

BESCHIKKING VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN ZEELAND

1. AANVRAAG

1.1 Verzoek

Op 1 mei 2007 is een verzoek ingekomen van Dow Benelux BV te Terneuzen om een vergunning als bedoeld in artikel 8.4 van de Wet milieubeheer. Per brief van 31 mei 2007 hebben wij verzocht de aanvraag aan te vullen. Op 16 mei 2007 (kenmerk AdSan07e09 Plan van aanpak Bodemrisico inventarisatie, 15 juni 2007 kenmerk (plan van aanpak BBT, en tekstuele wijzigingen) en 28 juni 2007 kenmerk (checklijsten BBT-toets en tekstuele wijzigingen), 4 oktober 2007 (tekstuele wijzigingen plus gevraagde aanvullingen), 30 oktober (aanpassing chemicaliën opslagvoorziening Latexfabriek en PGS-15 Site Logistics Chemicals) en 15 november 2007 (diverse wijzigingen en complete tekstversies) hebben wij aanvullingen ontvangen.

1.2 Aangevraagde activiteiten

1.2.1 Algemeen

De inrichting van Dow Benelux B.V. (hierna: Dow) in Terneuzen betreft een grootschalig geïntegreerd petrochemisch fabriekscomplex, waarin een verscheidenheid aan chemische producten wordt geproduceerd. Dow Terneuzen is de grootste productielocatie van The Dow Chemical Company buiten de VS.

Het hart van de inrichting wordt gevormd door drie kraakinstallaties (de sectie Light Hydro Carbons: LHC). Deze installaties produceren uit nafta, LPG en condensaten de grondstoffen voor de meeste overige fabrieken op de locatie, namelijk: etheen, propeen, benzeen en butadieen. Van etheen wordt vooral polyethyleen (in de afdelingen LDPE, Dowlex® en EPE) gemaakt en ook ethyleenoxide, dat vervolgens verder verwerkt wordt tot o.a. ethyleenglycol, polyolen en polyglycolen. Samen met benzeen vormt etheen de grondstof voor ethylbenzeen dat omgezet wordt tot styreen. Benzeen en propeen worden omgezet tot cumeen. Van styreen worden polymeren als STYRON®PS (polystyreen), TYRIL®SAN (styreen met acrylonitril) en MAGNUM®ABS (styreen met acrylonitril en polybutadieenrubber) gemaakt. Een gedeelte van het polystyreen wordt verder verwerkt tot Styrofoam®, een hard isolatieschuim. Butadieen tenslotte wordt met styreen gebruikt in de productie van Latex.

Ook op brandstofgebied en energie vindt uitwisseling van stromen plaats om tot een optimaal energiegebruik te komen. Als energiedragers past Dow Terneuzen elektriciteit en warmte toe. Een netwerk van leidingen distribueert stoom van verschillende energieniveaus naar de verschillende proceseenheden. Daarnaast wordt opgewekte stoom uit het ene proces nuttig gebruikt in een ander proces.

Het Dow terrein beschikt over goede logistieke mogelijkheden via aansluitingen op het pijpleidingennet, (eigen) haveninstallaties, wegvervoer en spoorverbindingen. Op het terrein zijn verder laboratoria aanwezig en proeffabrieken voor zowel product- als procesresearch. Tevens beschikt Dow over een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie, waarin het afvalwater van de inrichting wordt gezuiverd voordat lozing plaatsvindt op de Westerschelde.

De belangrijkste milieu-effecten van Dow zijn emissies naar de lucht en water, energieverbruik en geluid. Dow doet mee aan de emissiehandel van NOx en vanaf 1 januari 2008 ook voor CO₂. In het kader van de emissiehandel zijn nationale doelstellingen geformuleerd voor de vermindering van de emissie van deze stoffen.

Hierna volgt een korte samenvatting van de activiteiten per plant.

1.2.2 Polyurethanen (PU)

In de Polyurethanen fabriek (verder PU) worden polyolen bereid ten behoeve van een breed scala van toepassingen. Polyolen ontstaan door reactie van een initiator en een organisch oxide. Nadat onder invloed van een katalysator een reactie heeft plaatsgevonden tussen de initiator en oxide(s), wordt de katalysator uitgewassen met water. In de eindbewerkingafdeling worden de verkregen reactieproducten gezuiverd door middel van filtratie en verwijdering van vluchtige bestanddelen. In de CPP unit worden copolymerpolyolen geproduceerd. Het eindproduct wordt verpompt naar de opslagtanks. Dit eindproduct wordt verkocht als grondstof voor de productie van een grote variëteit aan polyurethaanschuimen.

De condenseerbare vluchtige bestanddelen worden afgevoerd als vloeibaar afval. De niet condenseerbare vluchtige bestanddelen worden met water uitgewassen en via een gesloten systeem op de biologische afvalwaterinstallatie geloosd.

De reactorcapaciteit van de PU-fabriek bedraagt 570.000 ton polyolen en copolymerpolyolen per jaar.

1.2.3 Ethyleenamines

Binnen deze afdeling worden ethyleenamines geproduceerd. Ethyleenamines worden geproduceerd door reactie van 1,2-Dichloorethaan (EDC) met een overmaat ammoniak. Hierdoor ontstaan aminozouten. Hierbij ontstaat vinylchloride als bijproduct. De overmaat ammoniak en vinylchloride wordt uitgedampt, waarbij de ammoniak wordt teruggewonnen in een schrubber-systeem en de vinylchloride verbrand in een incinerator. Door dit proces ontstaan vrije amines en natriumchloride. De vrije amines worden van elkaar gescheiden door middel van destillatie. De volgende eindproducten voor deze fabriek worden gedestilleerd uit de afgescheiden amines:

- ethyleendiamine (EDA)
- piperazine (PIP)
- diethyleentriamine (DETA)
- triethyleenetramine (TETA)
- aminoethylpiperazine (AEP)
- tetraethyleenpentamine (TEPA)
- pentaethyleenhexamine (PEHA)
- HPAX

De productiecapaciteit van de Ethyleenamines bedraagt 33.000 ton per jaar.

1.2.4 Ethyleenoxide (EO)

Binnen deze fabriek wordt Ethyleenoxide (verder EO) geproduceerd in twee zuiverheden. De meest gezuiverde vorm is Regular en een minder gezuiverde vorm heet Crude. De Crude dient voor interne verwerking.

EO ontstaat door een reactie van Etheen en zuurstof in een inerte atmosfeer onder invloed van een zilverkatalysator. Door wassing met water wordt EO uit het reactiegas verwijderd. Vervolgens wordt door destillatie de EO uit het water verwijderd en gezuiverd, waarna het wordt opgeslagen in opslagtanks.

De productiecapaciteit van de EO-fabriek bedraagt 180.000 ton per jaar.

1.2.5 Ethyleenglycol (EG)

Binnen de etheenglycol fabriek (verder EG) vindt de productie van mono-ethyleenglycol (MEG), di-ethyleenglycol (DEG), tri-ethyleenglycol (TEG), tetra-ethyleenglycol (TTEG) en Penta crude plaats. Deze producten worden verwerkt in bijvoorbeeld de resin en polymeer industrie of direct ingezet bij bijvoorbeeld gas droog toepassingen. EG ontstaat door een reactie van ethyleenoxide met een overmaat water. Door indamping wordt het water verwijderd en teruggevoerd naar de reactiesectie.

Het glycolmengsel wat overblijft wordt in de destillatiesectie gescheiden in een aantal componenten, welke hiervoor genoemd zijn (MEG, DEG, TEG, enz.).

De productiecapaciteit van de EG-fabriek bedraagt 180.000 ton per jaar.

1.2.6 Latex

Binnen de latex-fabriek wordt SB-Latex geproduceerd. SB-Latex is een in water gedispergeerde polymeer op basis van styreen en butadiëen. Het productieproces geschiedt batchgewijs. De SB-Latex ontstaat door een reactie in een waterig milieu onder invloed van een katalysator tussen styreen en butadiëen. Door middel van stoomstrippen wordt het reactieproduct gezuiverd. SB-Latex wordt toegepast als coating op papier en coating ondertapijt.

De productiecapaciteit van de Latex-fabriek bedraagt 300.000 ton (nat) per jaar.

1.2.7 Polyglycolen

Polyglycolen zijn het reactieproduct van één of meer organische oxides en een initiator die één of meer actieve H-atomen bevat. De initiator reageert met de oxides, eventueel onder invloed van een katalysator. Na het reactieproces wordt het mengsel gefiltreerd en/of watervrij gemaakt. Het reactieproces vindt batchgewijs plaats.

De productiecapaciteit van de PG-fabriek bedraagt 60.000 ton polyglycolen per jaar.

1.2.7 Styrofoam

Binnen de Styrofoam-fabriek wordt een hoogwaardige kwaliteit isolatiemateriaal (Styrofoam) geproduceerd. Om de styrofoam te maken worden polystyreenkorrels vermengd met toevoegingen ten behoeve van extrusie, kleur, nucleatie en brandvertraging. Het verkregen mengsel wordt via een transportschroef (CV-210) naar een extruder (EX-300) gedoseerd, waarna het gesmolten en op druk gebracht wordt. Vervolgens wordt een blaasgasmengsel in vloeibare vorm, onder druk toegevoegd en gemengd. Door opschuiming wordt het Styrofoam gevormd. Het opschuimen wordt gemaximaliseerd middels een expansieoven.

De maximale productiecapaciteit van de Styrofoam-fabriek bedraagt 360.000 m³ Styrofoam per jaar.

1.2.8 Styrenic Naturals

Op de Styrenic Naturals plant vindt de productie plaats van de volgende kunststoffen:

- Polystyreen
- Acrylonitril-Butadiëen-Styreen (verder ABS)
- Styreen-AcryloNitril-copolymeer (verder SAN)

De hard plastics verlaten in de vorm van korrels de fabriek. Om bij de productie van ABS en polystyreen tot deze plastic korrels te komen, wordt er allereerst rubber opgelost tot een vloeibare substantie met behulp van styreen en ethylbenzeen. Bij de productie van ABS wordt ook acrylonitril toegevoegd. Verder wordt er SAN geproduceerd. Hierbij worden de stoffen styreen, ethylbenzeen en acrylonitril samengevoegd tot een substantie, welke naar een reactor wordt gepompt. In de reactor worden nog diverse stoffen toegevoegd. De substantie wordt vervolgens verwarmd waardoor een reactie plaatsvindt. Als laatste stap vindt uitdamping van de niet gereageerde substantie plaats. Het product dat na deze uitdamping overblijft (hard plastics), wordt met behulp van een snijmachine tot korrels versneden. De plastic korrels worden onder andere gebruikt door de auto-industrie (dashboards), computerfabrikanten en producenten van huishoudelijke apparatuur en verpakkingen.

De productiecapaciteit van de SNP-fabriek bedraagt 290.000 ton per jaar.

1.2.9 Styrenics Compounding

In de Styrenics Compounding fabriek worden de kunststofkorrels, welke afkomstig zijn van de Styrenics Naturals fabriek en eventueel van andere DOW-lokaties gemengd en gekleurd. Het versmelten van toevoegingen, zoals pigmenten en additieven aan het basisproduct, vindt plaats in extruders. In totaal staan er binnen deze fabriek 8 extruders, welke een gezamenlijke productiecapaciteit hebben van 80.000 ton per jaar. Het productieproces vindt semi-batchgewijs plaats.

1.2.10 Dowlex

Dowlex is de productnaam van Dow voor Lineaire Low Density Polyetheen (LLDPE). Door polymerisatie van etheen en co-monomeren in een oplosmiddel, onder invloed van een katalysator, ontstaat de LLDPE. Niet omgezette etheen, co-monomeer en oplosmiddel worden door middel van verdampers verwijderd uit het polymeer en terug naar de reactoren gevoed.

De Dowlex-fabriek bestaat uit Dowlex trein 1 & 2 en EPE trein 3. De processtappen binnen deze treinen zijn nagenoeg identiek, maar de procescondities kunnen wel variëren.

De productiecapaciteit bedraagt 800.000 ton per jaar.

1.2.11 Low Density Polyethyleen plant (LDPE)

In de Low Density Polyethyleen plant (verder LDPE) wordt uit ethyleen, polyethyleen geproduceerd. Dit gebeurt door, onder hoge druk, de ethyleenmoleculen aan elkaar te koppelen. Deze fabriek bestaat uit 4 treinen, waarbij de treinen 1, 2 en 3 met een autoclaafbuisreactor combinatie werkt en trein 4 met een buisreactor.

De productiecapaciteit bedraagt 280.000 ton per jaar.

1.2.12 Aromatic Derivatives (AD-Area)

Onder deze afdeling vallen de fabrieken Cumeen, Ethylbenzeen-3 en 4, Styreen-3 en 4 en waterstoffabriek. De genoemde onderdelen van deze afdeling worden hierna afzonderlijk beschreven.

1.2.12.1 Cumeen

Voor de bereiding van Cumeen zijn benzeen en propyleen, verdund met propaan benodigd. Door katalytische alkylatie van propyleen aan benzeen ontstaat een reactieproduct, welke bestaat uit cumeen en hoger gealkyleerde aromaten ("heavies"). Door een aantal destillatie stappen wordt de overmaat benzeen en het inerte propaan afgescheiden. De derde stap is dat het cumeen gescheiden wordt van de zogenaamde "heavies", waaronder diisopropylbenzeen (DIPB). Via een transalkylatiereactie wordt de DIPB met propyleen in aanwezigheid van een katalysator omgezet naar cumeen.

De productiecapaciteit bedraagt 650.000 ton per jaar.

1.2.12.2 Ethylbenzeen-3

In de Ethylbenzeen-3 fabriek (verder EB-3) wordt ethylbenzeen gemaakt uit benzeen en ethyleen. Dit gebeurt volgens het zogenoemde FriedelCrafts proces. Door middel van het toevoegen van ethylchloride en aluminiumchloride-katalysatorcomplex, vindt een reactie plaats tussen het gedroogde benzeen en ethyleen, waardoor ethylbenzeen ontstaat. Na de reactie wordt dit complex uitgewassen met water en loog. Door destillatie wordt de overmaat benzeen eruit gehaald en teruggevoerd naar de voeding. Als gevolg van verdere destillatie ontstaat zuiver ethylbenzeen. Het proces levert een aantal bijproducten op, zoals di-ethylbenzeen, Dowtherm Q en teer.

De productiecapaciteit bedraagt 640.000 ton per jaar.

1.2.12.3 Ethylbenzeen-4

In deze Ethylbenzeen-4 fabriek (verder EB-4) wordt ethylbenzeen gemaakt door middel van een reactie tussen benzeen en ethyleen in de gasfase, over een zeoliet katalysator. Door middel van destillatie wordt het reactiemengsel gescheiden en gezuiverd. De productiecapaciteit bedraagt 520.000 ton per jaar.

1.2.12.4 Styreen-3 / Styreen-4

In de Styreen-3 fabriek wordt styreen gemaakt uit ethylbenzeen. Hiervoor dient de ethylbenzeen gekraakt te worden met behulp van een katalysator en in de aanwezigheid van stoom. Bij dit proces ontstaat naast waterstof, benzeen, toluen, xyleen, di-ethylbenzeen en teer. Van het verkregen reactiemengsel wordt het water afgescheiden. De organische fase wordt vervolgens gezuiverd, waarbij eerst benzeen en toluen wordt afgescheiden en vervolgens ethylbenzeen en styreen. Om polymerisatie te voorkomen tijdens het proces, worden er op verschillende plaatsen inhibitoren toegevoegd.

De productiecapaciteit bedraagt voor styreen-3 521.000 ton per jaar en voor styreen-4 460.000 ton per jaar.

1.2.12.5 Waterstoffabriek

In de waterstoffabriek wordt zuivere waterstof gewonnen uit de afgas van beide Styreen fabrieken en uit de onzuivere waterstof van de Aromaten fabrieken. De stoffen worden fysisch geadsorbeerd en gedesorbeerd.

De productiecapaciteit bedraagt 6100 ton per jaar.

1.2.13 Light Hydrocarbons

Het Light Hydrocarbons fabriekscomplex (verder LHC) bestaat uit Ethyleen 1 t/m 3, Butadien 1 en 2 en Aromaten 1 t/m 3. Onder LHC worden verder gerekend LHC tankfarm en de LPG opslag op de Mosselbanken. De genoemde onderdelen van deze afdeling worden hierna afzonderlijk beschreven.

1.2.13.1 Ethyleen 1 t/m 3

De ethyleen-fabrieken bestaan uit 3 kraakinstallaties, waarvan de ethyleen-1 en -2 vrijwel identiek zijn aan elkaar. Uit de grondstoffen nafta, algerijns condensaat en LPG worden ethyleen, propyleen, aromaten en bijproducten geproduceerd.

Vanuit de opslag worden de basis grondstoffen naar de kraakinstallaties gepompt. Bij hoge temperaturen in de kraakbuizen (coils genoemd) worden deze grondstoffen gekraakt of ontleed. Het uitlaatproduct van de kraakfornuizen, het kraakgas, wordt verzameld en afgevoerd naar de installatie waar de verschillende componenten uit het kraakgas worden afgescheiden en als eindproduct afgevoerd. Het kraakgas wat na dit proces overblijft wordt gedroogd en door warmte-uitwisseling met uitgaande stromen gekoeld. Het vloeibare kraakgas wordt vervolgens door middel van destillatie in de verschillende fracties gescheiden en afzonderlijk verwerkt tot een hoog zuiver eindproduct.

De productiecapaciteit van etheen bedraagt 1,85 miljoen ton per jaar

1.2.13.2 Butadien 1 en 2

In de Butadien-fabriek wordt als hoofdproduct Butadien-1,3 geproduceerd. Daarnaast ontstaan er diverse bijproducten, namelijk een butenenmengsel (C4-Raffinaat-1), Post Fractionator bodemstroom, gehydrogeneerde C4 en Greenoil. Vanuit de hiervoor genoemde Ethyleen-fabrieken wordt een Crude C4-fractie getransporteerd naar de butadien.

De productiecapaciteit bedraagt 200.000 ton per jaar.

1.2.13.3 Aromaten 1 t/m 3

Binnen de Aromatenfabriek wordt benzeen, toluen/xyleenmengsel, D-raffinaat en bijproducten uit de fracties Debutaniser bottoms en Pygas geproduceerd. De Aromatenfabriek bestaat uit de voordestillatie en de BTX-hydrogenatie (Aromaten-1), de voordestillatie en de Hydrodealkylatie (Aromaten-2) en de extractieve destillatie (Aromaten-3).

De productiecapaciteit bedraagt 900.000 ton per jaar.

1.2.14 Site Logistics Chemicals (SLC)

Binnen de afdeling Site Logistics Chemicals (verder SLC) vinden de volgende activiteiten plaats:

- Tijdelijke opslag en distributie van grondstoffen en producten op containergebied.
Binnen het containergebied worden volle en lege box- en tankcontainers op- en overgeslagen. Het betreft een oppervlakte van circa 14.000 m².
- De beladingen en lossingen van bulktransporten op diverse laad- en losstations.
Diverse laad- en losstations binnen de inrichting worden bediend door de afdeling SLC. De producten worden via vaste leidingen naar het laadstation aangevoerd. Het beladen van producten vindt plaats via een laadarm of vullans. Er wordt gelost met behulp van een losarm of losslang.
- Het afvullen van producten in diverse vatenvulstations.
Binnen de SLC is een in pandige vatenvulstation gelokaliseerd. Dit vulstation bestaat uit vijf lijnen met een gezamenlijke capaciteit van 36 m³ per uur. Een van de vijf lijnen is bedoeld voor het afvullen van IBC's.
- Het uitvoeren van rangeeractiviteiten op het Dowterrein (viel voorheen onder de Site Logistics Hydrocarbons).
Binnen de inrichting bevindt zich een uitgebreid spoorwegemplacement dat is doorgetrokken tot op de Mosselbanken. Het spoorwegemplacement is aangesloten op het goederenspoorwegnet naar België. De sporen zijn bedoeld voor het vervoer van stukgoederen, producten in containers of in spoorketelwagens van en voor Dow, of producten die verhandeld worden door derden op de Mosselbanken. Het zuidelijke deel van het spoorwegemplacement is ingericht als rangeerterrein. Hier worden de in lange colonnes aangevoerde of af te voeren spoorwagens ontkoppeld, aangekoppeld of samengesteld en in de juiste volgorde naar de bestemde locatie of van het terrein af vervoerd met behulp van een locomotief. Momenteel worden er jaarlijks circa 10.000 tot 15.000 spoorwagens getransporteerd (afhankelijk van de productiecapaciteit en onderhoudstoppen).
- het verladen van producten op het Hydrocarbons laad-/losstation voor transport per spoorwegwagon en/of tanktruck.

1.2.15 Site Logistics Hydrocarbons (SLHC)

De afdeling Site Logistics Hydrocarbons (verder SLHC) is verantwoordelijk voor:

- het verladen van producten voor transport over water per binnenvaart- en zeeschepen;
- het transporteren van producten via pijpleidingen.

1.2.16 Power & Utilities (P&U)

De afdeling Power & Utilities (verder P&U) is verantwoordelijk voor de levering en distributie van elektriciteit, stoom en andere utiliteiten. Hiervoor beschikt de afdeling over diverse distributienetten. Binnen de afdeling wordt stoom, water en elektriciteit geproduceerd, maar dit is niet genoeg voor de totale gevraagde hoeveelheid binnen Dow. Het overige deel wordt ingekocht van derden.

Onder deze afdeling valt ook de biologische afvalwaterzuivering (verder Biox). Deze zuiveringsinstallatie is uitgevoerd in twee gescheiden straten, waarbij in de ene straat zout afvalwater en in de andere straat zoet afvalwater wordt behandeld. Er wordt naar gestreefd om zoveel mogelijk van het gezuiverde zoet afvalwater te hergebruiken als koeltoren suppletiewater.

In de Biox kan een vervuilingsswaarde van ca. 50.000 inwonerequivalenten behandeld worden.

1.2.17 Research & Development (R&D)

Binnen de afdeling Research & Development (verder R&D) worden ter ondersteuning van de bestaande productieprocessen, productontwikkeling en service aan de klanten in de laboratoria en proefproductie hallen diverse werkzaamheden uitgevoerd. Dit betreft:

- Analyses op monsters van producten en halffabrikaten.
- Verwerking van polymeren in extruders of spuitgietmachines gevolgd door testen.
- Voorbereiding van plastic granulaat monsters tot 1.000 kg. ten behoeve van het uitvoeren van testen bij klanten.
- Op kleine schaal maken van polyurethanenschuim t.b.v. testen.
- Het ontwikkelen van derivaten van polyolen en aminen in kleine reactoren.
- Destillaties.

De afdeling is opgesplitst in R&D-noord (vooral pilot plants) en R&D-zuid (vooral laboratoria).

1.2.18 Maintenance Technical Services (MTS) en Engineering Solutions / Design Engineering (overige bedrijfsonderdelen)

Onder de afdeling Maintenance Technical Services (verder MTS) vallen de afdelingen Maintenance, Materials & Supplies en het Contractor Park Dow Benelux, een loods bestemd voor asbestsanering en een spuitplaats.

Binnen de afdeling Maintenance vinden zowel machinale als handmatige slijp-, las- en testactiviteiten plaats. De loods wordt gebruikt voor de opslag en demontage van met asbest beklede dan wel van asbest voorziene apparatuur. Op de spuitplaats wordt onder hoge druk of met een schoonmaakmiddel procesapparatuur gereinigd.

De afdelingen Engineering Solutions / Design Engineering zijn ondersteunende afdelingen.

1.2.19 Emergency Services & Security (ES&S) (overige bedrijfsonderdelen)

Onder de afdeling Emergency Services & Security (ES&S) vallen de brandweer en de bedrijfsbewaking. De brandweer is verantwoordelijk voor het bestrijden van branden, redden van mensen en het beperken van schade aan mens en materiaal in het geval van calamiteiten. De bewaking is verantwoordelijk voor de beveiliging van het terrein, de verkeersveiligheid en de naleving hiervan.

1.2.20 Algemene gebouwen, voorzieningen en faciliteiten (overige bedrijfsonderdelen)

Binnen Dow zijn een aantal algemene gebouwen, voorzieningen en faciliteiten. Het betreffen onder andere kantoorgebouwen, kantines, en een boodschappenkeet. Verder vallen hieronder enkele algemene voorzieningen ten behoeve van het opereren van de fabrieksinstallaties, communicatie (zendmasten e.d.), parkeerplaatsen en tijdelijke keten.

Als laatste valt de afdeling Site Logistics Plastics onder de algemene gebouwen en faciliteiten. Dit is een functionele afdeling die verantwoordelijk is voor het laden en lossen (geen opslag) van niet geclassificeerd kunststof granulaat voor de Dowlex, LDPE, SNP/SCP en Styrofoam fabrieken.

1.3 Kadastrale gegevens

De inrichting is gelegen aan de Herbert H. Dowweg te Terneuzen en kadastraal bekend onder de volgende nummers (gemeente Terneuzen):

Sectie	Nummers
A	348, 358, 381, 465, 526, 527, 534, 536, 543, 564, 580, 582, 595, 597, 599, 600, 602, 619, 622 t/m 627, 630 en 631
U	297, 321 en 395
B	485
K	1104

1.4 Vergunningsituatie

Voor deze inrichting heeft de Provincie Zeeland ruim 200 besluiten van kracht (vergunningen, meldingen, goedkeuringsbeschikkingen). In de bijlagen bij de aanvraag is een overzicht opgenomen van de vigerende revisie- en uitbreidings/wijzigingsvergunningen en meldingen.

2. PROCEDURE

2.1 Voorbereiding

Voor de voorbereiding van de beschikking is de procedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de Wet milieubeheer gevolgd.

2.2 Coördinatie Wvo

Dow beschikt over een vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Deze vergunning is niet aan revisie toe. Coördinatie is derhalve niet aan de orde.

Wel is in het kader van een integrale afweging op 5 november 2007 in een gezamenlijke brief het standpunt van Rijkswaterstaat en de Provincie Zeeland inzake de BBT-toets weergegeven.

2.3 Coördinatie Woningwet

Er is geen sprake van uitbreidingen waarvoor een bouwvergunning noodzakelijk is. Coördinatie is derhalve niet aan de orde.

2.4 MER

In het Besluit milieueffectrapportage is een opsomming van activiteiten opgenomen waarvoor het opstellen van een milieueffectrapport of het uitvoeren van een mer-beoordelingsplicht verplicht is. Voor onderhavig besluit geldt geen mer(beoordelings)-plicht, nu er geen sprake is van uitbreiding of wijziging van de activiteiten. Ook is geen sprake van mer-plicht ingevolge de Provinciale milieuverordening Zeeland.

3. OVERWEGINGEN MET BETREKKING TOT DE AANVRAAG IN RELATIE TOT HET WETTELIJK TOETSINGSKADER

3.1 Beoordeling wettelijk toetsingskader

De onderhavige aanvraag is getoetst aan het wettelijk toetsingskader.

Bij de beoordeling op milieuhygiënische aspecten zijn betrokken:

- de bestaande toestand van het milieu, voor zover de inrichting daarvoor gevolgen kan veroorzaken;
- de gevolgen voor het milieu, mede in hun onderlinge samenhang bezien, die de inrichting kan veroorzaken, mede gezien haar technische kenmerken en haar geografische ligging;
- de mogelijkheden tot bescherming van het milieu en de ontwikkelingen;
- het systeem van met elkaar samenhangende technische, administratieve en organisatorische maatregelen om de gevolgen die de inrichting voor het milieu veroorzaakt,

te monitoren, te beheersen en, voor zover het nadelige gevolgen betreft, te verminderen, dat degene die de inrichting drijft, met betrekking tot de inrichting toepast, alsmede het milieubeleid dat hij met betrekking tot de inrichting voert.

Bij de beoordeling op milieuhygiënische aspecten is rekening gehouden met de beleidsuitgangspunten en met de geldende richtwaarden (voor zover van toepassing).

Bij de beoordeling op milieuhygiënische aspecten zijn de geldende grenswaarden, de regels gesteld in een instructie AMvB, de in de provinciale milieuverordening opgenomen instructieregels en de aanwijzingen die met betrekking tot de beslissing op de aanvraag door de Minister zijn gegeven, in acht genomen (voor zover van toepassing).

Dit heeft geleid tot het volgende.

3.2 Algemeen

De inrichting is gelegen op een gezonde industrieterrein met als planologische bestemming grootschalige industrie. Dow is gevestigd in de Nieuw Neuzenpolder I (320 ha) en deels in de Nieuw Neuzenpolder II (bekend als 'de Mosselbanken'), waar een LPG-opslag van Dow gevestigd is.

Het gehele terrein is omgeven door een hekwerk met daarin door bewakingspersoneel bewaakte toegangspoorten. Daarnaast is een groengordel van 30 meter breed, waarlangs gedeeltelijk de Lovenweg loopt.

De activiteiten van de inrichting passen binnen de bestemming van het gebied waarin ze is gelegen. Er zijn geen verdere toekomstige ontwikkelingen binnen de inrichting of ten aanzien van het gebied voorzien die voor de beslissing op de aanvraag van belang zijn.

3.3 Best beschikbare technieken

Op 1 december 2005 is de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (verduidelijking in verband met de EG-richtlijn inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging; vergunning op hoofdzaken/vergunning op maat) in werking getreden (Stb.2005, 432). Tevens is bij besluit van 8 oktober 2005, het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer aangepast (Stb. 2005, 527). Een belangrijk gevolg daarvan zijn de aanpassingen aan het toetsings- en begrippenkader voor vergunningverlening, voortvloeiend uit de Europese IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) richtlijn. In deze vergunning is daarmee rekening gehouden.

Uit de gewijzigde Wet milieubeheer volgt dat het van belang is om een hoog niveau van bescherming van het milieu te bereiken. Dat wordt gerealiseerd door aan deze vergunning voorschriften te verbinden, die nodig zijn om de nadelige gevolgen die de inrichting voor het milieu kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken en ongedaan te maken. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Bij de bepaling van de beste beschikbare technieken voor onderhavige inrichting, zijn de in artikel 5a.1 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer (Ivb) vermelde punten speciaal in aanmerking genomen. Daarbij is rekening gehouden met de voorzienbare kosten en baten van maatregelen, en met het voorzorg- en het preventiebeginsel.

Daarnaast zijn bij ministeriële regeling documenten aangewezen, waarmee het bevoegd gezag bij de bepaling van de beste beschikbare technieken (BBT) in het kader van de vergunningverlening rekening moet houden. De bijlage van deze 'Regeling aanwijzing BBT-documenten' bevat twee tabellen. Tabel 1 is van toepassing op installaties die vallen onder de Europese richtlijn Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC-richtlijn). Tabel 2 van de bijlage bevat een lijst van thans in Nederland toegepaste richtlijnen die kunnen worden aangemerkt als een adequate en actuele invulling van BBT.

3.3.1 IPPC

In Bijlage I van de IPPC-richtlijn is aangegeven welke categorieën van industriële activiteiten onder de werkingssfeer van de richtlijn vallen. In onderdeel 4.1 a en h van deze bijlage is aangegeven dat chemische installaties voor de fabricage van organisch-chemische basisproducten onder de werkingssfeer van de IPPC-richtlijn vallen. Om deze reden is de IPPC-richtlijn van toepassing op de installaties van Dow. De installaties zijn dan ook getoetst aan de van toepassing zijnde BREFs:

BREF	Afkorting	Grenzen
Organische Bulk chemie	LVOC (large volume organic chemicals)	> 100.000 ton/jaar
Polymeren	POL	10.000-100.000 ton/jaar
Grote stookinstallaties	LCP (large combustion plants)	
Afvalwater-afgasbehandeling en	CWW (common waste gas & wastewater treatment techniques)	
Emissies uit opslag van bulk goederen	ESB (emissions from storage of bulk materials)	
Energie efficiency	ENE	
Industriële koelsystemen	CV (Cooling)	
Monitoring	MON	
Economics and Cross media effects	ECM	

De onderhavige inrichting is een bestaande installatie en dient uiterlijk per 31 oktober 2007 aan de IPPC-richtlijn te voldoen. Om deze reden is in deze vergunning getoetst aan de BBT vermeld in voornoemde BREF's.

Daarbij zijn tevens de verplichtingen zoals die in de artikelen 8.12, 8.12a en 8.12b van de Wet milieubeheer verwoord zijn, meegenomen. Onderstaand wordt per milieucompartment aangegeven in hoeverre bepalingen uit een van de hiervoor genoemde BREF's aan de orde zijn en op welke wijze daar rekening mee is gehouden.

3.4 Milieuzorg

3.4.1 Milieuzorgsysteem

Het landelijke en ook het provinciaal beleid is erop gericht dat bedrijven worden gestimuleerd om, ten behoeve van de vertaling van de milieuregelgeving naar de actuele bedrijfssituatie en het streven naar een zo gering mogelijke milieubelasting van de bedrijfsactiviteiten, bedrijfsinterne milieuzorgsystemen te implementeren.

Ten aanzien van milieuzorg wordt opgemerkt dat de beste milieuprestaties geleverd worden door een installatie die is uitgerust met de beste technologie en bedreven wordt op de meest effectieve en efficiënte wijze. Dit wordt als volgt onderkend in de IPPC-richtlijn definitie voor "techniek": "zowel de gebruikte technologie als de wijze waarop de installatie wordt ontworpen, gebouwd, onderhouden, bedreven en ontmanteld". Voor IPPC-installaties geldt dat een milieuzorgsysteem het instrument is dat door bedrijven gebruikt kan worden om op een systematische en aantoonbare manier om te gaan met zaken als ontwerp, bouw, bedrijven en ontmantelen van een installatie. Een milieumanagementsysteem bevat de organisatorische structuur, verantwoordelijkheden, taken en bevoegdheden en procedures, en is een bron van continue verbetering van de milieuprestaties. Een milieumanagementsysteem is het meest effectief en efficiënt wanneer dit onderdeel uitmaakt van het totale management en bedrijfsvoering binnen een bedrijf.

In de BREF organische bulkchemie is aangegeven dat het BBT is een milieumanagementsysteem te implementeren en te onderhouden. Dow beschikt over een conform NEN-EN-ISO 14001 gecertificeerd milieumanagementsysteem.

3.4.2 Milieujaarverslag

Met betrekking tot rapportage merken wij op dat de activiteiten van Dow binnen de categorie 1 (cat. 6.2 a IVB) van Bijlage 1 van het Besluit milieuverslaglegging valt. Dat betekent dat er jaarlijks een milieujaarverslag opgesteld moet worden volgens de eisen zoals die in Bijlage 2 van het Besluit milieuverslaglegging zijn gesteld.

3.4.3 Bedrijfsmilieuplan IV

In het milieuconvenant Chemie van 1993 heeft de chemische sector – en ook Dow – zich vastgelegd op het realiseren van een aantal milieudoelstellingen (IMT) in 2010. In de bedrijfsmilieuplannen (BMP) van Dow zijn de maatregelen die Dow in die periode uitvoert vastgelegd. De drie voorgaande BMP's hebben geresulteerd in de uitvoering van een groot aantal milieustudies en –maatregelen, waarmee Dow een significante bijdrage heeft geleverd aan het realiseren van de Integrale Milieutaakstelling voor de Chemische Industrie. In het laatste Bedrijfsmilieuplan 2006 – 2010 (verder: BMP-IV) heeft Dow nog resterende studies en maatregelen opgenomen die zullen bijdragen aan de verdere realisering van de taakstelling tot 2010.

In de onderstaande tabel zijn de reducties van de in het BMP-IV vermelde maatregelen naar de lucht en afval weergegeven:

thema	Stof	Hoeveelheid (kg)	jaar	status
Verzuring	NOx	5.000	2006	Zeker
	VOS	125.000	2006-2010	Zeker
Verspreiding	EDC	3.000	2010	Onzeker
	Acrylonitril	400	2006	Zeker
	Etheen	100.000	2007	Zeker
	Etheen	10.000	2010	Onzeker
	Ethyleenoxide	7.000	2007-2008	Onzeker
Verwijdering	fakkelaanbod	12.000.000	2007-2008	Zeker
	Slib	500.000-1.000.000	2008	Onzeker

Binnen de Dow Chemical Company zijn verder milieudoelstellingen vastgesteld die ook na 2010 de blijvende zorg voor het milieu verzekeren.

Per brief van 8 januari 2007 (kenmerk RMW0700327) hebben wij ingestemd met het BMP-IV.

Beoordeling en conclusie

Dow beschikt over een milieumanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN - ISO 14001. In paragraaf 1.2 zijn voorschriften aan deze vergunning verbonden, teneinde te waarborgen dat dit systeem tenminste aan BBT voldoet. In deze vergunning zijn zekere maatregelen uit het BMP-IV - voor zover relevant voor deze vergunning - vastgelegd.

3.5 Bodem

3.5.1 Saneringsplan

Dow Benelux BV beschikt over een raamsaneringsplan dat is goedgekeurd door de Provincie Zeeland (beschikking van 23 mei 2000, kenmerk 005244). In dit plan is aangegeven welke delen van het terrein worden gesaneerd, op welke wijze en met welke planning. Het complete saneringsprogramma zal circa 15 jaar in beslag nemen.

In deze aanvraag zijn geen wijzigingen inbegrepen waarvoor bouwkundige werkzaamheden nodig zijn en/of zal grond worden ontgraven. In de aanvraag is aangegeven dat bij sanering en/of bouwkundige werkzaamheden vrijkomende schone grond wordt opgeslagen op het terrein (Dow beschikt over een depot voor de opslag van schone grond). Verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. Voorschriften ten aanzien van het schone gronddepot zijn opgenomen in paragraaf 15.2.

3.5.2 Nederlandse Richtlijn Bodembescherming en BBT

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) is van toepassing op potentieel bodembedreigende bedrijfsmatige activiteiten binnen inrichtingen als bedoeld in de Wet milieubeheer. De NRB beschrijft het beleid met betrekking tot maatregelen en voorzieningen gebaseerd op de stand der wetenschap en techniek waarbij als uitgangspunt wordt gehanteerd dat door een doelmatige combinatie van maatregelen en vloeistofdichte voorzieningen een verwaarloosbaar risico wordt gerealiseerd. Hiervoor zijn in de NRB een aantal bedrijfsactiviteiten beschreven. Afhankelijk van de aanwezige bodembeschermende voorzieningen dient de betreffende bedrijfsactiviteit in een bodemrisicocategorie te worden ondergebracht.

Dow heeft voor haar activiteiten een bodemrisico inventarisatie (BRI) uitgevoerd. Deze is als bijlage 6 bij de aanvraag gevoegd. Tevens is een leeswijzer voor de BRI's bij de aanvraag gevoegd en hebben wij (op 16 mei 2007) separaat een plan van aanpak ontvangen. Op drie onderdelen verzoekt Dow om een andere interpretatie van de NRB. Het betreft daarbij de volgende onderwerpen:

1. filterinstallaties
2. pompen
3. tanks

1. Filterinstallaties

Filterinstallaties zijn uitdrukkelijk genoemd in tabel 4.2 van de NRB als (half) open proces of bewerking. Voor deze installaties is bodemrisicocategorie A – eindscore 1 - uitsluitend haalbaar bij toepassing van een vloeistofdichte vloer. Wanneer deze installaties als gesloten proces worden gecategoriseerd (tabel 4.1) is een kerende vloer voldoende. In de leeswijzer NRB geeft Dow aan dat de activiteit filteren als een gesloten proces is ingedeeld bij het uitvoeren van de bodemrisico inventarisaties indien:

- het filteren plaatsvindt binnen de gesloten procesinstallatie
- de filters met een lage frequentie worden geopend (wisseling), namelijk ten hoogste 2 maal per jaar
- er controle plaatsvindt op goede werking en eventueel opgetreden mors en/of lekkages

Filterinstallaties welke niet aan bovengenoemde criteria voldoen, zijn geclassificeerd als (half) open proces en voor deze installaties zullen vloeistofdichte vloeren worden gerealiseerd.

Wij zijn van mening dat met bovenstaande handelwijze op een praktisch werkbare manier invulling wordt gegeven aan de NRB en dat hiermee een voldoende beschermingsniveau wordt gewaarborgd. In voorschrift 1.5.3 hebben wij bovenstaande dan ook vastgelegd.

2. Pompen

In onderdeel 2.3 van de NRB zijn drie categorieën pompen opgenomen, namelijk pompen met dubbele roterende asafdichting met spoeling, pakkingbusloze pompen en pompen algemeen. In deze systematiek zijn alleen voor pakkingbusloze pompen geen fysieke maatregelen nodig om een verwaarloosbaar bodemrisico te kunnen bereiken. Bij de andere typen pompen zijn wel voorzieningen nodig in de vorm van lekbakken of vloeistofdichte voorzieningen.

Dow geeft aan dat pompen met een dubbele roterende asafdichting zijn voorzien van afdichtingsvloeistof waarop een lekdetectie is geplaatst. De vorm hiervan verschilt en kan bestaan uit druk- of niveauschakelaars of –metingen, dan wel een combinatie hiervan. Lekkage wordt automatisch gesignaleerd door een signaal in de operator ruimte. Dow heeft om deze reden de pompen met dubbele roterende asafdichting in de bodemrisico inventarisatie gelijk gesteld aan pakkingbusloze pompen. Dit betekent dat voor deze pompen geen aanvullende bodembeschermende maatregelen worden voorzien (lekbakken of vloeistofdichte voorzieningen).

Dow geeft in de leeswijzer aan dat voor de overige pompen de systematiek van de NRB wordt aangehouden. Dit betekent conform de NRB dat voor overige pompen een lekbak of een vloeistofdichte voorziening aanwezig moet zijn.

Wij zijn van mening dat pompen met een dubbele roterende asafdichting een vergelijkbaar beschermingsniveau bieden als pakkingbusloze pompen indien ze voorzien zijn van een lekdetectie met alarmmelding naar de controlekamer. De door Dow gehanteerde procedures bieden ons inziens voorts voldoende waarborgen voor een snelle en adequate reactie in het geval er toch lekkage optreedt. Om deze reden stemmen wij met deze aanpak in. In voorschrift 1.5.3 is dit vastgelegd.

Voorts geeft Dow aan dat is gebleken dat bij sommige pompen olielekages als gevolg van de smering van lagers optreedt (secundaire effecten van verpompen). Dow geeft aan dat in deze gevallen de volgende vervolgacties worden uitgevoerd:

- maatregelen treffen aan de bron (wegnemen van olielekages) of, wanneer dat niet mogelijk blijkt,
- voorziening laten beoordelen op vloeistofdichtheid (CUR/PBV-44) of
- plaatsen van functionele lekbakken met aandacht voor hemelwater of
- voorziening laten beoordelen op kerende eigenschappen en deze eventueel laten herstellen

De voorgestelde acties zijn overeenkomstig de NRB, met uitzondering het laatste punt.

Voor die gevallen waar het gaat om 'gewone' pompen (niet zijnde pakkingbusloze pompen of pompen met een dubbele roterende asafdichtingen) met enkele asafdichtingen leidt een kerende voorziening tot eindscore 2. In de systematiek van de NRB betekent dit dat bij deze pompen sprake is van een verhoogd risico op bodemverontreiniging (bodemrisicocategorie B). In de NRB is aangegeven dat aanvullende maatregelen en voorzieningen in dit geval noodzakelijk zijn. Nieuwe activiteiten met een verhoogd risico op bodemverontreiniging moeten worden geweigerd. Uit de NRB volgt ook dat het in bestaande situaties niet altijd redelijkerwijs mogelijk is om situatie met een verhoogd risico op bodemverontreiniging aan te pakken. Onder strikte randvoorwaarden kan in bepaalde gevallen een verhoogd bodemrisico worden omgezet in een aanvaardbaar bodemrisico. Randvoorwaarde hiervoor is dat het zeker is dat een belasting van de bodem snel en effectief wordt gesignaleerd en dat is geanticipeerd op herstel van de bodem bij een eventuele bodembelasting. Ook hierbij kan niet worden afgezien van een minimum aan bodembeschermende voorzieningen en moeten er voor bodembescherming doelmatige organisatorische beheersmaatregelen operationeel zijn. Daarbij moet er sprake zijn van een geborgd bodemincidentenbeheer, bestaande uit:

- vroegtijdig signaleren van bodemincidenten, door middel van lekdetectie, monitoring van de bodemkwaliteit, danwel door frequente inspectie van apparatuur en toezicht op handelingen
- onmiddellijk en effectief ingrijpen om de bodemkwaliteit te herstellen na een opgetreden bodemincident
- kwaliteitsprocedures die voorzien in een aanpassing van de werkinstructies, toezicht aanpassing van apparatuur en/of een verbeterd onderhoud opdat een herhaling van een opgetreden bodemincident wordt voorkomen.

In dit kader onderscheiden wij bij Dow twee situaties. Wij zijn op grond van voorgaande van mening dat in die situaties waar pompen met een enkel seal (al of niet op een sokkel) op een kerende voorziening zijn geplaatst, dat er door toepassing van het bodemincidentbeheer sprake is van een aanvaardbaar bodemrisico. Dit vinden we voor de bestaande situatie acceptabel, mede gezien het feit dat het risico dat daadwerkelijk bodemverontreiniging optreedt in deze gevallen zeer beperkt is. In de situatie waar dergelijke pompen (al of niet op een sokkel) in het 'vrije veld' (op onverharde bodem) staan, is er echter sprake van een verhoogd bodemrisico. Wij zijn van mening dat, in deze situaties fysieke maatregelen conform de NRB moeten worden getroffen, teneinde de kans op bodemverontreiniging te verminderen.

In voorschrift 1.5.3 is dan ook vastgelegd dat het is toegestaan om bestaande pompen met een enkel seal (al of niet op een sokkel) op een goed onderhouden kerende en conform CUR/PBV-44 op kerendheid beoordeelde voorziening in werking te houden. Deze uitzondering geldt niet voor bestaande pompen (al of niet op een sokkel) op onverhard terrein en voor nieuwe situaties. Deze situatie dient onverkort te voldoen aan bodemrisicocategorie A eindscore 1.

Like-for-Like vervanging van bestaande pompen is toegestaan zonder dat er sprake is van een hier bedoelde nieuwe situatie. Onder nieuwe situaties worden wijzigingen bedoeld waarvoor formalisering op grond van art. 8.19 of 8.1 onder b. van de wet milieubeheer noodzakelijk is.

3. Tanks

3a. Lekdetectie onder tanks

Dow heeft naar aanleiding van de BREF ESB het volgende in de BBT-toets opgenomen:

Dow no.	Referentie	BBT	Opmerkingen	Invulling BBT door bedrijf
28	5.1.1.3, 4.1.6.1.4	Lekdetectie toepassen bij tanks die vloeistoffen bevatten die potentieel bodemverontreiniging kunnen veroorzaken		Geen lekdetectie aanwezig. Dit moet nog getoetst worden aan NRB.

In tabel 1.2 van de NRB is aangegeven dat een verwaarloosbaar bodemrisico bij tanks kan worden bereikt door toepassing van een kerende voorziening in combinatie met lekdetectie of door een vloeistofdichte opvangvoorziening.

In de leeswijzer geeft Dow aan dat zij het realiseren van een vloeistofdichte voorziening onder tanks niet haalbaar acht. Ten eerste zouden de bestaande tanks moeten worden gelicht en vervolgens van een vloeistofdichte afdichting onder de tank moeten worden voorzien. Bovendien zou dan minimaal eens per 6 jaar een herkeuring plaats moeten vinden (in het kader van de CUR/PBV verklaring), waarbij de (bestaande en nieuwe) tanks opnieuw gelicht moeten worden. Dow wijst erop dat dit in strijd is met de in de PGS 29 genoemde langere inspectietermijnen.

Dow geeft aan dat nieuw te bouwen tanks standaard van lekdetectie worden voorzien. Lekdetectie zal ook onder bestaande tanks worden aangebracht wanneer deze worden gelicht ten behoeve inspectie/groot onderhoud. In de leeswijzer wordt verder aangegeven dat Dow aansluiting zoekt bij de PGS. Tevens wordt door Dow de condition based inspection methodiek (CBI) gehanteerd. CBI is gericht op preventie van functieverlies van de tanks, waaronder derhalve het voorkomen van emissies naar de bodem valt. Binnen het CBI wordt er een inspectie interval bepaald welke afhankelijk is van de conditie van de tank en gebaseerd is op faalmechanisme.

Uit analyse van elementen welke in de NRB en de richtlijn Bodembescherming atmosferische bovengrondse opslagtanks (Bobo) worden gebruikt om te komen tot een eindscore en de elementen welke in de CBI methodiek van Dow worden gebruikt om te komen tot een inspectie interval, blijkt dat deze hetzelfde zijn. Het CBI wordt door Dow toegepast op alle tanks (en niet op een beperkt aantal, zoals het geval is in de richtlijn bobo). Inmiddels is bekend dat de CBI methodiek leidt ten opzichte van de huidige RBI (risk based inspection) tot een toename van de inspectiefrequentie.

Wij zijn van mening dat toepassing van de CBI-methodiek past binnen de uitgangspunten van de NRB en de van toepassing zijnde BREF's en zorgdraagt voor een hoog beschermingsniveau. Wij zijn voorts van mening dat lekdetectie onder nieuwe en bestaande tanks aangebracht moeten worden conform BBT. Het opnemen van een einddatum voor het aanbrengen van lekdetectie onder bestaande tanks is ons inziens echter niet mogelijk gezien het aantal tanks en de verwachte kosten, gekoppeld aan de onzekerheid van het tijdstip van lichten van de bestaande tanks (is namelijk afhankelijk van de conditie van de tank). Aan de vergunning wordt wel de eis verbonden dat nieuwe tanks en bestaande tanks welke worden gelicht, van lekdetectie moeten worden voorzien (voorschrift 1.5.3).

3b. Secundaire opvangvoorziening bij tanks

In paragraaf 6.3 van de BREF LVOC (generic BBT) is aangegeven dat een secundaire opvangvoorziening voor bovengrondse tanks met een capaciteit van 110% van de inhoud van de grootste opslagtank onderdeel van BBT kan zijn. De genoemde voorziening is er één uit een rij van 16 voorzieningen waarbij BBT een passende combinatie of selectie is daarvan. Uit paragraaf 5.3.1.2 blijkt dat een secundaire opvangvoorziening noodzakelijk is als dat uit een risico analyse blijkt.

Aanvullend is in de horizontale BREF ESB in § 5.1.1.3 gesteld dat een secundaire opvangvoorziening BBT is voor tanks met een ontvlambare vloeistof of voor vloeistoffen welke een risico vormen voor significante bodemverontreiniging of verontreiniging van waterlopen. Hierbij wordt de uitvoeringsvorm vrij gelaten (tankput, dubbelwandige tanks of cuptanks).

Dow no.	Referentie	BBT	Opmerkingen	Invulling BBT door bedrijf
19	LVOC generic 6.3, 5.3.1.2	Gas- en vloeistofdichte opvangvoorziening met een capaciteit van 110% van de grootste tank		niet bij alle tanks een primair of een secundair opvangvoorziening aanwezig
30	ESB 5.1.1.3, 4.1.6.1.8, 4.1.6.1.10, 4.1.6.1.11, 4.1.6.1.12	Voor bovengrondse tanks een secundair opvangsysteem voorzien, b.v.: - inkuipingen rond enkelwandige tanks - dubbelwandige tanks - 'cuptanks' - dubbelwandige tanks met gecontroleerde bodemafvoer		niet bij alle tanks een secundair opvangvoorziening aanwezig

De maatgevende BREF is in dit geval de BREF ESB, omdat specifiek is aangegeven voor welke situaties deze BBT van toepassing is. Op grond van deze BREF is er géén secundaire opvangvoorziening nodig in het geval van tankopslag van niet-ontvlambare vloeistoffen welke geen significante verontreiniging van bodem en water kunnen veroorzaken. In andere gevallen dus wel. Voor ontvlambare vloeistoffen én voor vloeistoffen die significante verontreiniging kunnen veroorzaken, is een dergelijke voorziening wél noodzakelijk.

In hoofdstuk 2 van de BREF ESB is aangegeven dat de term 'flammable' overeenkomt met de Nederlandse term ontvlambaar (R-10/R-11). Ten aanzien van de vraag wanneer er sprake is van een kans op significante verontreiniging van de bodem is in de BREF geen concrete aanknopingspunt aanwezig. In de Wet Bodembescherming (WWB) is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer > 25m³ grond of > 100 m³ grondwater tot boven de interventiewaarde is verontreinigd. Als een bodemverontreiniging kan worden geclassificeerd als ernstig op grond van de WWB, is in die gevallen in ieder geval sprake van een significante verontreiniging in het kader van de BREF ESB. Door reeds aanwezige opvangvoorzieningen van afvalwater lijkt dit argument minder relevant in het geval van Dow.

In het plan van aanpak verwijst Dow naar de bestaande CBI methodiek voor keuring van tanks, op grond waarvan zij het realiseren van een secundaire opvangvoorziening voor bepaalde tanks niet noodzakelijk acht. Het CBI is een instrument om te komen tot een verwaarloosbaar risiconiveau op bodemverontreiniging en in dat kader geeft dit instrument invulling aan de BBT op dit onderdeel (BBT is het bereiken van een verwaarloosbaar bodemrisico). Het is géén alternatief voor het ontbreken van een secundair containment voor die gevallen waar dat als BBT wordt gezien in de BREF ESB.

Uit de aanvraag blijkt dat een secundair opvangsysteem in ieder geval ontbreekt bij de SNP Tank D-640 (opslag van acrylonitril) en bij de cumeen tanks van de AD-area. Dow geeft aan dat het mogelijk om meer tanks zal gaan en voert een nadere analyse uit als aanvulling op de uitgevoerde BBT-toets.

Wij zijn van mening dat de opslag van ontvlambare (R-10/R-11) stoffen en voor vloeistoffen die significante bodemverontreiniging kunnen veroorzaken door het ontbreken van secundaire opvangvoorzieningen in een beperkt aantal gevallen nog niet aan BBT voldoet. Binnen vijf jaar dient een secundair containment te worden gerealiseerd op die plaatsen waar dit op grond van voorgaande noodzakelijk is en waar deze nog niet aanwezig is.

Planning uitvoering maatregelen

In het plan van aanpak BRI van 16 mei 2007 geeft Dow aan op welke wijze de geconstateerde afwijkingen ten opzichte van de NRB zullen worden opgelost. De voorgenomen aanpak houdt in dat per afdeling een reparatieadvies door een externe consultant wordt opgesteld op basis van de uitgevoerde BRI en een locatiebezoek. Aan de hand van dit reparatieadvies wordt een offerte en een planning aangevraagd bij een aannemer, waarna gunning en uitvoering plaatsvindt. In het plan van aanpak geeft Dow aan dat een einddatum wanneer de laatste afwijking is verholpen niet is aan te geven.

In voorschrift 1.5.3 hebben wij overgangstermijnen vastgelegd. Aan de realisatie van de benodigde bodembeschermende voorzieningen voor tanks hebben wij ten aanzien van het aanbrengen van lekdetectie onder bestaande tanks geen einddatum verbonden. Voor het realiseren van secundaire opvangvoorzieningen bij opslagtanks voor R-10/R11 stoffen en voor de overige bedrijfsonderdelen waarvoor fysieke maatregelen benodigd zijn teneinde te kunnen voldoen aan bodemrisicocategorie A, eindscore 1, is een termijn van 5 jaar gesteld.

Beoordeling en conclusie

Geconcludeerd wordt dat met de in de aanvraag beschreven maatregelen en voorzieningen en het in de voorschriften vastgelegde kader aan BBT wordt voldaan ten aanzien van het aspect bodem. Wij zijn dan ook van mening dat er met in achtname van het gestelde in de voorschriften, sprake is van een voldoende hoog beschermingsniveau.

3.5.3 Hergebruik van schone grond en gronddepot

Dow beschikt over een gronddepot bestemd voor uitsluitend schone grond en herbruikbare grond categorie 1. Voorheen werden bij constructiewerkzaamheden en saneringen kleine hoeveelheden schone grond afzonderlijk afgevoerd. Omdat dit niet efficiënt is, heeft Dow een gecontroleerde opslag van schone grond gerealiseerd binnen de inrichting. De maximale opslagcapaciteit van het gronddepot is 80.000 m³. In dit depot wordt schone grond in bewaring genomen totdat het intern in een project kan worden ingezet of extern wordt afgevoerd.

Dow heeft aangegeven dat zij 'goede toepassingmogelijkheden' voor de schone grond zullen zoeken en dat daarbij zowel intern als extern wordt gezocht. Het wettelijk kader waarbinnen dit plaatsvindt wordt gevormd door het Bouwstoffenbesluit. Grond welke extern toegepast wordt moet worden bemonsterd en geanalyseerd conform het Bouwstoffenbesluit. Voor intern toe te passen van binnen de inrichting afkomstige schone grond geldt deze verplichting niet.

In de aanvraag is aangegeven dat de partijen grond geregistreerd worden. Dit is op grond van de vigerende wet- en regelgeving (o.a. Bouwstoffenbesluit) en het beleidskader noodzakelijk omdat elke partij grond traceerbaar moet zijn. Uit de registratie moet blijken wanneer de partij is aangevoerd, waar deze vandaan komt, de hoeveelheid grond, de opslaglocatie welke partijen eventueel samengevoegd worden en wanneer een partij afgevoerd wordt. Om dit te waarborgen hebben wij voorschriften 15.2.3 en 15.2.9 opgenomen.

Ten aanzien van het samenvoegen van partijen grond wordt in de branche aangesloten bij de beoordelingsrichtlijn 9335. In deze richtlijn is het wettelijk kader dat wordt gevormd door het bouwstoffenbesluit eenduidig beschreven en op onderdelen uitgewerkt. In het voorschrift 15.2.7 is vastgelegd dat Dow aan het gestelde in paragraaf 6.3, 6.3.1 en 6.3.3 van BRL 9335-1 moet voldoen.

Het is van belang dat er inzicht is in de hoeveelheid grond die wordt aan- en afgevoerd. Om deze reden is in voorschrift 15.2.10 aangegeven dat periodiek een grondbalans opgesteld dient te worden. Bovendien moet van elke afgevoerde partij grond gegevens geregistreerd worden, zodat het inzichtelijk is waar de partij grond (zowel intern als extern) toegepast zal worden. Het voorgaande is vastgelegd in de voorschriften 15.2.11.

Beoordeling en conclusie

Het inrichten van een depot voor schone grond stimuleert hergebruik binnen de inrichting en past daarmee binnen het beleidskader. Hergebruik vindt plaats binnen het wettelijk kader van het Bouwstoffenbesluit. Aan deze vergunning zijn voorschriften (zie paragraaf 15.2) verbonden inzake de registratie en het samenvoegen van partijen grond, het opstellen van een grondbalans en de wijze van bemonstering en analyse.

3.6 Lucht

Als gevolg van de activiteiten van Dow vinden emissies naar de lucht plaats. Emissies vinden plaats vanuit puntbronnen en ook als gevolg van diffuse emissies. In onderstaande tekst zijn deze emissiepunten per afdeling getoetst aan het vigerende toetsingskader. De aspecten diffuse emissies en luchtkwaliteit zijn voor de site als geheel beschouwd.

3.6.1 Luchtkwaliteit

Bij de aanvraag zijn de resultaten gevoegd van verspreidingsberekeningen conform het Nieuw Nationaal Model voor de stoffen acrylonitril, benzeen, 1,2 dichloorethaan, etheen, etheenoxide, styreen, toluen en fijn stof. Voor NO_x hebben wij zelf verspreidingsberekeningen uitgevoerd.

Toetsingskader

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (BLK) is van kracht sinds 5 augustus 2005. Het BLK bepaalt dat gemeenten en provincies de lokale luchtkwaliteit in kaart brengen en daarover rapporteren. Als grenswaarden uit het besluit zijn of naar verwachting worden overschreden, moeten maatregelen worden getroffen. In het kader van de vergunningverlening ingevolge de Wet milieubeheer dient te worden getoetst aan de grenswaarden uit het besluit. Voor deze aanvraag zijn de BLK-grenswaarden voor de volgende stoffen van belang:

- stikstofoxiden
- fijn stof
- benzeen

Stikstofoxiden

In het Besluit Luchtkwaliteit 2005 zijn de volgende normen voor stikstofoxiden (NO₂) opgenomen:

- 200 µg/Nm³ als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden
- 40 µg/Nm³ als jaargemiddelde concentratie, uiterlijk op 1 januari 2010

Uit de achtergrondwaarden blijkt dat er ter plaatse geen grenswaarden voor NO_x worden overschreden.

Fijn stof

In het Besluit Luchtkwaliteit 2005 zijn de volgende normen voor fijn stof opgenomen:

- 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/Nm³, waarbij geldt dat deze maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden
- jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/Nm³

Uit de achtergrondwaarden blijkt dat er ter plaatse geen grenswaarden voor fijn stof worden overschreden.

Benzeen

In het Besluit Luchtkwaliteit 2005 zijn de volgende normen voor benzeen opgenomen:

- tot 1 januari 2010 een jaargemiddelde van 10 µg/Nm³
- vanaf 1 januari 2010 een jaargemiddelde van 5µg/Nm³

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de concentratie van benzeen op de terreingrens overeenkomt met $1 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Er worden derhalve geen grenswaarden voor benzeen overschreden als gevolg van de activiteiten van Dow.

Nederlandse emissie Richtlijn lucht (NeR)

Voor de overige stoffen waarvoor Dow een verspreidingsberekening heeft uitgevoerd, is geen grenswaarde vastgesteld in het kader van het BLK. In de NeR zijn voor deze stoffen wel niet-wettelijke normen aangegeven, namelijk het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) en de streefwaarden (SW). Voor deze normen geldt een inspanningsverplichting.

Uit de verspreidingsberekeningen voor al de meegenomen organische stoffen blijkt dat de concentratie van deze stoffen op de terreingrens de MTR-waarden niet overschrijden. Verder blijkt dat de concentratie van de stoffen acrylonitril, benzeen, 1,2 dichloorethaan, styreen en toluen ter plaatse van de terreingrens aan de betreffende streefwaarde voldoet.

De concentraties etheen en etheenoxide overschrijden echter de streefwaarde buiten het fabrieksterrein. In het BMPIV is een zekere maatregel voor de reductie van de emissie van etheen opgenomen met 100 ton per jaar. Verder zijn er twee onzekere maatregelen opgenomen voor de reductie van de emissie van etheen en etheenoxide (resp. 10 en 7 ton per jaar). In het plantspecifiek deel van deze overwegingen is verder ingegaan op de wijze waarop de inspanningsverplichting voor de reductie van de emissie van etheen en etheenoxide wordt omgegaan.

Integraal omgevingsplan

Provinciale Staten van Zeeland hebben op 30 juni 2006 het "Omgevingsplan Zeeland 2006-2012" vastgesteld en is sinds 1 oktober 2006 van kracht. In paragraaf 4.4.4 van dit plan is als doelstelling opgenomen dat in 2010 de streefwaarden niet meer mogen worden overschreden als gevolg van emissies van bedrijven. Hierbij wordt uitgegaan van de kwaliteitsniveaus aan de rand van woonlocaties. De streefwaarde voor etheen en etheenoxide wordt buiten de terreingrens van Dow overschreden als gevolg van de emissies van van het bedrijf. De streefwaarde voor etheen wordt ook aan de rand van woonlocaties (kern Terneuzen) overschreden. Zoals hierboven is aangegeven, is in het BMPIV een zekere maatregel voor de reductie van de emissie van etheen opgenomen met 100 ton per jaar. Dit komt neer op een reductie van 40% ten opzichte van de etheenemissie van 2006.

Verder is het noodzakelijk op te merken dat de verspreidingsberekeningen zijn gebaseerd op de emissies van etheen en etheenoxide in 2001. In onderstaande tabel is de trend aangegeven van de emissie van deze stoffen vanaf 1997 tot heden.

	Emissie van stoffen (thema verspreiding) in ton/jaar									
Component	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Etheen	604,6	535,5	417,4	427,4	372,1	479,4	396,3	370,5	306,9	243,8
Etheenoxide	8,4	8,9	8,7	6,8	7,3	6,6	7,7	9,0	7,0	3,5

Hieruit blijkt dat de emissies anno 2006 aanzienlijk lager zijn dan in 2001. Op grond van bovenstaande en van de in deze vergunning vastgelegde reductie wordt verwacht dat in 2010 wordt voldaan aan de streefwaarde voor etheen en ethyleenoxide aan de rand van de kern Terneuzen. In voorschrift 1.6.1 hebben wij een verplichting opgenomen om jaarlijks de contour van deze twee stoffen te bepalen en de resultaten te rapporteren in het MJV, teneinde te kunnen monitoren of de inspanningen van Dow ook leiden tot de gewenste vermindering van de streefwaarde contour.

Beoordeling en conclusie

Op basis van verspreidingsberekeningen concluderen wij dat voldaan wordt aan de grenswaarden van het besluit luchtkwaliteit voor NO_x, fijn stof en benzeen en aan de MTR-waarden voor overige relevante stoffen. De emissies van Dow resulteren wel in een overschrijding van de streefwaarden voor etheen en etheenoxide buiten de terreingrens. Op basis van de reeds ingezette emissiereductie verwachten wij dat in 2010 wel zal worden voldaan aan de doelstelling dat in dit jaar geen overschrijding van de streefwaarde ter plaatse van woonbebouwing optreedt.

3.6.2 Diffuse emissies

Chemische procesinstallaties bestaan uit een groot aantal samengestelde delen (leidingen, pompen, reactievaten, afsluiters, monsternamepunten etc.). Ter plaatse van verbindingen tussen deze delen vindt er ook bij normaal bedrijf een relatief beperkte lekkage van stoffen plaats. Tevens vindt er bij de op- en overslag van chemicaliën emissies plaats als gevolg van adem- en vulverliezen. Lekverliezen veroorzaken ongeveer 30% van de totaal emissie van vluchtige organische stoffen van Dow. Op individuele stoffen kan dit aandeel nog groter zijn. Ten einde deze emissies te beperken is het noodzakelijk dat een lekverliezenbeheersprogramma in werking is. Een dergelijk programma bestaat uit het (periodiek) meten van emissies ter plaatse van mogelijke bronnen. Bij constatering van lekkage dient reparatie plaats te vinden. In Nederland zijn hiervoor de documenten "Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag" en "Meetprotocol voor lekverliezen" uit de rapportagereeks MilieuMonitor (nr. 14 en 15, maart 2004) van RIVM/MNP opgesteld.

Het meten, verminderen en beheersen van lekverliezen door middel van een lekverliezenbeheersprogramma is bovendien als BBT aangemerkt in de BREF's 'Polymers' en 'LVOC'. In de BREF 'LVOC' is een generieke BBT opgenomen voor de preventie en beheersing van lekverliezen. Het betreft het implementeren van een programma voor lekdetectie en reparatie, het uitvoeren van reparaties of vervangingen van lekkende apparatuur. Bij de vervanging van apparatuur is het BBT lekdichte apparatuur te selecteren. De BREF Organische bulkchemie geeft aan dat het toepassen van de volgende voorzieningen BBT is bij vervanging:

- kleppen met dubbele pakkingen of kleppen met een hiermee aantoonbaar vergelijkbaar emissieniveau;
- pompen met dubbele roterende asafdichting met lekdetectie of pakkingbusloos;
- compressoren en vacuÛpompen met dubbele pakking met lekdetectie of pakkingbusloos, dan wel enkel seals met een vergelijkbaar emissieniveau;
- aantal flenzen minimaliseren en toepassen van effectieve pakkingen bij flenzen die noodzakelijk zijn;
- open einden voorzien van flenzen of pluggen, het gebruik van gesloten monsternamepunten, minimaliseren monstername;
- overwegen van reductie maatregelen bij veiligheidskleppen.

In de BREF 'Emissies uit opslag' is aangegeven dat het BBT is regelmatig de emissie van koolwaterstoffen te berekenen.

In paragraaf 4.1 van de algemene beschrijving van de aanvraag is aangegeven dat Dow een lekverliezenprogramma heeft geïmplementeerd conform MilieuMonitor nr. 14 en 15. Wij hebben in voorschrift 1.6.2 van deze vergunning vastgelegd dat Dow een lekverliezenbeheersysteem conform milieumonitor 14 en 15 moet uitvoeren.

In hoofdstuk 2 van het meetprotocol MilieuMonitor 15 is aangegeven dat als criterium voor de meetverplichting een emissie aan lekverliezen groter dan 10 ton koolwaterstoffen per jaar met een dampspanning van 1 kPa bij 293,15 K of meer, of onder de specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid. De emissiedrempel heeft betrekking op de lekverliezen van de gehele inrichting. Omdat Dow boven genoemde emissiedrempel is gelegen, geldt voor de gehele inrichting een meetverplichting.

In de aanvulling van 15 juni 2007 geeft Dow aan dat voor een aantal afdelingen een lekverliezenprogramma niet wordt uitgevoerd. Dit betreft de volgende afdelingen:

- R&D
- SLC / SLP
- Styrenics Compounding
- BIOX
- Ondersteunende afdelingen (o.a. MTS, Engineering Solutions, ES&S, etc?)

Wij zijn van mening dat een dergelijke meetverplichting een relatief grote inspanning vraagt, omdat de lekverliezen van de afzonderlijke afdelingen beperkt zijn. In voorschrift 1.6.3 is aangegeven voor welke afdelingen van Dow in afwijking van MilieuMonitor 14 en 15 géén meetverplichting geldt. Voor deze gevallen is een emissieberekening voldoende.

Beoordeling en conclusie

Geconcludeerd wordt dat met het reeds geïmplementeerde lekverliezenbeheersprogramma aan BBT wordt voldaan. Ter waarborging hiervan is voorschrift 1.6.2 opgenomen. Voorschrift 1.3.7 waarborgt dat bij vervanging van kleppen, pompen, compressoren en vacuümpompen BBT wordt toegepast.

3.6.3 Emissiehandel

Het beleid is er op gericht om via het instrument emissiehandel de emissie van CO₂ en NO_x te gaan sturen, in die zin dat er een reductie van de emissie van deze stoffen wordt bereikt. Voor CO₂ geldt dat voldaan moet worden aan de Kyoto-afspraken inzake het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. Voor CO₂ heeft inmiddels een toewijzing van rechten per bedrijf plaatsgevonden in het zogenaamde allocatieplan. Deze rechten zijn gebaseerd op de emissies over de afgelopen jaren. Dow heeft een zogenaamde opt-out aangevraagd en ook gekregen voor de CO₂-emissiehandel. Dit betekende een uitstel voor deelname aan de emissiehandel voor CO₂ tot 1 januari 2008. Vanaf die datum neemt Dow wel aan de emissiehandel voor CO₂ deel. In de aanvraag is aangegeven dat ten tijde van de voorbereiding hiervan eveneens aan de aanvraag voor de emissievergunning werd gewerkt.

Met de NO_x-handel wordt een NO_x-reductie beoogd, en wel daar waar deze het meest kosteneffectief te realiseren is. In de praktijk zal dit inhouden dat een bedrijf, afhankelijk van de eigen prestaties emissierechten kan kopen of verkopen. Zo zijn NO_x reducerende maatregelen (deels) te financieren door verkoop van emissierechten. De NO_x-handel is per 1 juli 2005 gestart. Dow neemt deel aan de NO_x-handel en voldoet inmiddels reeds aan de doelstelling voor 2010 (PSR: 45 g/GJ).

In het kader van de NO_x emissiehandel beschikt Dow over een monitoringsprotocol voor NO_x. De NEA heeft op 3 mei 2005 meegedeeld dat dit protocol voldoet aan de Regeling Monitoring Handel in Emissierechten, en heeft op 9 juni 2005 een emissievergunning voor NO_x verleend (no. NL-2004/00084).

Beoordeling en conclusie

Als gevolg van de NO_x-handel worden aan deze vergunning geen eisen gesteld voor wat betreft de (jaar)vracht van NO_x. De emissies zijn wel getoetst aan BBT en BBT-gerelateerde concentratie-eisen zijn in deze vergunning opgenomen. Voor de periode tot 1 januari 2008 heeft Dow een Energie Efficiency Plan opgesteld (zie onderdeel Energie).

3.6.4 Monitoring van emissies

Ten aanzien van de monitoring van emissies naar onder meer lucht en water zijn in de BREF Monitoring eisen opgenomen, waarbij geen BBT wordt vastgesteld. In de BREF wordt ingegaan op de redenen waarom monitoring uitgevoerd wordt, door wie, wat en hoe monitoring wordt uitgevoerd en hoe de gegevens uitgedrukt moeten worden. De BREF bevat verder eisen met betrekking tot monitoring die samen met de emissiegrenswaarden in vergunningen moeten worden opgenomen, een interpretatie van de monitoringsgegevens ten opzichte van de grenswaarden en eisen ten aanzien van de rapportage van de monitoringsgegevens.

In de BREF 'grote stookinstallaties' en de BREF 'monitoring' is aangegeven dat continue meting de meest betrouwbare gegevens oplevert en derhalve de voorkeursmethode is. In gevallen waar continue monitoring niet praktisch uitvoerbaar is, kan de feitelijke emissie worden vastgesteld met discontinue meting of op basis van emissiefactoren.

In de aanvraag is aangegeven dat Dow beschikt over een monitorsysteem. In het kader van het milieujaarverslag, de rapportage voor de emissiehandel NO_x en interne rapportage verplichtingen worden verschillende parameters continu of periodiek gemeten. Dow geeft zelf aan dat voor de luchtmissies er ruimte is voor verbetering in zowel monitoring als rapportage. Deze stelling sluit aan bij onze eigen waarnemingen tijdens de validatie van het milieujaarverslag van afgelopen jaren. In dat kader hebben wij gezien dat Dow een verbeteringstraject is gestart dat deels al zijn vruchten heeft afgeworpen, in die zin dat de betrouwbaarheid en juistheid van de gerapporteerde getallen in het MJV in de afgelopen jaren zijn verbeterd.

In de voorschriften 1.4.1 en 1.4.2 van deze vergunning zijn eisen gesteld aan het meet- en registratiesysteem en is bepaald dat binnen 9 maanden na het van kracht worden van deze vergunning bepalingenprotocollen (met uitzondering van NOx) moeten worden opgesteld en ter goedkeuring moeten worden overlegd. Voorts is in de voorschriften waar nodig per fabriek vastgelegd dat eenmalige metingen moeten worden uitgevoerd. Dit is het geval waar nieuwe emissiereductietechnieken worden geïmplementeerd of in het geval de emissie nog niet eerder is bepaald (zoals het geval is voor een aantal stofemissiebronnen).

Beoordeling en conclusie

Met inachtneming van de aan deze vergunning gestelde voorschriften, wordt door Dow voldaan aan de BBT ten aanzien van monitoring.

3.6.5 Polyurethanen (PU)

Het kader voor de bescherming en de potentieel emissie-, stof- en/of geurveroorzakende activiteiten wordt gevormd door de Nederlandse emissie Richtlijn Lucht (NeR), het Besluit Luchtkwaliteit en de beste beschikbare techniek.

In onderstaande paragrafen worden de overwegingen ten aanzien van de genoemde onderwerpen puntsgewijs nader uitgewerkt.

3.6.5.1 Procesemissies van VOS: realisatie van een TOX

Als gevolg van het productieproces van de polyurethanen vinden emissies van VOS naar de lucht plaats. In de aanvraag zijn twee emissieprofielen aangegeven, namelijk het bestaande emissieprofiel en het emissieprofiel na realisatie van een thermische oxidatie unit (TOX). In de vigerende vergunning zijn voor de Polyurethanen in afwijking van de Nederlandse emissie Richtlijn (NeR) hogere emissiewaarden vergund. Deze afwijking wordt ook nu weer (tijdelijk) aangevraagd in de vorm van emissieprofiel 1. Met de realisering van de TOX (emissieprofiel 2) komen deze emissiepunten te vervallen. Ook deze wijziging is reeds vergund in 2007 met een wijzigingsvergunning. De realisering van een TOX betekent een emissie reductie van ca. 4300 kg NMVOS per jaar en van ca. 140 kg per jaar van MVP2 stoffen. In de aanvulling van 28 juni 2007 is aangegeven dat Dow verzoekt om vergunning voor het eerste emissieprofiel tot eind juni 2009. Na deze datum is de TOX in bedrijf, en worden alle ventgassen van de puntbronnen op deze verbrandingsinstallatie aangesloten en is het tweede emissieprofiel van toepassing.

In onderstaande tekst is de toetsing van beide emissieprofielen beschreven.

Emissieprofiel 1

In de BREF LVOC is aangegeven dat afhankelijk van een aantal parameters (zoals gas debiet, concentraties van stoffen, veiligheid etc.) het toepassen van een combinatie of selectie van (nageschakelde) technieken zoals omschreven in tabel 6.1 (pagina 137 van de BREF) BBT is. Tevens is aangegeven dat de aan BBT geassocieerde emissie niveaus zoals gepresenteerd in tabel 6.3 van de BREF gebaseerd zijn op de Nederlandse emissie Richtlijn Lucht (NeR). Hier uit volgt dat in dit geval een toetsing van de emissieconcentraties aan de NeR tevens een toetsing aan de BBT geassocieerde emissieniveaus inhoud.

In de NeR is gesteld dat een emissie uit een puntbron moet worden getoetst aan de grensmassa stroom. Indien de emissie van een bepaalde stof of stofgroep groter is dan de grensmassa stroom, dan is de emissie relevant en is de NeR van toepassing. Indien er sprake is van meerdere emissiepunten voor een stof of stofgroep, geldt de sommatieregel, waarbij de massastroom van alle emissiepunten moet worden opgeteld voor toetsing aan de grensmassastroom binnen een klasse en binnen de betreffende categorie.

In paragraaf 5.1 van onderdeel 1 van de aanvraag is aangegeven welke emissiepunten binnen de inrichting aanwezig zijn. Uit de aanvraag blijkt dat de volgende maximale vrachten worden aangevraagd:

Stof categorie	Gemiddelde vracht [gram/uur]	Maximale vracht [gram/uur]
gO.1	31	135
gO.2	91	255
gO.3	350	510
Totaal gO stoffen	472	900
MVP2	16	30

Uit bovenstaande volgt dat de aangevraagde maximale vracht voor gO.1 stoffen de grensmassastroom van 100 gram per uur overschrijdt. Een emissiegrenswaarde van 20 mg/m^3_0 is op de emissie van deze stoffen van toepassing. De gesommeerde maximale vracht van gO2 en gO.3 stoffen overschrijdt de grensmassa stroom van 500 gram per uur. Een emissiegrenswaarde van 100 mg/m^3_0 is van toepassing op deze stoffen. Uit de aanvraag blijkt dat de emissies van koolwaterstoffen uit de puntbronnen voor gO.1, gO2 en gO3 stoffen niet aan de NeR voldoen.

Ten aanzien MVP2 stoffen (etheenoxide en propyleenoxide) wordt opgemerkt dat daarvoor in de NeR een grensmassastroom van 2,5 gram per uur wordt gehanteerd. Op basis van de aanvraag moet worden geconcludeerd dat de NeR van toepassing is op deze stoffen. Op de emissie van deze stoffen is een emissiegrenswaarde van 1 mg/m^3_0 van toepassing. Uit de aanvraag blijkt dat de emissies van etheenoxide en propyleenoxide uit de puntbronnen variëren van 3 tot 163 mg/m^3_0 . Op basis hiervan moet worden geconcludeerd dat deze emissies niet aan de NeR voldoen.

Dow verzoekt om een vergunning om tijdelijk hogere emissieconcentraties te emitteren dan die welke uit de NeR voortvloeien. In de aanvraag is aangegeven dat de emissies worden gekenmerkt door een laag debiet en een hoge concentratie. De totale emissie van koolwaterstoffen bedraagt circa 1 kilogram per uur. Voorts geeft Dow aan dat de emissies uit de reactiesystemen in de loop van de jaren al fors zijn verminderd door procesgeïntegreerde maatregelen zoals de geautomatiseerde dosering van grondstoffen en de systemen op de reactoren om organische oxiden terug te winnen door middel van condensatie.

Vrijkomende stikstof purge wordt via een condensor en vervolgens een gaswasser geleid. Op grond van de BREF Polymers is de BBT hiervoor recycling, oxidatie, flaring of adsorptie. Met de condensatie stap vindt recycling plaats. Wij zijn om deze reden van mening dat dit onderdeel overeenkomstig BBT is.

Emissieprofiel 2

In de aanvraag is aangegeven dat met toepassing van een thermische oxidatie unit (TOX) de emissie van VOS integraal uit de afgasstromen wordt verwijderd. Dow vraagt voor de TOX een emissie aan van 200 mg NOx /Nm^3 bij een vracht van $1,5 \text{ kg NOx/uur}$. In de aanvraag is aangegeven dat de TOX wordt voorzien van een selectieve niet katalytische reductie installatie (SNCR) voor de verwijdering van stikstofoxiden uit het rookgas.

In de BREF organische bulkchemie is aangegeven dat BBT het toepassen van een combinatie of selectie van nageschakelde technieken voor de verwijdering van verontreinigingen is. Aangegeven is dat het in bepaalde situaties noodzakelijk kan zijn een combinatie van technieken toe te passen, teneinde de BBT-gerelateerde emissieniveaus te kunnen bereiken. Het toepassen van een thermische oxidatie voor de verwijdering van VOS met een rendement van 95-99,9% komt overeen met BBT. Voorts is in de BREF Organische bulkchemie aangegeven dat bij het vaststellen van de BBT-gerelateerde emissieniveaus gebruik wordt gemaakt van de NeR-systematiek.

Het BBT-gerelateerde emissieniveau voor VOS na een TOX is op grond van de BREF 'Organische bulkchemie' $1\text{-}20 \text{ mg/Nm}^3$ bij een rendement van 95-99.9 % VOS. Uit de aanvraag blijkt dat Dow hieraan zal voldoen.

In de BREF 'CWW' is aangegeven dat het toepassen van een denoxinstallatie zoals een SNCR of een SCR voor de bestrijding van NOx overeenkomt met de beste beschikbare techniek.

Aangegeven is dat over het algemeen geldt dat een SCR de voorkeur heeft, omdat deze techniek een beter verwijderingsrendement op NO_x geeft, en een lager verbruik van reagentia (meestal NH₃ of ureum) en energie kent dan een SNCR. Uit de BREF blijkt echter ook dat het toepassen van een SNCR technisch en economisch beter kan zijn bij kleine installaties. Wij zijn op grond hiervan van mening dat de toepassing van een SNCR als nageschakelde techniek voor de verwijdering van NO_x uit het afgas van de TOX BBT is.

In paragraaf 3.2.4 van de NeR is aangegeven dat NO_x onder klasse gA.5 valt. Voor deze stoffen geldt dat bij een emissie van 2 kg per uur of meer dat emissiebeperkende technieken moeten worden toegepast. Dow vraagt een vracht van 1,5 kg per uur aan. In de NeR is verder aangegeven dat bij toepassing van een SNCR een emissieniveau van 50 mg/Nm³ kan worden bereikt bij gunstige procesomstandigheden en nieuwe installaties, en een emissieniveau van 200 mg/Nm³ bij ongunstige procesomstandigheden in bestaande installaties. Vanuit het gegeven dat het productieproces op basis van batches plaatsvindt, varieert de samenstelling van de emissies die op de TOX moeten worden verbrand. Hierdoor is er geen sprake van de in de NeR bedoelde gunstige procesomstandigheden. Op grond hiervan zijn wij van mening dat het BBT-gerelateerde emissieniveau van 200 mg/Nm³ het best haalbare is met deze installatie.

Het BBT-gerelateerde emissieniveau voor ammoniak is op grond van tabel 4.11 van de BREF 'CWW' < 5 mg NH₃/Nm³ en wordt als zodanig in de vergunning vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

Het aangevraagde emissieprofiel 1 is niet overeenkomstig het niveau dat voor VOS met BBT kan worden bereikt. In de aanvulling van 28 juni 2007 is aangegeven dat dit emissieprofiel wordt aangevraagd voor de periode tot eind juni 2009. Na deze datum wordt een thermische verbrandingsinstallatie met een SNCR als nageschakelde techniek voor de verwijdering van VOS toegepast, hetgeen resulteert in emissieprofiel 2 en welke voor wat betreft de emissie van VOS overeenkomstig BBT is. In deze vergunning is aangegeven dat emissieprofiel 1 per 30 juni 2009 moet zijn beëindigd. Dit betekent dat vanaf deze datum voor dit aspect aan BBT wordt voldaan.

In voorschrift 2.1.1 en 2.1.2 hebben wij de bij de genoemde emissieprofielen behorende emissies en de datum waarop emissieprofiel 1 wordt geëlimineerd vastgelegd.

3.6.5.2 HCFK-141b

In de aanvraag is aangegeven dat ten behoeve van klanten de zogenaamde rigid polyolen op de locatie van Dow worden gemengd met additieven door middel van inline-blending. Hierin is de blending van polyolen met het blaasmiddel HCFK-141B (freon) begrepen. Deze vergunde activiteit is in de periode 2005-2006 verplaatst vanuit de fabriek van Dow in Duitsland naar Terneuzen. Door deze verplaatsing werd een emissiebeperking gerealiseerd van 2200 kg op jaar basis. De oorzaak hiervan is dat in Terneuzen inline en onder druk wordt geblend.

In het besluit ozonlaag afbrekende stoffen en de Europese Verordening ten aanzien daarvan (2037/2000) is vastgelegd dat het exporteren van met hydrochloorfluor-koolwaterstoffen (HCFK) geblende polyol tot 2015 mag plaatsvinden naar klanten in gebieden welke niet onder het Montreal protocol vallen. Dow formuleert de betreffende producten voor afnemers welke zijn gevestigd in landen die het Montreal protocol niet ondertekend hebben. Vanaf 2010 is het verboden HCFK's te produceren; vanaf 2010 mogen uitsluitend voorraden en teruggewonnen HCFK's worden gebruikt tot 2015. In de aanvraag is aangegeven dat Dow de inline-blending van polyolen met HCFK's eind 2010 zal beëindigen.

Nederland heeft zich internationaal verplicht (Kyoto-protocol en Europese afspraken) tot een emissiereductie van 6% CO₂-equivalenten in de periode 2008-2012 ten opzichte van 1990. In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 en de notitie 'vaste waarden, nieuwe vormen: milieubeleid 2002-2006' wordt de wijze waarop dit moet worden bereikt geschetst. Van de sectoren energiebedrijven en industrie wordt een reductie van 18 megaton CO₂-equivalenten in 2010 verwacht. Daarbij gaat het om de belangrijkste broeikasgassen (CO₂, lachgas, methaan en een aantal fluorverbindingen waaronder Hydrofluorkoolwaterstoffen (HFK's)). HFK's worden toegepast als vervangingsmiddelen van de HCFK's welke de ozonlaag aantasten.

Voor HCFK's worden beleidsmatig de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het bevorderen van het gebruik van alternatieven voor HCFK's (indien kosteneffectief en zonder gevaar voor de gezondheid en de veiligheid)
- indien het gebruik van HCFK's onvermijdelijk is moeten deze zo efficiënt mogelijk worden gebruikt.

Provinciale Staten van Zeeland hebben op 30 juni 2006 het "Omgevingsplan Zeeland 2006-2012" vastgesteld. In het beleidsplan is aangegeven dat de provincie het gebruik van alternatieven voor HFK's zal bevorderen. Verder wordt aangesloten op het landelijk beleid dat indien het gebruik van HFK's onvermijdelijk is, de toepassing zo efficiënt mogelijk moet plaatsvinden.

Onderhavige activiteit past in dit beleid, aangezien de methode van verwerken in Terneuzen aantoonbaar efficiënter is dan de in Duitsland gebruikte techniek. Door deze efficiëntere methode wordt een emissie van 2200 kg HCFK-141b per jaar voorkomen.

Uit de aanvraag blijkt voorts dat Dow onderzoek heeft uitgevoerd naar de mogelijkheden van emissiereductie van HCFK-141B. Primair heeft dit onderzoek zich gericht op procesgeïntegreerde maatregelen en daarnaast is een nageschakelde techniek op haalbaarheid onderzocht, namelijk absorptie aan actief kool. Ten aanzien van een kosteneffectiviteitsberekening voor het naschakelen van een actiefkool filter conform bijlage 4.13 van de NeR kan worden geconcludeerd dat deze niet kosteneffectief is (€ 14 per kg, terwijl € 4,5 als grens wordt gehanteerd in de NeR). Op grond hiervan concludeert Dow dat er geen geschikte nageschakelde techniek voor handen is die kosteneffectief kan worden toegepast.

HCFK-141b is in de NeR ingedeeld in klasse GO.1 waarvoor een grensmassastroom van 0,1 kg per uur geldt. Een emissie-eis van 20 mg/m³ is van toepassing voor stoffen die in klasse GO.1 vallen. In de aanvraag is aangegeven dat de overslag van polyol in tankcontainers een discontinu proces is. De NeR geeft specifiek voor discontinue stabiele emissies aan dat er geen vast omlijnde omschrijving is voor emissie-eisen.

Beoordeling en conclusie

Het gebruik van HCFK-141b wordt in deze vergunning tot uiterlijk 31 december 2010 mogelijk gemaakt. De toegestane vrachten zijn vastgelegd in voorschrift 2.1.3. Geconcludeerd wordt dat met in achtname van de genoemde voorschriften een voldoende beschermingsniveau bereikt wordt.

3.6.5.3 Overige procesemissies

In de BREF Polymers is aangegeven dat het hebben van voorzieningen voor het opvangen van de inhoud van de reactoren in het geval van (nood)stops en het vervolgens recyclen of gebruiken hiervan als brandstof, BBT is. Bij Dow zijn er geen opvangsystemen aanwezig om de inhoud van de reactoren op te vangen. Omdat de reactoren zijn ontworpen om ook hogere drukken dan procesdruk te kunnen weerstaan, blijft de inhoud ook in geval van (nood)stops in de reactor en vinden er als gevolg hiervan geen emissies plaats. Wij zijn van mening dat dit gelijkwaardig is met BBT.

In de BREF 'LVOC' is een generieke BBT opgenomen voor de preventie en beheersing van lekverliezen. Het betreft het implementeren van een programma voor lekdetectie en reparatie, het uitvoeren van reparaties of vervangingen van lekkende apparatuur. Bij de vervanging van apparatuur is het BBT lekdichte apparatuur te selecteren. De BREF LVOC geeft aan dat het toepassen van de volgende voorzieningen BBT is bij vervanging:

- kleppen met dubbele pakkingen of kleppen met een hiermee aantoonbaar vergelijkbaar emissieniveau;
- pompen met dubbele roterende asafdichting met lekdetectie of pakkingbusloos;
- compressoren en vacuümpompen met dubbele pakking met lekdetectie of pakkingbusloos, dan wel enkel seals met een vergelijkbaar emissieniveau;
- aantal flenzen minimaliseren en toepassen van effectieve pakkingen bij flenzen die noodzakelijk zijn;

- open einden voorzien van flenzen of pluggen, het gebruik van gesloten monsternamepunten, minimaliseren monstername;
- overwegen van reductie maatregelen bij veiligheidskleppen

In het proces van de PU worden ook enkel seal pompen toegepast. Dit betreft het deel van het proces van de polyolen. Vluchtige stoffen worden wel verpompt met pakkingbusloze pompen of met pompen met een dubbele seal. Binnen de PU zijn monsternamepunten niet uitgevoerd met kringloopspoeling. Monsternamepunten bevinden zich op deze afdeling uitsluitend aan de polyol zijde. Gezien de producteigenschappen van polyol is emissie naar de lucht vanuit deze enkel seal pompen en monsternamepunten nihil. Om deze reden zijn wij van mening dat de toepassing van enkel seal pompen en monsternamepunten zonder kringloopspoeling in dit geval overeenkomstig BBT is.

In voorschrift 1.3.7 van deze vergunning is aangegeven dat bij vervanging van kleppen, pompen, compressoren, vacuümpompen en monsternamepunten voldaan moet worden aan de uitgangspunten van de BREF LVOC ter voorkoming en beperking van lekverliezen.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de overige procesemissies afkomstig van de Polyurethanen-fabriek voldoen aan BBT gerelateerde emissieprofielen.

3.6.5.4 Tanks en verladingsactiviteiten

In de BREF ESB is gesteld dat het BBT is om bij druktanks gebruik te maken van gesloten tank waarop drainagesystemen zijn aangebracht die aangesloten zijn op een dampbehandelingsinstallatie. Uit paragraaf 4.1.4 van deze BREF blijkt dat dit vooral bedoeld is voor tanks waarbij een productwisseling regelmatig voorkomt. Binnen de PU wordt Propyleenoxide in een druktank opgeslagen. Het betreft hierbij een dedicated tank. Wij concluderen dat deze tank voldoet aan BBT conform de BREF ESB, omdat productwisselingen niet voorkomen. Hierdoor is drainage van de tank en de daarbij te treffen maatregelen ter beperking van emissies naar de lucht niet aan de orde.

De opslag van methanol en isopropylalcohol vindt plaats in tanks welke kleiner zijn dan 50 m³. Voor dit type tanks is het op grond van de BREF ESB BBT om een overdrukventiel te installeren en deze op de hoogst mogelijke druk te gebruiken. Dow voldoet aan deze BBT.

Met name voor de PU is het gestelde over secundaire opvangvoorzieningen en lekdetectie bij tanks van toepassing. Verwezen wordt naar paragraaf 3.5 van deze considerans.

In de BREF LVOC algemeen zijn een aantal BBTs opgenomen ten aanzien van verladingsactiviteiten. De als BBT genoemde maatregelen worden door Dow niet toegepast, maar door het toepassen van procedures en fysieke maatregelen zoals het plaatsen van wielblokken en de aanwezigheid van stoplichten en/of slagbomen is hier sprake van een met BBT overeenkomstig beschermingsniveau.

Dow no.	Referentie	BBT	Opmerkingen	Invulling BBT door bedrijf
8	LVOC generic 6.3, 5.1.3.1	Pompen: dubbele afdichtingen met vloeistof- of gasafsluiting of afdichtingsloze pompen		Enkel seals pompen worden aan de polyolkant van de productie toegepast, voor de overige toepassingen, waarbij vluchtige stoffen worden verpompt, worden sealloze pompen of pompen met een dubbele seal toegepast.
24	LVOC generic 6.3, 5.3.1.2	Sensoren op laadarmen om ongewenste bewegingen te registreren	van toepassing op het laadstation	uitsluitend sensor die het volledig uitgekapt zijn van laadbordes registreert
25	LVOC generic 6.3, 5.3.1.2	Zelfdichtende slangverbindingen/snelkoppelingen	van toepassing op het laadstation	is niet aanwezig wel automatische blokafsluiter
26	LVOC generic 6.3, 5.3.1.2	Afsluitingen en vergrendelsystemen om onbedoelde bewegingen of het weggrijden van voertuigen te voorkomen.	van toepassing op het laadstation	Nee, wel stoplicht aanwezig

Het is op grond van de BREF CWW BBT om de emissie van stof te reduceren door het gebruik van geschikte technieken. Er is een cycloon aanwezig op de verlading van magnesium silicaat op trein 4. Op trein 2 en 3 vindt eveneens verlading plaats, maar er zijn nog geen cyclonen geplaatst, emissie van stof vindt derhalve onbehandeld plaats. Uit het plan van aanpak blijkt dat voor 31 december 2008 cyclonen worden geplaatst ten behoeve van de verlading van magnesium silicaat op trein 2 en 3. Meting van de restemissie van de cycloon op trein 4 heeft nog niet plaatsgevonden. Uit de aanvraag blijkt derhalve niet of deze cycloon aan het BBT gerelateerde emissieniveau voldoet.

In deze vergunning is vastgelegd dat deze cyclonen tenminste moeten voldoen aan een rendement van 99% of meer bij een restemissie van 20 mg totaal stof/Nm³ (zijnde NeR-eis voor stof voor niet filterende afscheiders).

Beoordeling en conclusie

Op basis van bovenstaande zijn wij van mening dat de tanks binnen de PU fabriek voldoen aan de BBT voor emissies naar de lucht. Voorts zijn wij van mening dat het voorzieningen niveau voor de bestrijding van emissies tijdens verlading van stoffen niet zijnde magnesium silicaat overeenkomstig BBT is.

De bestrijding van de emissie van stof tijdens verladingsactiviteiten van magnesiumsilicaat voldoet op trein 2 en 3 nog niet aan BBT. Door het plaatsen van cyclonen op deze emissiepunten vóór 31 december 2008 wordt dit knelpunt opgelost. In voorschrift 2.1.4 is vastgelegd dat de cyclonen moeten worden geplaatst en zijn ook de emissie-eisen opgenomen.

3.6.6 Ethyleenamines

3.6.6.1 Incinerator

Binnen de Amines wordt een verbrandingsinstallatie toegepast (INC450) voor het verbranden van afgassen met onder meer vinylchloride. Toepassing van andere nageschakelde technieken is ook in het verleden niet onderzocht. In de BREF CWW is aangegeven dat het toepassen van verbrandingstechnieken als nageschakelde techniek BBT is wanneer andere, even efficiënte technieken niet beschikbaar zijn. Verder is in deze BREF aangegeven dat indien er aanzienlijke hoeveelheden verontreinigingen in de verbrandingsgassen kunnen worden verwacht, een nabehandeling noodzakelijk is. Dow past hiertoe een gaswasser toe.

De restemissies van de INC450 + gaswasser bedragen $< 5 \text{ mg Chloor/Nm}^3$, $150 \text{ mg zoutzuur/Nm}^3$ en $800 \text{ mg NO}_x/\text{Nm}^3$. NO_x wordt in de gaswasser niet verwijderd. In de BREF CWW is een BBT gerelateerd emissieniveau aangegeven van $< 10 \text{ mg HCl/Nm}^3$, $55\text{-}100 \text{ mg NO}_x/\text{Nm}^3$ en $1\text{-}4 \text{ mg VOS/Nm}^3$. Op basis van voorgaande concluderen wij dat de installatie niet zondermeer voldoet aan de BBT zoals omschreven in de BREF CWW. Aan het BBT gerelateerde emissieniveau voor met name de emissie van NO_x en HCl wordt niet voldaan.

In de NeR zijn de stoffen chloor, en zoutzuur geclassificeerd als gA stoffen. Chloor valt onder de gA2, waarvoor bij een grensmassaastroom van 15 g/uur of meer een emissie-eis van 3 mg/Nm^3 van toepassing is. Voor zoutzuur is gA3 van toepassing. Hiervoor geldt bij een grensmassaastroom van 150 g/uur of meer een emissie-eis van 30 mg/Nm^3 . Uit de aanvraag blijkt dat de maximale vracht per uur voor deze stoffen lager is dan de aangegeven grensmassaastroom uit de NeR. De emissie-eisen uit de NeR zijn daarmee voor deze stoffen niet van toepassing.

In de aanvulling van 15 juni 2007 geeft Dow aan dat zij de INC450 vergelijkbaar met BBT vindt, omdat het realiseren van een DENOX volgens DOW, mede op grond van de vracht ($1,5 \text{ kg NO}_x$ per uur) niet kosteneffectief is ($16\text{-}19 \text{ €/kg}$).

Wij zijn van mening dat primair moet worden onderzocht of er alternatieve technieken als nageschakelde techniek toepasbaar zijn in plaats van de incinerator, welke wel leiden tot het BBT-gerelateerde emissieniveau. De bestaande emissie moet in elk geval worden teruggebracht. In voorschrift 3.1.1 van deze vergunning hebben wij de aangevraagde emissies tijdelijk vergund. In voorschrift 3.1.2 is een onderzoeksplicht opgenomen, teneinde te onderzoeken of een andere nageschakelde techniek meer geschikt is. Per 1 januari 2012 moet de emissie van INC450, al dan niet met een nieuwe (nageschakelde) techniek, voldoen aan het BBT gerelateerde emissieniveau, welke in voorschrift 3.1.3 is vastgelegd.

Bij verbranding van gassen in de aanwezigheid van chloorverbindingen kunnen bij bepaalde rookgastemperaturen PCDD's en PCDF's (dioxines en furanen) ontstaan. In de NeR zijn deze stoffen geclassificeerd als Extreem Risicovolle Stoffen (ERS) waarvoor een emissie-eis van $0,1 \text{ ng TEQ/Nm}^3$ geldt voor emissies boven 20 mg TEQ/jaar . In de BREF CWW is deze waarde als BBT gerelateerd emissieniveau vermeld. Het rookgas van de incinerator van de Amines is nog niet op het voorkomen van PCDD en PCDF onderzocht. Om deze reden is een meetverplichting opgenomen en is tevens de emissie-eis uit de NeR en de BREF ESB vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

De emissies van de verbrandingsinstallatie INC450 voldoen niet aan BBT. Omdat verbranding van afgassen met vinylchloride niet per definitie BBT is, is een onderzoek voorgeschreven naar alternatieve technieken. Wij zijn van mening dat het emissieniveau per 1 januari 2012 dient te zijn teruggebracht tot het BBT gerelateerde emissieniveau. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek al dan niet door toepassing van een alternatieve techniek in plaats van de incinerator of door aanpassing en verbetering van de bestaande installaties.

3.6.6.2 Overige emissiepunten

Scrubbers

Binnen de Amines zijn twee scrubbers aanwezig voor de behandeling van adem/vulverliezen van tanks. Scrubber T950 wordt gebruikt voor de tanks voor opslag van Amines, EDA, PIP, DETA, TETA, TEPA (zie aanvraag). De dampen afkomstig van het laadstation wordt via scrubber T910 naar de lucht afgelaten.

In de BREF LVOC is aangegeven dat het inzetten van scrubbers voor de verwijdering van VOS uit dergelijke afgasstromen BBT kan zijn. Op grond van de BREF CWW is daarbij aandacht voor het waterverbruik noodzakelijk. Een rendement van 95-99,9 % is overeenkomstig BBT. De twee scrubbers van Dow hebben een rendement van > 99,8 % en voldoen daarmee aan BBT. Wij zijn van mening dat de in de BREF CWW gevraagde aandacht voor watergebruik door Dow voldoende is vormgegeven vanuit de aandacht voor besparing en hergebruik op site-niveau.

Er vindt een restemissie plaats van amines. In de NeR zijn amines geclassificeerd als gO.1 stof. Hiervoor is een grensmassaastroom van 100 gram per uur van toepassing, waarbij een emissie-eis van 20 mg/Nm³ geldt. Uit de aanvraag blijkt dat de emissie lager is dan de grensmassaastroom in de NeR. De concentratie-eis uit de NeR is dan ook niet van toepassing.

Voor gaswasser T950 zijn in voorschrift 3.1.4 de aangevraagde emissies (in vrachten) aangegeven en is tevens het rendement vastgelegd. Voor gaswasser T910 is in de aanvraag aangegeven dat de restemissie van amines kleiner is dan 20 kg per jaar. Voor deze installatie is uitsluitend een rendementseis vastgelegd.

Vaten

Ventgassen worden naar de atmosfeer geblazen vanuit knock-out vat D247, recirculatievat D320 en opvangvat D121. Uit de aanvraag blijkt dat hierbij in beperkte mate amines, ammoniak en 1,2-dichloorethaan worden geëmitteerd. Uit de BREF CWW blijkt dat het BBT is VOS uit afgasstromen met geschikte technieken te verwijderen. De vrachten zijn lager dan de in de NeR genoemde grensmassaastromen, zodat de emissieconcentratie-eisen zoals genoemd in de NeR, niet van toepassing zijn. Wij zijn van mening dat gezien de omvang van de emissies van VOS uit deze puntbronnen het toepassen van nageschakelde technieken op basis van haalbare rendementen niet tot een milieurelevante reductie leidt. In voorschrift 3.1.4 van deze vergunning zijn de aangevraagde emissies vastgelegd.

Voor D-247 is geen emissie-eis aangevraagd voor vinylchloride. In de voor deze plant verleende vergunning (van 30 augustus 1999, kenmerk: 998018/991630) en bijbehorende aanvraag is vinylchloride naast ammoniak voor dit emissiepunt als belangrijke parameter (emissie-eis van 1250 mg/Nm³ bij een vracht van 25 g/uur) opgenomen. In de voorliggende aanvraag voor deze vergunning is deze stof niet meer opgenomen. Vinylchloride is een stof waarvoor minimalisatieverplichting geldt. Overeenkomstig de NeR geldt voor dergelijke stoffen een emissie-eis van 1 mg/Nm³ bij een grensmassaastroom van 2,5 g/uur. Er zijn ons geen proceswijzigingen of gericht uitgevoerde maatregelen bekend waaruit een emissiereductie van vinylchloride is gevolgd. Desondanks geldt voor dit emissiepunt dat emissie van vinylchloride niet is toegestaan in deze vergunning.

Verder zijn in deze aanvraag een aantal emissiepunten ten opzichte van de oude situatie komen te vervallen. Het betreft de ventpijp zoutscheiding en de VU-612/622.

Putten

De Amines beschikt over een tweetal putten (D960 en D961) welke worden gebruikt om spoelmateriaal van bijvoorbeeld pompen of leidingen op te vangen. De inhoud van deze putten worden intern door de fabriek verwerkt. Het betreft twee betonnen putten in de grond, welke voorzien zijn van een ventleiding naar de atmosfeer (met een hoogte van 15 resp. 20 meter). In de aanvraag is aangegeven dat vanuit deze leidingen emissie plaatsvindt van amines en ammoniak. Uit de BREF CWW blijkt dat het BBT is VOS uit afgasstromen met geschikte technieken te verwijderen. De vrachten zijn lager dan de in de NeR genoemde grensmassaastromen, zodat de emissieconcentratie-eisen zoals genoemd in de NeR, niet van toepassing zijn. Wij zijn van mening dat gezien de omvang van de emissies van VOS uit deze puntbronnen het toepassen van nageschakelde technieken op basis van haalbare rendementen niet tot een milieurelevante reductie leidt. In voorschrift 3.1.4 van deze vergunning zijn de aangevraagde emissies vastgelegd.

Monsternamepunten

Uit de BBT toets is voorts gebleken dat een aantal monsternamepunten in deze fabriek nog niet voldoen aan de in de BREF ESB genoemde BBT. Dow past monsternamepunten met een open

afzuigtrechter toe, terwijl het toepassen van gesloten monsternamesystemen in die gevallen waar spoeling noodzakelijk is, BBT is.

In de aanvulling van 15 juni 2007 geeft Dow aan dat monstervolumes worden terugverwerkt in het proces. Verder is aangegeven dat tijdens de monstername geen emissies naar de lucht plaatsvinden vanwege de dampspanning van het product (amines en afvalwater). Uit de BREF ESB blijkt dat deze BBT het voorkomen en beperken van emissies naar de lucht ten doel heeft. Omdat er gezien de eigenschappen van de betreffende stoffen geen emissie plaatsvindt, zijn wij van mening dat de door Dow geïmplementeerde monsternametechnieken, gecombineerd met de terugverwerking van de monstervolumes, sprake is van een met BBT vergelijkbaar voorzieningenniveau.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat met in achtneming van de aan deze vergunning verbonden voorschriften voor de overige emissiepunten aan BBT voor het onderdeel lucht wordt voldaan.

3.6.6.3 EDC tanks

Binnen de Amines zijn een aantal tanks aanwezig voor de opslag van grond- en hulpstoffen en producten. Deze tanks zijn getoetst aan BBT zoals omschreven in de BREF ESB.

Ten aanzien van het aspect lucht is gebleken dat de tanks voor de opslag van 1,2-dichloorethaan (EDC) niet aan BBT voldoen. 1,2-dichloorethaan (EDC) wordt gebruikt als grondstof voor de productie van ethyleenamines. De emissie van EDC bedroeg in 2004 4,3 ton. De emissie is hoofdzakelijk afkomstig vanuit de opslagtanks van deze fabriek. In de BREF ESB is aangegeven dat tanks met een vast dak voorzien dienen te zijn van een dampbehandelingsinstallatie indien er vluchtige stoffen in worden opgeslagen die geclassificeerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2. EDC is toxisch. De betreffende tanks zijn uitsluitend voorzien van een intern drijvend dak.

In de aanvulling van 15 juni 2007 is aangegeven dat de onzekere BMP-maatregel IV-O-403 zal worden uitgevoerd voor het eind van 2010. Deze maatregel houdt de realisatie van een nageschakelde techniek in. Dit resulteert in een emissiereductie van deze tanks (met 3000 kg EDC). In voorschrift 3.1.5 is dit vastgelegd. Voor deze installatie is het BBT gerelateerde emissieniveau 1 mg/Nm^3 , gebaseerd op de NeR.

Beoordeling en conclusie

De EDC-tanks voldoen niet aan BBT. Aanpassing in de vorm van het realiseren van een dampbehandelingsinstallatie is noodzakelijk. Na realisatie hiervan voor 31 december 2010 wordt wel aan BBT voor dit onderdeel voldaan. Wij zijn van mening dat met in achtneming van de aan deze vergunning verbonden voorschriften de overige tanks wel reeds aan BBT voor het onderdeel lucht voldoen.

3.6.7 Ethyleen Oxide/Ethyleen Glycol

3.6.7.1 Regenox (D-1002)

In paragraaf 6.4 van de de BREF Organische bulkchemie is aangegeven dat het bestrijden van de emissie van VOS met behulp van een katalytische oxidatie overeenkomstig BBT is. Het BBT-gerelateerd emissieniveau bedraagt $1 - 20 \text{ mg VOS/Nm}^3$ bij een verwijderingsrendement van 95-99%.

Binnen de EO is een Regenox (D-1002) aanwezig voor de verwijdering van etheen. Voor deze installatie wordt in het kader van deze vergunning een emissie van $350 \text{ mg etheen/Nm}^3$ (4 kg/uur) en $1.500 \text{ mg Methaan/Nm}^3$ (17 kg/uur) aangevraagd. In de aanvulling van 15 juni 2007 wordt door Dow beaamd dat de performance van de regenox niet overeenkomstig BBT is, maar benadrukt Dow dat de techniek wel BBT (zeker energetisch) is. Aangegeven wordt dat er een onderzoek loopt naar verbeteringsmogelijkheden.

In de BREF Organische bulkchemie is aangegeven dat een combinatie van nageschakelde technieken noodzakelijk is als door hoge ingangconcentraties of een minder efficiënte verwijdering de BBT ELV niet kan worden gehaald. Wij concluderen op basis van bovenstaande dat de Regenox een te hoge restemissie heeft van etheen en methaan. Om deze reden is het toepassen van een additionele nageschakelde techniek BBT.

In voorschrift 4.1.2 is opgenomen dat voor 1 januari 2012 de emissie van etheen en methaan moet zijn teruggebracht tot het BBT-gerelateerde niveau (20 mg VOS totaal/Nm³ bij een vracht van 1,5 kg/uur). Hiertoe wordt een saneringsplan opgesteld welke binnen 6 maanden na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring aan de Directie Ruimte, Milieu en Water wordt overlegd.

Beoordeling en conclusie

De emissies van de regenox unit voldoen niet aan het BBT gerelateerde emissieniveau. Maatregelen zijn derhalve noodzakelijk en moeten uiterlijk 1 januari 2012 zijn getroffen. Vanaf die datum moet het emissiepunt voldoen aan de BBT gerelateerde emissieniveaus.

3.6.7.2 Scrubber D-5001

De scrubber D-5001 wordt toegepast voor de behandeling van afgassen afkomstig van EO-tanks. Het rendement van deze scrubber bedraagt > 99%.

In de BREF Organische bulkchemie is aangegeven dat een rendement van 95 – 99,9% overeenkomstig BBT is voor een gaswasser welke wordt ingezet als bestrijdingstechniek voor VOS emissie. In deze vergunning is overeenkomstig de aanvraag een concentratiegrenswaarde opgenomen van 1 mg/Nm³.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de scrubber D-5001 aan BBT voldoet.

3.6.7.3 Fornuizen

Het is op basis van de BREF Organische bulkchemie en de BREF CWW BBT om procesfornuizen te voorzien van Low NOx branders. Voorts is het gebruik van gas als brandstof BBT. Het kan bovendien BBT zijn procesfornuizen te voorzien van een denox-installatie (SCR/SNCR).

De fornuizen van de EO (B-102 en B-601) zijn voorzien van low-NOx branders en worden gestookt op gas. De emissiewaarden in de aanvraag voor deze vergunning bedragen voor NOx bedraagt voor B-102 80 mg NOx/Nm³ en voor B-601 100 mg NOx/Nm³ waarmee voldaan wordt aan de BBT ELV van 50-100 mg/Nm³.

Uit de aangevraagde emissies blijkt dat het verbrandingsproces in fornuis B-102 niet goed verloopt. Dit blijkt uit de hoge restemissies van VOS, namelijk 400 mg/Nm³ en CO, namelijk 1800 mg/Nm³. In voorschrift 4.1.2 is aangegeven dat een onderzoek uitgevoerd moet worden naar optimalisering van het verbrandingsproces en dat binnen 4 jaar de emissie genormaliseerd moet zijn.

Beoordeling en conclusie:

Wij zijn van mening dat de fornuizen van de EO voldoen voor NO_x aan BBT. Het verbrandingsproces van B-102 is echter niet optimaal, wat resulteert in hoge restemissies VOS en CO. Door optimalisering dient dit fornuis voor 1 januari 2012 binnen de BBT gerelateerde emissieniveaus voor deze stoffen te worden gebracht.

3.6.7.4 Directe koeling

Binnen de EO vindt directe koeling plaats, waardoor er relatief veel emissie van etheenoxide en monoethyleenglycol plaatsvindt. Ten aanzien van de directe koeling is in de BREF LVOC EO/EG aangegeven dat dit overeenkomstig BBT kan zijn indien de VOS emissie wordt gereduceerd. In BMP-IV heeft Dow 2 studies opgenomen, namelijk:

- IV-O-405; onderzoek naar gesloten koelsystemen
- V-O-406; Ozonisatie EO in bestaande koeltorensysteem.

Dow heeft in de aanvulling van 15 juni 2007 aangegeven dat voor half 2009 de directe koeling wordt vervangen door een indirecte koeling. Hierdoor zou de emissie van monoethyleenglycol (2006: 61 ton) worden geëlimineerd en de EO-emissie (2006: 3400 kg) gehalveerd. Uit de aanvulling van 4 oktober 2007 blijkt echter dat er voor het project nog geen financiële goedkeuring is.. Dow geeft aan dat is gestart met de voorbereidende werkzaamheden in het kader van het EO-only project. Dit project omvat onder andere het verminderen van de EO-emissie via de absorberwaterkoeltoren, door het installeren van een volledig gesloten koelsysteem, waardoor de EO en MEG emissie volledig worden gesaneerd, of door het nemen van maatregelen waardoor de emissie van EO en MEG sterk wordt verminderd. Dow geeft aan dat er op dit moment nog geen zekerheid is, maar dat verwacht wordt dat de emissiereductie toch gerealiseerd zal worden door het sluiten vna de absorberwaterloop. Als dat toch niet het geval is, dan treft Dow andere maatregelen waardoor de emissie van de koeltoren wordt gereduceerd. Ten aanzien van EO betreft dit het uit bedrijf nemen van reactor 3, waardoor het debiet van het absorberwater verminderd. Hierdoor zal een EO-reductie van ongeveer 15% plaatsvinden. Verder zal door de vermindering van de productiecapaciteit een verdere verlaging van de EO concentratie in het absorberwater optreden. Een reductie van de EO-emissie tot 1500 kg/jaar is hierdoor mogelijk.

Dow geeft aan dat de genoemde maatregelen eveneens resulteren in een verlaging van de emissie van MEG met circa 30% tot ca. 43 ton/jaar

Ut de aanvulling blijkt dat de datum van afronding van het EO-only project in belangrijke mate beïnvloed wordt door de keuze voor een gesloten of een open koelsysteem. In geval van een open koelsysteem is de tweede helft 2008 haalbaar, in het andere geval tweede helft 2010.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat door de reductie van de emissie van MEG en EO op de directe koeling in de EO fabriek aan BBT wordt voldaan. De maximale vracht gebaseerd op de door Dow aangevraagde reductie van de emissie van deze stoffen is vastgelegd in voorschrift 4.1.5. In dit voorschrift is aangesloten bij de periode benodigd voor realisatie van een indirecte koeling.

3.6.7.5 Verladingsactiviteiten

In de BREF 'LVOC' algemeen zijn een aantal BBT's opgenomen ten aanzien van verladingsactiviteiten, met als doel emissies naar de lucht als gevolg van incidenten (vroegtijdig wegrijden) te voorkomen. Het betreft de volgende beste beschikbare technieken:

Dow no.	Referentie	BBT	Opmerkingen	Invulling BBT door bedrijf
24	LVOC generic 6.3, 5.3.1.2	Sensoren op laadarmen om ongewenste bewegingen te registreren	van toepassing op het laadstation	uitsluitend sensor die het volledig uitgekapt zijn van laadbordes registreert
25	LVOC generic 6.3, 5.3.1.2	Zelfdichtende slangverbindingen/snelkoppelingen	van toepassing op het laadstation	is niet aanwezig wel automatische blokafsluiter
26	LVOC generic 6.3, 5.3.1.2	Afsluitingen en vergrendelsystemen om onbedoelde bewegingen of het wegrijden van voertuigen te voorkomen.	van toepassing op het laadstation	Nee, wel stoplicht aanwezig

De als BBT genoemde maatregelen worden door Dow niet toegepast. Wij zijn echter van mening dat door het toepassen van procedures en fysieke maatregelen zoals het plaatsen van wielblokken en de aanwezigheid van stoplichten en/of slagbomen er sprake is van een met BBT overeenkomstig beschermingsniveau.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat bij de verladingsactiviteiten van de EO door toepassing van fysieke maatregelen en procedures een met BBT vergelijkbaar beschermingsniveau wordt verkregen.

3.6.7.6 Ethyleenglycol

In de aanvraag is aangegeven dat er tijdens de productie van ethyleenglycolen bijproducten ontstaan, namelijk aceetaldehyde, 1,3-dioxalaan en 1,3-dioxaan. Deze worden samen met inerte gassen door middel van de vacuümpompen in de atmosfeer afgelaten.

Aceetaldehyde is een gO.1 stof waarvoor op grond van de NeR een emissie-eis van 20 mg/Nm³ bij een grensmassaastroom van 0,1 kg/uur van toepassing is. Dioxalaan en dioxaan zijn gO.2 stoffen waarvoor een emissie-eis van 50 mg/Nm³ bij een grensmassaastroom van 0,5 kg/uur van toepassing is. Uit de aanvraag blijkt dat de emissie van de individuele stoffen per emissiepunt lager is dan de grensmassaastroom. Bij sommering van de aangevraagde vrachten, conform de sommatiebepaling zoals bedoeld in de NeR, blijkt dat deze voor zowel de aangevraagde gO.1 als de gO.2 stoffen gelijk is aan de grensmassaastroom. De emissie-eisen van de NeR zijn derhalve van toepassing op deze emissiepunten.

De aangevraagde emissieconcentratie bedraagt voor aceetaldehyde 5000 mg/Nm³. Voor de gO.2 stoffen wordt voor de vacuümpompen van de indampsectie een emissieconcentratie van 5000 mg/Nm³ en voor de vacuümpompen van de destillatiesectie 25.000 mg/Nm³ aangevraagd. De betreffende emissiepunten voldoen derhalve niet aan de emissie-eisen welke voortvloeien uit de NeR.

Op basis van de totale vracht van deze emissie zou, bij een investering van € 5,= per kg vermeden emissie, een bedrag van maximaal € 26.000,= beschikbaar zijn voor een kosteneffectieve sanering (op basis van bijlage 4.13 van de NeR) van deze emissiepunten. Voor dit bedrag kunnen ons inziens geen relevante maatregelen worden getroffen.

Om deze reden hebben wij de aangevraagde emissies vergund.

Beoordeling en conclusie

De emissies van de ethyleenglycolen fabriek voldoen niet aan de NeR. Omdat het treffen van maatregelen in dit geval niet kosteneffectief is, zijn de aangevraagde emissies vergund.

3.6.8 Latex/Polyglycols

3.6.8.1 Latex

De productie van Styreen Butadien latex vindt plaats in een gesloten systeem. In het proces ontstaat ventgas dat bestaat uit stikstof en vluchtige organische verbindingen (voornamelijk butenen). Deze afgasstroom wordt via blowers en knock-out vaten naar de incinerator F-923a (ook wel throx genoemd) afgevoerd en aldaar verbrand. Tevens wordt een binnen de inrichting gegenereerde en teruggewonnen vloeibare monomeerstream in deze installatie ingezet als brandstof. Met de installatie wordt 12,5 bar stoom opgewekt. De belangrijkste emissie van deze plant bestaat uit de verbrandingsgassen van deze incinerator.

Uit de aanvulling blijkt dat de emissie van de F-923a voor NOx 200 mg/Nm³ bedraagt (bij 3% O₂) en dat de installatie een restemissie van maximaal 4 mg C_xH_y/Nm³ heeft.

In de BREF Polymers is aangegeven dat het BBT is om afgassen uit silo's en reactoren te behandelen met één of meer van de aangegeven technieken (recycling, thermische of katalytische oxidatie, fakkelen (bij discontinue debieten) of adsorptie). In de BREF LVOC is aangegeven dat het toepassen van een thermische oxidatie voor de verwijdering van VOS met een rendement van 95-99,9% en een restemissie van 1-20 mg VOS/Nm³ overeenkomt met BBT. In de BREF CWW is aangegeven dat een emissieniveau van 1-4 mg VOS/Nm³ voor dergelijke installaties het BBT gerelateerde emissieniveau is. Voorts is in de BREF LVOC aangegeven dat bij het vaststellen van de BBT-gerelateerde emissieniveaus gebruik wordt gemaakt van de NeR-systematiek.

De toepassing van de incinerator F-923a als nageschakelde techniek voor de verwijdering van VOS is overeenkomstig BBT. In deze vergunning is conform de aanvraag een BBT-gerelateerd emissieniveau van 4 mg VOS /Nm³ vastgelegd.

Uit de aanvulling van 28 juni 2007 blijkt dat de emissie van deze installatie voor NOx 200 mg/Nm³ bedraagt. Naar aanleiding van overschrijding van de eisen uit BEES A is enige jaren geleden onderzoek uitgevoerd naar de reductiemogelijkheden voor deze emissie. Als bronmaatregel is de mogelijkheid van het afkoppelen van de vloeibare monomeerstroom en het vervolgens afzetten als fuel-oil onderzocht. Deze maatregel is niet uitgevoerd omdat toevoegen aan andere fuel-oil producten vanwege de interreactiviteit uitgesloten is en apart afvoeren (naar bijvoorbeeld de AVR) tot te grote kosten en relatief veel transporten leidt. Verder is de toepassing van waterinjectie onderzocht en geïmplementeerd. Dit heeft tot een reductie van circa 10% van de NOx-concentratie geleid.

Ook het naschakelen van een denox installatie is onderzocht. Daarbij is de kosteneffectiviteit conform bijlage 4.13 van de NeR bepaald. Hieruit is gebleken dat het naschakelen van een SCR € 58,- per kg vermeden emissie zou kosten. Wij hebben toen geconcludeerd dat het naschakelen van deze techniek niet kosteneffectief was en hebben dit in een vergunning van 4 augustus 2005 vastgelegd, samen met een verruiming van de emissie-eis voor NOx tot 200 mg/Nm³.

In paragraaf 3.2.4 van de NeR is aangegeven dat NOx onder klasse gA.5 valt. Voor deze stoffen geldt dat bij een emissie van 2 kg per uur of meer dat emissiebeperkende technieken moeten worden toegepast. De vracht van de F-923a is lager dan deze grensmassastroom. Op grond van de NeR is een emissiebeperkende techniek zoals een SCR of een SNCR dan ook niet noodzakelijk. In de NeR is verder aangegeven dat bij toepassing van een SNCR een emissieniveau van 50 mg/Nm³ kan worden bereikt bij gunstige procesomstandigheden en nieuwe installaties, en een emissieniveau van 200 mg/Nm³ bij ongunstige procesomstandigheden in bestaande installaties. Vanuit het gegeven dat het productieproces op basis van batches plaatsvindt, varieert de samenstelling van de emissies die op de F-923a moeten worden verbrand. Hierdoor is er geen sprake van de in de NeR bedoelde gunstige procesomstandigheden. Op grond hiervan zijn wij van mening dat het BBT-gerelateerde emissieniveau van 200 mg/Nm³ het best haalbare is met deze installatie. Het door Dow aangevraagde emissieniveau van 200 mg NOx/Nm³ komt overeen met de NOx-eis voor bestaande installaties mét Denox.

In artikel 28 lid 10 van het BEES A is aangegeven dat het bevoegd gezag een minder strenge emissie-eis met betrekking tot stikstofoxiden kan vergunnen, op voorwaarde dat afdoende is aangetoond dat de eisen zoals bedoeld in artikel 12 lid 4 (vloeibare brandstof: 120 mg/Nm³), artikel 13 lid 2 (in de inrichting gegenereerd gas: 110 mg/Nm³) en artikel 13 lid 3 (aardgas: 80 mg/Nm³) strenger zijn dan de eisen die zouden voortvloeien uit de eis dat de voor de betrokken inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Op basis van voorgaande kan worden geconcludeerd dat het treffen van aanvullende maatregelen voor de reductie van de NOx-emissie in de vorm van een SCR op basis van de systematiek van de NeR niet kosten effectief is. Gebleken is dat met de huidige installatie inclusief de kosteneffectieve maatregelen die reeds getroffen zijn een concentratie van 200 mg NOx per Nm³ kan worden bereikt. Deze concentratie komt overeen met het BBT-gerelateerde emissieniveau voor NOx. Geconcludeerd wordt dan ook dat de aan deze installatie getroffen maatregelen en voorzieningen met BBT vergelijkbaar zijn. De emissie eisen zoals genoemd in artikel 12 lid 4 en artikel 13 lid 2 en 3 van BEES A zijn derhalve strenger dan de concentratie NOx welke haalbaar is met na toepassing van de beste beschikbare techniek. Op grond hiervan kan een minder strenge concentratie-eis voor NOx voor de F-923a van de Latex fabriek worden vergund ingevolge artikel 28 lid 10 van BEES A. In voorschrift 5.1.1 zijn de emissie-eisen vastgelegd.

In de BREF CWW is aangegeven dat 5-15 mg stof/Nm³ het BBT-gerelateerde emissieniveau is voor verbrandingsinstallaties in de chemische sector (tabel 4.11). Vanuit het gegeven dat de ketel op aardgas wordt gestookt en wordt bijgestookt met monomeren, mag worden verwacht dat 15 mg stof/Nm³ haalbaar is. De emissie-eis die wij in de voorschriften momenteel hebben opgelegd bedraagt 15 mg stof/Nm³ gezien geen meetgegevens voorhanden zijn. Tevens is een meetverplichting opgenomen.

Er zijn binnen de Latex geen opvangsystemen aanwezig om de inhoud van de reactoren in geval van noodstops op te vangen ten behoeve van recycling, hetgeen BBT is op grond van de BREF polymers. Omdat de reactoren zijn ontworpen om ook hogere drukken dan procesdruk te kunnen weerstaan, blijft de inhoud in de reactor. Wij zijn van mening dat dit gelijkwaardig is met BBT.

In het proces van de Latex worden ook enkel seal pompen toegepast. Dit betreft het deel van het proces waar de Latex al gevormd is. Grondstoffen worden verpompt met seal loze pompen of pompen met een dubbele seal. Wij zijn op grond van de dampspanning van deze producten van mening dat dit gelijkwaardig is met BBT.

Uit de aanvraag, de BBT-toets en het plan van aanpak BBT knelpunten blijkt dat ook de overige installaties van de Latex voldoen aan BBT.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de installaties van de Latex aan BBT voldoen. Voor de ketel F-923a hebben wij de BBT-gerelateerde emissieniveaus vastgelegd in voorschrift 5.1.1.

3.6.8.2 Polyglycolen

Reactoren R-210 en R-1210

Uit de aanvraag blijkt dat de reactoren aan het einde van iedere batch naar de atmosfeer van druk worden gelaten. Hierdoor vindt er een emissieplaats van oxides (EO/PO/BO), hetgeen volgens de aanvraag overeenkomt met een emissie van maximaal 30 gram oxides per keer of circa 13,5 kg per jaar. Dow geeft aan dat door het momentane karakter van deze emissie, verwerking hiervan op de bestaande scrubber T-600 niet effectief is.

Uit paragraaf 13.1 van de BREF Polymers blijkt dat het BBT is om de reactor inhoud op te vangen (BBT no. 7) en te recyclen of als brandstof te gebruiken (BBT no. 8). In de BBT omschrijving wordt terugverwezen naar paragraaf 12.1.4 van de BREF Polymers. Hierbij is aangegeven dat het opvangen van de reactorinhoud BBT is voor alle processen welke binnen de scope van deze BREF vallen, met uitzondering van het hoge druk PE proces. In de BREF Polymers is voorts aangegeven dat het BBT is de afgassen afkomstig het ontgassen van reactoren te behandelen met een nageschakelde techniek, namelijk recycling, thermische of katalytische oxidatie of affakkelen (BBT no.11). Verder is aangegeven dat het BBT is om discontinue emissies uit de reactoren af te fakkelen (BBT no.12). Wij concluderen op basis van voorgaande dat het toepassen van een opvangsysteem in onderhavig geval BBT is en dat de bestaande situatie derhalve niet voldoet aan BBT op dit onderdeel. Echter een voorschrift voor een onderzoek naar de mogelijkheden van het realiseren van een opvang systeem of een nageschakelde techniek, waarbij zowel de realisatie van een nieuwe installatie als gebruik van reeds bestaande installaties, wordt gezien de beperkte emissie van 10 kg per jaar niet zinvol geacht.

Scrubber T600

In de Polyglycols wordt scrubber T600 gebruikt voor de verwijdering van etheenoxide, propeenoxide en buteenoxide uit ventgassen afkomstig van de initiator aanmaaksectie en de productdrogers. Dow geeft in het plan van aanpak aan dat aandacht voor het waterverbruik van de scrubber en bijbehorende apparatuur aanwezig is. In 2008 zal bijvoorbeeld het bestaande vloeistofring vacuümsysteem worden vervangen door een droog vacuümsysteem.

Uit de BREF CWW is aangegeven dat een scrubber als nageschakelde techniek voor de verwijdering van VOS BBT is. In de BREF CWW is aangegeven dat een rendement van 50-99% overeenkomstig BBT is. In de NeR is een emissie-eis van 20 mg/Nm³ bij een grensmassastroom van 100 g/uur voor gO1 stoffen aangegeven.

Wij zijn van mening dat met scrubber T600 voldoende invulling is gegeven aan BBT. In voorschrift 6.1.1 is opgenomen dat het rendement van de scrubber >95% moet bedragen. In de NeR is een emissie-eis van 20 mg/Nm³ bij een grensmassastroom van 100 g/uur voor gO1 stoffen aangegeven. Ook deze eis is in voorschrift 6.1.1 opgenomen.

Pompen

Uit de BBT toets blijkt dat de butyleenoxide pomp pakkingbusloos uitgevoerd. Binnen de polyglycols worden pompen met een enkel seal uitsluitend toegepast bij producten welke op basis van vluchtigheid geen emissie naar de lucht kunnen veroorzaken. Dit is in overeenstemming met BBT.

Stof emissie

Uit de aanvraag blijkt dat stofemissie plaatsvindt bij de verlading van magnesiumsilicaat. In de afzuiging is een filter geplaatst. In de BREF polymers is aangegeven dat het toepassen van cyclonen of filters als stofbehandeling BBT is. In de BREF CWW is een BBT-gerelateerd emissieniveau voor filters 2-10 mg stof/Nm³ opgenomen. Omdat dit een discontinue (en vermoedelijk stabiele) emissie betreft zijn wij van mening dat een emissieniveau van 10 mg stof/Nm³ overeenkomstig BBT is. Deze waarde hebben wij dan ook opgenomen in voorschrift 6.1.1.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de onbehandelde emissie vanuit de reactoren van de Polyglycolen niet in overeenstemming is met BBT. Gezien de beperkte emissieomvang van 10 kg per jaar worden ten aanzien hiervan echter geen aanvullende eisen gesteld. De door Dow getroffen maatregelen voor de reductie van de emissie van stof en VOS door de overige bronnen binnen de Polyglycolen zijn conform BBT. De BBT-gerelateerde emissieniveaus zijn in deze vergunning vastgelegd.

3.6.9 Styrofoam

Uit de aanvraag blijkt de belangrijkste emissies van de Styrofoam plant worden gevormd door blaasgas, stof en de in het Styrofoam als brandvertrager toegepaste HBCD. Onderstaand zijn de aangevraagde emissies getoetst.

3.6.9.1 Blaasgas

Binnen de afdeling wordt het isolatiemateriaal Styrofoam geproduceerd. Met behulp van een blaasgasmengsel wordt onder een verhoogde temperatuur en druk een mengsel gevormd dat wordt opgeschuimd om zo Styrofoam te vormen. Tijdens de productie, bewerking en opslag van Styrofoam migeert het toegevoegde blaasgas vanuit het product naar de lucht. Voorheen werden hoofdzakelijk CFK's, HCFC's en HFK's als blaasgas toegepast. Deze zijn inmiddels als blaasgas uitgefaseerd. Tegenwoordig bestaat het blaasgas uitsluitend nog uit koolstofdioxide (CO₂) en butaan of pentaan.

In januari 2007 zijn nieuwe emissiemetingen uitgevoerd. Hierbij is een nieuwe puntbron aan het licht gekomen en zijn de emissiewaarden ten opzichte van de vigerende vergunning anders. In de aanvraag is op grond van de resultaten van deze nieuwe emissiemetingen aangegeven dat de volgende emissiepunten van pentaan/butaan te onderscheiden zijn:

Puntbron	Vracht [g/uur]	Gemeten concentratie [mg C _x H _y /Nm ³]	Voorstel vergunninglimiet [mg/Nm ³]	Dow
B-701	1500	57	80	
B-702	600	54	60	
B-715	300	88	100	
B-721	6	2	20	
B-510	3	2	20	
B-625	4	5	-	

Dow stelt voor om 80 kg C_xH_y per dag als vergunninglimiet op te nemen. Sommering van bovenstaande, gemeten vrachten levert 58 kg C_xH_y per dag op. Dow geeft aan dat piekemissies kunnen plaatsvinden, waardoor incidenteel de emissie kan oplopen tot 80 kg C_xH_y per dag.

Dow geeft aan dat via B-625 de emissies van de boardprofiel unit naar de atmosfeer worden afgelaten. Deze emissie is als volgt gekarakteriseerd:

Component	Concentratie (mg/m ³)	Debiet (m ³ /uur)	Emissie (gram/dag)
Styreen	0,48	5500	63
Styreen dimeren	0,06		2
C4-C5	5		28

Butaan en pentaan zijn ingedeeld in klasse gO.2 waarvoor een grensmassaastroom van 500 gram per uur geldt. De sommatieregeling uit de NeR is hierbij van toepassing. Voor de emissie van deze stoffen is op grond hiervan het gestelde in de NeR van toepassing. Een emissie-eis van 50 mg/Nm³ geldt voor stoffen die in klasse gO.2 vallen. Voor drie emissiepunten verzoekt Dow om een ruimere emissie-eis dan op grond van de NeR zou zijn toegestaan.

In de BREF CWW is onder meer aangegeven dat het BBT is om de emissie van VOS te bestrijden door het toepassen van procesgeïntegreerde maatregelen en door het onderzoeken of reductie aan de bron mogelijk is. Vermeld is dat deze BBT vooral bedoeld is om de algemene noodzaak aan te geven van implementatie van deze principes binnen een productielijn. Binnen de Styrofoam is aan dit principe vooral invulling gegeven in het kader van de uitfasering van CFK's, HCFK's en HFK's als blaasgas. In dit kader is nadrukkelijk naar alternatieven gezocht welke een vergelijkbare productkwaliteit opleveren en de milieu-effecten beperkt. De combinatie van CO₂ en pentaan/butaan voldoet hieraan. Ook de recente hermeting van de puntbronnen van VOS past in dit kader. Wij zijn dan ook van mening dat Dow voldoende aandacht heeft voor procesgeïntegreerde maatregelen in relatie tot deze puntbronnen.

In de BREF CWW is voorts aangegeven dat het BBT is om VOS-emissies te bestrijden met (een selectie van) nageschakelde technieken. De hierboven vermelde puntbronnen zijn niet van dergelijke installaties voorzien.

Recent is door Dow onderzocht of een nageschakelde techniek voor de verwijdering van butaan/pentaan op bovengenoemde emissiepunten haalbaar is. Het realiseren van een actiefkoolfilter bleek € 18,- per kg vermeden emissie te bedragen. Cryogene condensatie bleek voor het grootste deel van de emissiepunten uit technisch oogpunt onhaalbaar (te grote debieten) en deels ook te duur (€19,- per kg vermeden emissie). Op grond van de systematiek van de NeR zijn deze maatregelen niet kosteneffectief.

Gezien de omvang van de emissie van VOS en de aard van het product, waar uiteindelijk al het toegevoegde blaasgas uit diffundeert, zijn wij van mening dat de door Dow reeds getroffen maatregelen resulteren in een met BBT vergelijkbaar emissieniveau. Wel is het noodzakelijk nader onderzoek te doen naar een verdere emissiereductie van met name VOS door nadrukkelijk te blijven zoeken naar alternatieve blaasgassen. Wij verlenen dan ook in afwijking van de NeR hogere emissieconcentraties voor VOS voor 3 van de 5 puntbronnen.

In voorschrift 7.1.1 onder a. zijn de emissie-eisen vastgelegd. Daarbij zijn zowel piekconcentraties (gemiddelden over een half uur) als daggemiddelde concentraties opgenomen. Tevens is een maximale en een jaargemiddelde vracht per dag vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

De emissie van pentaan/butaan is voor drie bronnen boven de NeR concentratie-eis gelegen. Wij zijn van mening dat de door Dow reeds getroffen maatregelen resulteren in een met BBT vergelijkbaar emissieniveau. Wij zijn van mening dat onderzoek gericht op alternatieve, minder milieubelastende blaasgassen noodzakelijk blijft.

3.6.9.2 Stofemissies

In de productielijn worden de styrofoam platen op maat gezaagd en afkeur wordt geshredderd ten behoeve van hergebruik. Bij deze bewerkingen wordt stof gevormd. Ter plaatse wordt stofhoudende lucht afgezogen en via een cyclonen naar de atmosfeer afgelaten. In januari 2007 heeft Dow metingen verricht naar de emissie van stof vanuit procesinstallaties van de Styrofoam. Uit de metingen is gebleken dat 3 bronnen boven de NeR concentratie-eis van 20 mg/Nm³ voor niet filterende afscheiders zijn gelegen. Van de overige bronnen halen er 6 een concentratie van minder dan 5 mg/Nm³, welke overeenkomt met de NeR concentratie-eis voor filterende afscheiders. Eén bron heeft een emissie van 10 mg/Nm³.

Uit de aanvraag blijkt dat de jaarvracht van stof, dat als gevolg van deze 10 puntbronnen wordt geëmitteerd, maximaal 1000 kg per jaar bedraagt. Via deze weg wordt er maximaal 20 kg/jaar HBCD gebonden in Styrofoam stof in de lucht gebracht.

Tijdens een overleg op 5 juni 2007 heeft Dow aangegeven dat zij de reductie van deze stofemissie vanuit de problematiek rond HBCD noodzakelijk acht. De aanpak is uitgewerkt in de aanvulling van 4 oktober 2007. Dow geeft hierin aan dat een doekenfilter voor de puntbronnen MB701 en MB702 met een verwijderingsrendement van circa 99% zal worden gerealiseerd voor 31 december 2009. Hiermee zal de totale stofemissie van 1000 kg stof worden gereduceerd tot circa 210 kg en het gebonden HBCD in het Styrofoam stof van 20 kg naar circa 4 kg. De kosten van deze maatregel zijn begroot op 1,5 á 2 miljoen euro.

Het is op grond van de BREF CWW BBT om de emissie van stof te reduceren door het gebruik van geschikte technieken. Een verwijderingsrendement van 99-99,9% voor totaal stof bij een restemissie van 2-10 mg stof/Nm³ is het BBT gerelateerde emissieniveau. Op grond van de NeR is een emissie-eis van 5 mg stof/Nm³ van toepassing.

Beoordeling en conclusie

De emissie van stof voldoet nog niet geheel aan BBT. Door realisatie van een doekenfilter op de emissiepunten MB701 en MB702 vóór 31 december 2009 wordt dit knelpunt opgelost met uitzondering van de 200 kg stofemissie afkomstig van de overige emissiepunten. De reductie van de totale stofemissie bedraagt circa 80%. In de voorschriften 7.1.1 onder b van deze vergunning is het BBT gerelateerde emissieniveau opgenomen.

3.6.9.3 Emissie van (ongebonden) HBCD

HBCD wordt als brandvertrager aan de Styrofoam toegevoegd. HBCD wordt momenteel in bigbags aangeleverd. Via een feeder (trechter) wordt de stof gedoseerd in het proces gebracht. Als gevolg van de handelingen die hiervoor nodig zijn, vindt er een emissie plaats van ongebonden HBCD.

Deze emissie is recent gemeten. De meetresultaten zijn als volgt:

Bron	Gemeten debiet [m ³ /uur]	Gemeten Concentratie [µg HBCD/m ³]	Gemeten vracht (g/uur)
Voedingsvloer	24700	8,3	0.204
Puntafzuiging hulpstof (talk bv Barium stearaat)	596	1,8	0.001
Afblaas verblazings unit (ME214)	146	17,3	0.003

Per jaar wordt er via deze bronnen circa 1,5 kg HBCD geëmitteerd. Dow geeft in de aanvraag aan dat de hoeveelheden kunnen variëren, afhankelijk van de gerealiseerde productie-omvang.

Tijdens het overleg van 5 juni 2007 heeft Dow aangegeven dat er onderzoek loopt naar beperking of eliminatie van deze emissies. Het onderzoek richt zich op alternatieve emballage en handling (nu wordt HBCD aangeleverd in big bags) en toepassing van alternatieve vlamvertragers. In voorschrift 7.1.3 van deze vergunning is dit onderzoek vastgelegd.

Het is op grond van de BREF CWW BBT om de emissie van stof te reduceren door het gebruik van geschikte technieken. Een verwijderingsrendement van 99-99,9% voor totaal stof bij een restemissie van 2-10 mg stof/Nm³ is het BBT gerelateerde emissieniveau. Op basis van de NeR geldt voor sO (vaste organische stoffen) een emissie-eis van 5 mg/Nm³ bij een grensmassastroom van 0,1 kg/uur.

Beoordeling en conclusie:

Wij zijn van mening dat de emissie van HBCD weliswaar overeenkomstig is met BBT, maar dat nader onderzoek naar procesgeïntegreerde maatregelen, waaronder het uitfasen van deze stof noodzakelijk is. Dit hebben wij vastgelegd in voorschrift 7.1.3. Voorts hebben wij de BBT-gerelateerde emissieniveaus in voorschrift 7.1.1 onder c. en d. vastgelegd.

3.6.10 Styrenics Naturals Plant

3.6.10.1 Fornuizen

De SNP beschikt over drie fornuizen waarin thermische olie wordt opgewarmd ten behoeve van de processen. Uit de aanvraag en de BBT-toetsing geeft Dow aan dat de fornuizen 10F-405 en 10F-406 niet voldoen aan BBT. In deze fornuizen worden afgassen verbrand die ontstaan bij de op- en overslag van acrylonitril. Tevens zijn de afgassen van de vacuümunits van trein 4, 5 en 6 en van de TYRIL®SAN fabriek op dit systeem aangesloten. In de aanvraag zijn geen emissieconcentraties opgenomen. Uit de BBT-toets blijkt echter dat in januari 2006 metingen zijn verricht aan deze fornuizen. De resultaten zijn in de onderstaande tabel opgenomen:

fornuis	Met AN verbranding [mg NOx/Nm ³]	Zonder AN verbranding [mg NOx/Nm ³]
10F-405	802	97
10F-406	839	88

In de BREF CWW is aangegeven dat het BBT is om verbrandingsgassen te behandelen wanneer er aanzienlijke hoeveelheden verontreinigingen verwacht worden. Voor NOx is het BBT om een SCR of een SNCR toe te passen, waarbij een SCR op grond van verwijderingsrendement en overall milieuprestatie de voorkeur heeft. Het BBT gerelateerde emissieniveau bedraagt op grond van tabel 4.11 van de BREF CWW 20-150 mg NOx/Nm³. Een nageschakelde techniek voor de verwijdering van NOx is niet aanwezig op deze fornuizen.

Omdat de oorzaak van de hoge NOx emissies vooral gelegen is in het feit dat acrylonitril wordt verbrand op deze fornuizen, heeft het de voorkeur om primair het acrylonitril aanbod naar de fornuizen te beperken. In het plan van aanpak van 15 juni 2007 is aangegeven dat Dow voornemens is om acrylonitril uit de afgassen te verwijderen door middel van een scrubber met styreen als scrubvloeistof. Aangegeven is dat deze scrubber in 2009 in bedrijf kan zijn.

De fornuizen voldoen aan BBT en het BBT gerelateerd emissieniveau in het geval de acrylonitrilemissies er niet op worden verbrand.

In de BREF CWW is aangegeven dat voor scrubbers een verwijderingsrendement van 50-99% overeenkomstig BBT is. Voor het BBT gerelateerde emissieniveau wordt terugverwezen naar de van toepassing zijnde verticale BREF. In de BREF polymers zijn geen emissieniveaus opgenomen. Op basis van de NeR moet de emissie van de scrubber voldoen aan een emissie-eis van 1 mg acrylonitril/Nm³ (MVP-2 stof) en 50 mg styreen/Nm³. Uit de aangeleverde technische beschrijving blijkt het verwijderingsrendement van de scrubber > 90% te bedragen en de emissieniveaus binnen de eisen van de NeR (Scrubber als emissiepunt). De scrubber voldoet hiermee aan BBT.

Dow geeft aan dat de afgassen van de scrubber op de fornuizen 10F-405 en 10F-406 zullen worden aangesloten. Hierdoor wordt voorkomen dat een emissie van acrylonitril (MVP-2 stof) plaatsvindt. Het resulteert echter wel in een verhoging van de emissie van NOx door de fornuizen. Uit berekeningen blijkt dat de NOx emissie van de fornuizen in dit geval 240 mg/Nm³ bedraagt.

Wij zijn van mening dat het voorkomen van een emissie van acrylonitril waarvoor een minimalisatieverplichting geldt belangrijk is. Om deze reden staan wij toe de afgassen van de nieuw te realiseren scrubber op de fornuizen 10F-405 en 10F-406 worden verbrand. Wij vergunnen tot 1 april 2009 een emissie van respectievelijk 800 en 850 mg NOx/Nm³. Na deze datum en dus na realisatie van de scrubber moet aan het emissieniveau van 240 mg NOx/Nm³ worden voldaan. Dit is in voorschrift 8.1.1 vastgelegd.

Het verbrandingsfornuis 6FH-815 voldoet aan BBT en heeft een emissie van 100 mg NOx/Nm³.

Beoordeling en conclusie

Op dit moment voldoen de fornuizen 10F-405 en 10F-406 niet aan het BBT gerelateerde emissieniveau voor NOx, omdat er acrylonitril op de fornuizen wordt verbrand.

Per 31 oktober 2008 wordt acrylonitril eerst in een daarvoor te realiseren scrubber voorbehandeld. Door verbranding van de resterende resten van acrylonitril vindt er na deze sanering een hogere emissie van NOx plaats op de genoemde fornuizen. Vanuit het gegeven dat acrylonitril een MVP-2 stof is, zijn wij van mening dat hiermee voldoende invulling is gegeven aan BBT.

3.6.10.2 Emissie van VOS

Uit de aanvraag en de BBT toets blijkt dat met name de die-exhaust van de verschillende treinen emissies van koolwaterstoffen naar de lucht tot gevolg heeft. In de aanvraag is een vracht per stof opgenomen. Voorts is aangegeven dat de concentratie van de stoffen in de afgassen nog bepaald zal worden.

Uit de BREF CWW blijkt dat het BBT is VOS uit afgassen te verwijderen door toepassing van geschikte technieken. Uit de aanvraag blijkt dat VOS emissies afkomstig van opslagtanks en vacuümsystemen behandeld worden via het fornuis (zie hierboven). De VOS emissies afkomstig van de Die-exhaust worden echter onbehandeld naar de atmosfeer afgelaten. In het plan van aanpak geeft Dow aan dat dit tijdens normaal bedrijf een verwaarloosbare emissie is. De emissies per emissiepunt liggen onder de grensmassaastroom conform de NeR. Bij sommatie van de emissiepunten zal deze worden benaderd, dan wel net worden overschreden. Gezien de fysieke afstand en de grootte van de emissiepunten zijn deze als afzonderlijke bronnen beschouwd. Gezien de beperkte vrachten zijn wij van mening dat het realiseren van een nabehandelingstechniek voor deze bronnen niet nodig is.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de emissiepunten van de SNP voor wat betreft VOS voldoen aan BBT.

3.6.10.3 Stof

Uit de opslagsilo's en de relaishoppers van de SNP en de opslagsilo's van de TYRIL®SAN fabriek komt (polymeer)stof vrij.

In de BREF CWW is aangegeven dat het reduceren van stofemissies door middel van een nageschakelde techniek zoals doekenfilters, natwassers en elektrofilters BBT is. Het BBT gerelateerde emissieniveau voor elektrofilters bedraagt 5-15 mg/Nm³ en voor doekenfilters 2-10 mg/Nm³. Op basis van de NeR is een emissie van 5 mg/Nm³ bij gebruik van filterende afscheiders van toepassing bij overschrijding van de grensmassaastroom (0,2 kg/uur) of 50 mg/Nm³ bij een grensmassaastroom van minder dan 0,2 kg/uur.

De opslagsilo's Trein 3, 4, 5 en 6 en TYRIL zijn niet voorzien van nageschakelde technieken. Uit de aanvraag blijkt de stofconcentratie van de silo's circa 40 mg/Nm³ bij een vracht van 0,05 kg/uur te bedragen. In voorschrift 8.1.2 wordt een emissie-eis van 50 g stof per uur vastgelegd voor de opslagsilo's.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de emissie van stof, met inachtneming van het gestelde in voorschrift 8.1.2 voldoet aan BBT.

3.6.10.4 Tanks en verladingsactiviteiten

Bij overslag wordt een dampbehandelingssysteem toegepast (verbranding) op een aantal tanks (zie hiervoor). De opslagtank voor ethylbenzeen is hier niet op aangesloten. Als gevolg hiervan vindt een emissie plaats van circa 3 kg EB per jaar. In de BREF ESB is aangegeven dat het toepassen van een dampbehandelingssysteem voor dit type tanks BBT is, als er sprake is van significante emissies. De significantie hangt af van de omvang van de emissie en van de aard van de geëmitteerde stof. In dit geval zijn wij van mening dat deze emissie van ethylbenzeen niet significant is. Het toepassen van een dampbehandelingssysteem is in dit geval dan ook niet noodzakelijk en overeenkomstig BBT.

Er is geen bluswateropvang bij het opslaggebouw voor initiator. De stof wordt bij brand volledig omgezet, waardoor de verontreiniging van het bluswater minimaal zal zijn. Hierdoor is naar de mening van Dow geen bluswateropvang nodig. Wij delen dit standpunt niet. Bij een brand zal steeds een overschot olie aanwezig zijn. Olie lost niet op in water.

Olie zal op het bluswater blijven drijven zodat bluswateropvang noodzakelijk wordt geacht. Dit zal in het kader van het BRZO worden uitgewerkt.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de tanks behorend bij de SNP voldoen aan BBT voor het aspect lucht.

3.6.10.5 Appendages

In de BREF 'LVOC' is een generieke BBT opgenomen voor de preventie en beheersing van lekverliezen. Het betreft het implementeren van een programma voor lekdetectie en reparatie, het uitvoeren van reparaties of vervangingen van lekkende apparatuur. Bij de vervanging van apparatuur is het BBT lekdichte apparatuur te selecteren. De BREF LVOC geeft aan dat het toepassen van de volgende voorzieningen BBT is bij vervanging:

- kleppen met dubbele pakkingen of kleppen met een hiermee aantoonbaar vergelijkbaar emissieniveau
- pompen met dubbele roterende asafdichting met lekdetectie of pakkingbusloos
- compressoren en vacuümpompen met dubbele pakking met lekdetectie of pakkingbusloos, dan wel enkel seals met een vergelijkbaar emissieniveau
- aantal flenzen minimaliseren en toepassen van effectieve pakkingen bij flenzen die noodzakelijk zijn
- open einden voorzien van flenzen of pluggen, het gebruik van gesloten monsterneming punten, minimaliseren monsterneming
- overwegen van reductie maatregelen bij veiligheidskleppen

Ook in de BREF ESB is aandacht voor lekdichte appendages (kleppen, pompen en compressoren), waarbij het BBT niveau vergelijkbaar is met bovenstaande.

In trein 4 en 5 zijn nog circa 8 pompen met enkel seal aanwezig. Vervanging door een pakkingbusloze pomp kost ongeveer € 30.000 per pomp. Een beperkt aantal monsternemingpunten zijn niet gesloten uitgevoerd. Die monsternemingpunten worden uitsluitend gebruikt bij proefnemingen en starts van de plant. De volumes van de spoelvoelstof (minerale olie) zijn beperkt en worden opgevangen in een drum. De totale emissie van VOS als gevolg van lekkages van alle installaties binnen de SNP bedroeg in 2006 600 kg. Een lekverliezen beheersprogramma wordt ook op deze afdeling uitgevoerd.

Beoordeling en conclusie

In voorschrift 1.3.7 van deze vergunning is aangegeven dat bij vervanging van kleppen, pompen, compressoren, vacuümpompen en monsternemingpunten voldaan moet worden aan de uitgangspunten van de BREF LVOC ter voorkoming en beperking van lekverliezen. Gezien de geringe emissie als gevolg van lekkages zijn wij van mening dat momentane vervanging van de genoemde onderdelen vooralsnog niet aan de orde is.

3.6.11 Styrenics Compounding

In de aanvraag is aangegeven dat in de Styrenics Compounding geen chemische omzetting plaatsvindt, maar dat uitsluitend producten worden versmolten. Dow geeft aan dat dit proces niet binnen de definities van de BREF's valt.

De belangrijkste emissie van deze plant is die van stof. In de aanvraag is aangegeven dat er drie afzuigsystemen zijn, welke voorzien zijn van stoffilters. De aangevraagde emissie concentratie bedraagt 5 mg/Nm³ en voldoet daarmee aan de NeR en de uitgangspunten van de BREF CWW voor emissiereductie van stof. In voorschrift 9.1.1 zijn de aangevraagde emissies van stof vastgelegd.

Voorts is in de aanvraag aangegeven dat de afgassen die vrij komen bij de extruders worden afgezogen en na passage van een bandfilter een demister worden geëmitteerd naar de buitenlucht. Dit resulteert in een emissie van VOS van 50 mg/Nm³ bij een vracht welke kleiner is dan de grensmassastroom uit de NeR. Deze emissie voldoet echter wel aan de emissie-eisen uit de NeR. In voorschrift 9.1.1 zijn deze emissies vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de emissies van de SCP, welke beperkt in omvang zijn, voldoen aan het BBT gerelateerde emissieniveau. Aan deze vergunning zijn voorschriften verbonden ter waarborging hiervan.

3.6.12 Polyolefins (LDPE & Dowlex)

3.6.12.1 Dowlex

In de BREF Polymers is een benchmark opgenomen ten aanzien van een aantal kernelementen van een LLDPE plant (zie onderstaande tabel).

Consumptions			
LLDPE	Unit per ton of product	BBT AEL	Plant
Monomer consumptie	kg	1015	1010
Direct energy consumption	GJ	New 2.08 Existing 2.08-2.45	-
primary energy consumption	GJ	New 2.92 Existing 2.92-4.14	3,14
Water consumption	M ³	1,1	0,6
Emissions to air			
Dust emission	g	11	2
VOC emissions		New 200-500 ppm Existing 500-700 ppm	364 ppm 625 ppm
Emissions to water			
COD	g	39	0,36
Waste			
Inert waste	kg	1,1	0,23
Hazardous waste	kg	0,8	0,49

Ten aanzien van de emissie van VOS en stof uit puntbronnen voldoet de Dowlex aan de BBT. Knelpunten zijn echter nog aanwezig bij toetsing van de individuele bronnen aan de van toepassing zijn de Nederlandse richtlijnen (met name de NeR). Momenteel zijn afwijkingen van de NeR vergund voor (fijn) stof en VOS.

Voor het terugdringen van de VOS emissie uit trein 1 en 2 heeft Dow de haalbaarheidsstudie (maatregel BMP-O-19) naar de mogelijkheid om de checkhoppers van trein 1 aan te sluiten op een fornuis vervroegd afgerond en de maatregel uitgevoerd. Deze vervroegde uitvoering van de maatregel levert een reductie van minimaal 75 ton VOS per jaar op, bij volledige productiecapaciteit.

Voorts bevindt zich een studie voor het verbranden van de uit de silo's afkomstige VOS-emissie van de EPE-3 in een eindfase. Uitvoering van de maatregel zal een reductie van minimaal 60% van VOS-emissie voor EPE-3 inhouden. De studie inclusief de uitvoering van de voorgenomen reductiemaatregel hebben wij vastgelegd in voorschrift 10.1.3.

Vanuit de BREF polymers mogen fakkels uitsluitend voor discontinue processtromen worden toegepast. Uit de aanvraag om sitevergunning blijkt dat dit binnen de Dowlex niet het geval is.

Dow no.	Referentie	BBT	Opmerkingen	Invulling BBT door bedrijf
5	bref polymers 13.1, 12.1.9	Behandel air purge flow van silos en reactor vents door één van de volgende technieken: recycling, thermische/katalytische oxidatie, fakkelen (alleen discontinue stromen), adsorptie technieken (en sommige gevallen).		Purged air van HUH en blenders EPE worden gefilterd en in fakkel verbrand. Purge air van checkhoppers Dowlex 1&2 wordt in fakkel verbrand

Fornuizen

In de BREF CWW is aangegeven dat het BBT is voor de verwijdering van NO_x uit verbrandingsgassen van procesfornuizen een SCR of SNCR toe te passen. Aangegeven is dat er meer Denox technieken beschikbaar zijn welke BBT zijn wanneer deze vergelijkbare resultaten op emissieniveau bereiken. Het BBT gerelateerde emissieniveau bedraagt 20-150 mg NO_x/Nm³ voor gas boilers/heaters en 55-300 mg NO_x/Nm³ voor vloeistofgestookte boilers/heaters.

Uit de BBT toets blijkt dat de emissie van de gasgestookte fornuizen van de Dowlex DTF-511, DTF-523 en DTF-530 respectievelijk 227, 142 en 75 mg NO_x/Nm³ bedraagt. De aanvraag vermeldt overigens 225, 110 en 110 mg NO_x/Nm³. Op grond hiervan concluderen wij dat fornuis DTF-511 niet aan BBT voldoet. In voorschrift 10.1.2 is voorgeschreven dat de emissie van het fornuis moeten worden gereduceerd door toepassing van Low NO_x branders of een nageschakelde techniek (SCR of SNCR).

Voor Fornuis DTF-523 is in voorschrift 10.1.1 een eis van 110 mg NO_x/Nm³ en voor DTF-530 75 mg NO_x/Nm³ voorgeschreven.

Tanks

Op grond van paragraaf 6.3 van de BREF LVOC is het BBT om tanks met een extern drijvend dak te voorzien van een primair én een secundair seal. Op grond van de BREF ESB zijn (liquid mounted) mechanical shoe seals als primaire seals BBT. Secundaire seals zijn 'rim mounted'.

In de BREF ESB is aangegeven dat voor de opslag van stoffen welke niet toxisch, erg toxisch of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorie 1 en 2 zijn, het BBT is voor tanks met een vast dak een dampbehandelingsinstallatie of een intern drijvend dak toe te passen. In paragraaf 6.3 van de BREF LVOC is aangegeven dat een combinatie of selectie van maatregelen aan tanks overeenkomstig BBT is. Onderdeel hiervan is het toepassen van een intern drijvend dak, toepassen van inertisering (stikstof blanket), het behandelen van vrijkomende adem- en vulverliezen met een nageschakelde techniek en het gebruik van een dampbalanssysteem. Tanks voor opslag van overige stoffen moeten voorzien zijn van een intern drijvend dak of een dampbehandelingsinstallatie.

De tanks in de Dowlex area voldoen aan BBT. Tanks zijn voorzien van dampbalanssystemen of stikstof deken vent naar een fakkel.

Alleen de octeen verlading ten behoeve van de miniplant vindt plaats zonder deze voorzieningen. Het betreft hier beperkte emissies welke wij niet als significant beoordelen (< 500 kg). Om deze reden is het niet treffen van aanvullende maatregelen voor deze activiteit overeenkomstig met BBT.

Dow no.	Referentie	BBT	Opmerkingen	Invulling BBT door bedrijf
16	ESB 5.2.2.2, 4.2.8	Gebruik maken van dampbalanssystemen of dampbehandeling bij het laden en lossen van vluchtige stoffen in (of uit) vrachtwagens en schepen		N2 purge of dampretoursystemen. Alleen voor vullen van miniplant containers een probleem.

3.6.12.2 LDPE

VOS emissie

In de BREF polymers is aangegeven dat het BBT is om afgassen van silo's en reactoren te behandelen met één of meer van de genoemde technieken (recycling, thermische oxidatie, katalytische oxidatie of affakkelen).

In de aanvraag is aangegeven dat vanaf eind 2007 de emissies van trein 3 & 4 zullen worden aangesloten op een regeneratieve thermische oxidatie unit (RTO). Uit de aanvraag blijkt dat de restemissie van deze installatie voor TOC 10 mg/Nm³ bedraagt. Door realisering van deze installatie vindt een emissiereductie plaats van 120 ton VOS (100 ton LDPE en per 2012 25 ton Dowlex) per jaar. Gezien de grote emissiereductie welke met realisering van deze installatie wordt bewerkstelligd, zijn wij van mening dat een emissieniveau van maximaal 10 mg TOC/Nm³ acceptabel is.

Trein 1 & 2 worden niet op de RTO aangesloten. Deze treinen beschikken over vacuümextruders waardoor het ethyleengehalte in het afgas veel lager is. De betreffende afgassen worden via de fakkel vernietigd. Dit is overeenkomstig BBT.

Uit de emissietabel blijkt dat op sommige punten nog niet wordt voldaan aan de emissiewaarden uit de NeR. Wij gaan ervan uit dat met de geplande realisering van de incinerator (TOX, zie paragraaf 3.6.5.1) die knelpunten worden opgelost

Een specifiek onderwerp voor deze vergunning zijn de emissies bij starts en stops .

Tijdens starten en stoppen van de fabriek moet deze gepurged worden met stikstof en ethyleen om deze zuurstof vrij te maken. Afhankelijk van de stop en de apparatuur waaraan gewerkt is moet meer of minder equipment gepurged worden. Purgen van het equipment gaat per definitie naar de fakkel. Alleen de reactor wordt een aantal keren opgedrukt tot 100 bar en afgelaten naar atmosfeer (decomp reductie programma). Er is een sterke reductie tot stand gebracht van 365 stops in 1992 naar 81 in 2004.

Tijdens een decomp of P3 wordt de inhoud van de reactor naar atmosfeer geblazen ten behoeve van het voorkomen van schade. De emissie is hierbij 600 of 1750 kg per event afhankelijk van de trein. Deze events zijn sterk verminderd de laatste jaren. Laatste decomp is van 2005 en laatste P3 is van 2006.

Uit paragraaf 13.1 van de BREF Polymers blijkt dat het BBT is om de reactor inhoud op te vangen (BBT no. 7). Dit vindt niet plaats bij het LDPE proces. In het plan van aanpak van 15 juni 2007 is aangegeven dat in verband met de hoge reactordrukken hoge technische eisen aan een containment zouden moeten worden gesteld. Bovendien zou, zo geeft Dow aan, hergebruik van materiaal in het containment niet mogelijk zijn. In de BBT omschrijving wordt terugverwezen naar paragraaf 12.1.4 van de BREF Polymers. Hierbij is aangegeven dat het opvangen van de reactor inhoud BBT is voor alle processen welke binnen de scope van deze BREF vallen, met uitzondering van het hoge druk PE proces. Wij concluderen op basis hiervan dat het toepassen van een dergelijk opvangsysteem niet mogelijk is. Aan deze vergunning worden voorschriften verbonden met betrekking tot verder reduceren van het aantal decmps (voorschrift 11.1.5).

Stofemissies

In de BREF Polymers is aangegeven dat het BBT is om emissie van stof te reduceren door een combinatie van maatregelen. Op grond van de BREF polymers is een stofemissie van 17 g/ton geproduceerd product het BBT gerelateerde emissieniveau. Uit de BBT toets blijkt dat Dow aan dit criterium voldoet. In de BREF CWW is aangegeven dat een rendement van 80-99% op totaal stof overeenkomt met BBT voor cyclonen en 99-99,9% voor doekenfilters.

Dow maakt gebruik van cyclonen en filters voor het korrelverblaassysteem. In de aanvraag zijn hiervoor emissiepunten gedefinieerd. Verder zijn er geen reductiemaatregelen op de emissiepunten van stof van het aanmaaksysteem van additieven voor trein 3 en 4 aanwezig.

In de aanvraag geeft Dow aan dat de emissie van stof uit de opslagsilo's maximaal 25 mg/Nm³ bedraagt, bij een vracht van maximaal 80 g/uur (verschilt per emissiepunt). Op basis van de NeR geldt voor deze vrachten een emissie-eis van 50 mg stof/Nm³. In voorschrift 11.1.1 is een emissie van 25 mg stof/Nm³ vastgelegd, in combinatie met een rendement van 99% voor cyclonen. De emissie van doekenfilters moet op basis van de BREF CWW voldoen aan 10 mg stof/Nm³ bij een rendement van tenminste 99%. De NeR geeft aan dat doekenfilter dient te voldoen aan 5 mg stof/Nm³. Ook dit is in voorschrift 11.1.1 vastgelegd. De emissiepunten van het aanmaaksysteem van additieven voor trein 3 en 4 moeten eveneens aan deze emissie-eisen voldoen. Emissiemetingen door Dow moeten uitwijzen of dit betekent dat een nageschakelde techniek moet worden geïmplementeerd.

3.6.13 Aromatic Derivatives (AD-area)

3.6.13.1 Fornuizen

Het is op basis van de BREF LVOC en de BREF CWW BBT om procesfornuizen te voorzien van Low NOx branders. Voorts is het gebruik van gas als brandstof BBT. Het kan bovendien BBT zijn procesfornuizen te voorzien van een denox-installatie (SCR/SNCR). Het BBT gerelateerde emissieniveau bedraagt 100 mg NOx/Nm³.

Op het fornuis AF-1 (EB-4) wordt uitsluitend gas als brandstof toegepast. Het fornuis heeft echter geen Denox installatie en is niet voorzien van Low-NOx branders. De emissie van het fornuis bedraagt 280 mg NOx/Nm³ bij een jaaremisse van ca. 60 ton NOx. Het fornuis wordt vervangen als het EB-4 renewal project doorgaat. Dit is vooralsnog echter niet duidelijk. In de aanvulling van 15 juni 2007 geeft Dow aan dat zij van mening is dat het realiseren van een Denox op dit fornuis niet kosteneffectief is. De overlegde berekening is gebaseerd op bijlage 4.13 van de NeR, gaat uit van een SNCR en resulteert in € 19 per kg vermeden NOx.

Fornuis KF-554 heeft een emissie van 110 mg NOx/Nm³ bij een jaarvracht van 3,5 ton NOx en wordt uitsluitend gestookt op fuelgas. Er is geen Denox installatie. Ook de fornuizen van de Styreen 3 en 4 hebben geen Denox installatie. De emissie van deze fornuizen varieert tussen 70 en 115 mg NOx/m³. Alleen de fornuizen CF-191, CF-192 zitten met emissiewaarden van 110 en 115 resp. nog boven het BBT gerelateerd emissieniveau.

In paragraaf 6.4 van de BREF LVOC is aangegeven dat de BBT conclusie in specifieke situaties afhankelijk is van een aantal verschillende parameters, zoals (investerings- & operationele) kosten, gasdebiet, ingangconcentratie en type verontreiniging. Het realiseren van een nageschakelde denox-installaties voor de fornuizen van de AD-area achten wij in dit geval op grond van investeringskosten en mogelijke reductie van de vracht niet opportuun. De fornuizen moeten wel zijn of worden voorzien van Low NOx branders.

Beoordeling en conclusie:

Wij zijn op basis van voorgaande van mening dat de fornuizen van de AD-area voldoen aan BBT, met uitzondering van het fornuis AF-1. Dit fornuis dient derhalve aangepast te worden. In deze vergunning is opgenomen dat de AF-1 moeten worden aangepast of uit bedrijf genomen/vervangen binnen 5 jaar.

3.6.13.2 Tanks

Extern drijvend dak

Tanks met een extern drijvend dak worden volgens de BREF ESB toegepast voor opslag van bijvoorbeeld ruwe olie. In de BREF ESB is aangegeven dat het BBT is de emissie van tanks met een extern drijvend dak te beperken met tenminste 97% ten opzichte van een tank met een vast dak zonder additionele maatregelen. Dit kan worden bereikt doordat de opening tussen tankwand en drijvend dak minder dan 3,2 mm bedraagt over tenminste 95% van de oppervlakte en er 'liquid mounted mechanical shoe seals' worden toegepast. Door installatie van rim mounted secundaire seals kan een reductie van 99,5% worden gerealiseerd. In de BREF LVOC is aangegeven dat het toepassen van secundaire seals overeenkomt met BBT.

BBT is het toepassen van direct contact drijvende dekken (dubbelwandig), maar in bestaande situaties kan een enkelwandig drijvend dek met cirkelvormige drijvers overeenkomen met BBT.

Binnen AD-area zijn twee tanks uitgerust met een extern drijvend dak, namelijk:

- AD-1144 van de EB-3 (12.750 m³, jaaremissie ca. 530 kg EB)
- KD-50 van de Cumeen (23.000 m³ jaaremissie van ca. 180 kg cumeen).

Beide tanks zijn uitsluitend voorzien van een primair seal. Voor wat betreft de KD-50 zijn wij van mening dat het emissieniveau niet significant is en dat deze tank om die reden voldoet aan BBT. Het emissieniveau van AD-1144 is aanzienlijk hoger. Wij zijn van mening dat deze tank niet voldoet aan BBT en dat aanpassing door het aanbrengen van een secundair seal noodzakelijk is. Dit is vastgelegd in de vergunning.

Overige tanks

In de BREF ESB is aangegeven dat voor de opslag van stoffen welke niet toxisch, erg toxisch of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorie 1 en 2 zijn, het BBT is voor tanks met een vast dak een dampbehandelingsinstallatie of een intern drijvend dak toe te passen. In paragraaf 6.3 van de BREF LVOC is aangegeven dat een combinatie of selectie van maatregelen aan tanks overeenkomstig BBT is. Onderdeel hiervan is het toepassen van een intern drijvend dak, toepassen van inertisering (stikstof blanket), het behandelen van vrijkomende adem- en vulverliezen met een nageschakelde techniek en het gebruik van een dampbalanssysteem.

De emissie van de dagtanks van de cumeen wordt niet afgevangen en verwerkt, maar direct geëmitteerd. De tanks zijn voorzien van stikstof inertisering maar zijn niet voorzien van een intern drijvend dak. Als gevolg hiervan vindt een emissie plaats van ca. 10 kg cumeen per dag. Dow heeft via berekeningen aangetoond dat als gevolg van de nu getroffen maatregelen een reductie is bereikt van 80% en vindt het treffen van aanvullende maatregelen niet kosteneffectief. Wij delen dit standpunt niet.

Op grond van bovenstaande concluderen wij dat de dagtanks van de Cumeen niet voldoen aan BBT en moeten worden aangepast. In de vergunning is aangegeven dat deze tanks aangesloten moeten worden op of moeten worden voorzien van een dampbehandelingsinstallatie of van een intern drijvend dak. Cumeen is een ontvlambare stof (R-10). Voor deze stof geldt dat het BBT is een secundair containment te realiseren (zie hiervoor onder bodem). Een dergelijk containment is nog niet aanwezig.

De tanks van de EB-4 (opslag van styreen) betreffen de AD-16 en de AD-26. Deze tanks zijn uitgevoerd met een vast dak en zijn geïnertiseerd met stikstof. Dampen die vrijkomen bij het gebruik van deze tanks worden via een scrubber en het fornuis CF-192 behandeld. Deze tanks voldoen derhalve aan BBT.

3.6.13.3 Appendages

In de BREF 'LVOC' is een generieke BBT opgenomen voor de preventie en beheersing van lekverliezen. Het betreft het implementeren van een programma voor lekdetectie en reparatie, het uitvoeren van reparaties of vervangingen van lekkende apparatuur. Bij de vervanging van apparatuur is het BBT lekdichte apparatuur te selecteren. De BREF LVOC geeft aan dat het toepassen van de volgende voorzieningen BBT is bij vervanging:

- kleppen met dubbele pakkingen of kleppen met een hiermee aantoonbaar vergelijkbaar emissieniveau
- pompen met dubbele roterende asafdichting met lekdetectie of pakkingbusloos
- compressoren en vacuümpompen met dubbele pakking met lekdetectie of pakkingbusloos, dan wel enkel seals met een vergelijkbaar emissieniveau
- aantal flenzen minimaliseren en toepassen van effectieve pakkingen bij flenzen die noodzakelijk zijn
- open einden voorzien van flenzen of pluggen, het gebruik van gesloten monsterneming punten, minimaliseren monsterneming
- overwegen van reductie maatregelen bij veiligheidskleppen

In voorschrift 1.3.7 van deze vergunning is aangegeven dat bij vervanging van kleppen, pompen, compressoren, vacuümpompen en monsternemingpunten voldaan moet worden aan de uitgangspunten van de BREF LVOC ter voorkoming en beperking van lekverliezen.

Uit de aanvraag en de BBT toets blijkt dat in de AD-area geen pompen met enkel seal worden toegepast, maar dat uitsluitend pakkingbusloze en pompen met een dubbel seal aanwezig zijn. Hiermee wordt derhalve voldaan aan BBT.

3.6.13.4 Verladingsactiviteiten

In de BREF LVOC generic zijn een aantal BBT's opgenomen ten aanzien van verladingsactiviteiten. De als BBT genoemde maatregelen worden door Dow niet toegepast, maar door het toepassen van andere procedures en fysieke maatregelen is hier sprake van een met BBT overeenkomstig beschermingsniveau. De volgende fysieke maatregelen worden op de verladingsstations van de AD-area (Cumene heavies & Dowtherm Q) toegepast namelijk:

- het plaatsen van wielblokken en
- de aanwezigheid van stoplichten en/of slagbomen
- noodstops in de controlekamer en ter plaatse van het verladingstation
- diverse alarmen op de laadarmen
- hoogniveau schakelaar op de laadarmen
- afwezigheid van slangen

3.6.14 Light Hydrocarbons (LHC)

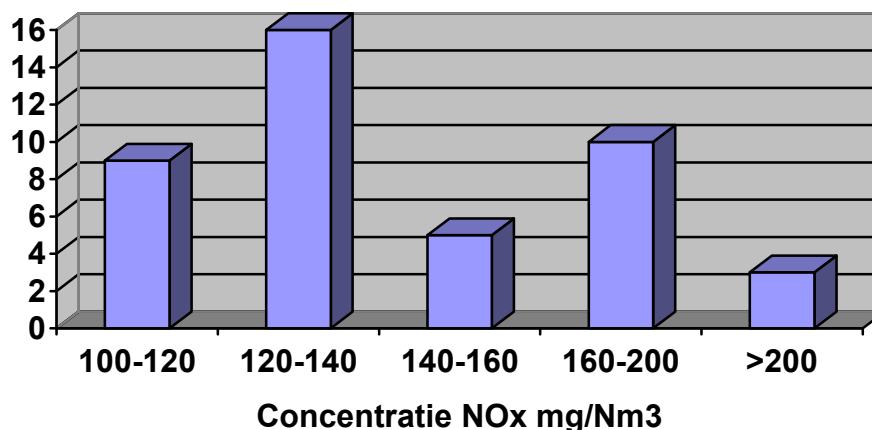
Uit de aanvraag blijkt dat de belangrijkste emissies van de LHC worden veroorzaakt door de fornuizen van de ethyleen 1, 2 en 3 en de fakkelinstallaties. Met name de emissie van NOx tijdens normaal bedrijf en stof tijdens decoking van de fornuizen – gebaseerd op een oriënterende berekening- zijn significant. Daarnaast zijn VOS emissies veroorzaakt door lekverliezen uit procesinstallaties en adem- en vulverliezen van tanks voor deze afdeling van belang. Onderstaand zijn de aangevraagde emissies getoetst.

3.6.14.1 Emissies van de kraakfornuizen ethyleen 1, 2 & 3

Stikstofoxide

Uit de aanvraag blijkt dat een groot deel van de kraakfornuizen een emissieconcentratie van 120-140 mg/Nm³ (maximum over een halfuur) haalt, terwijl er nog 13 fornuizen meer dan 160 mg/Nm³ emitteren. In onderstaande grafiek is deze verdeling uitgezet.

Verdeling fornuizen naar emissie NOx



De aangevraagde jaaremissie van NOx bedraagt 632 ton voor ethyleen 1, 441 ton voor ethyleen 2 en 515 ton voor ethyleen 3. De aangevraagde jaaremissie voor alle fornuizen samen bedraagt 1588 ton NOx en omvat daarmee ca. 74% van de in het MJV 2006 voor de hele locatie van Dow Terneuzen gerapporteerde hoeveelheid NOx.

In de BREF LVOC – hoofdstuk 7: lower olefins – is aangegeven dat de beheersing van NOx emissies belangrijk is. Voor nieuwe installaties is het BBT ultra Low NOx branders (ULNB) toe te passen, of als alternatief een nageschakelde catalytische Denox installatie (SCR). Voor bestaande installaties hangt de BBT conclusie af van de haalbaarheid van het installeren van ULNB of SCR in relatie tot het ontwerp en layout van de bestaande fornuizen. Op pagina 190 van de BREF LVOC is verder aangegeven dat het minimaliseren van NOx emissies door gebruik van LNB of ULNB, mogelijk in combinatie met een SCR BBT is. In tabel 7.19 van de BREF LVOC zijn BBT gerelateerde emissieniveaus aangegeven voor ULNB: 75 – 100 mg NOx/Nm³ en voor toepassing van een SCR: 60 – 80 mg NOx/Nm³. Voorts is in de tekst van paragraaf 7.5.4.1 aangegeven dat met toepassing van Low NOx branders (LNB) een emissie van 100 mg NOx/Nm³ als uurgemiddelde haalbaar is. In het algemeen deel van de BREF LVOC is in paragraaf 6.4 aangegeven dat in uitzonderlijke situaties met beperkte (fysieke) mogelijkheden voor vervanging, een emissieniveau tot 200 mg NOx/Nm³ voor procesfornuizen incidenteel overeen kan komen met BBT. In het specifieke deel inzake kraakfornuizen is deze uitzondering niet gemaakt.

In de aanvraag is aangegeven dat Dow in de fornuizen *'zoveel mogelijk de stand der techniek Low NOx branders worden ingezet'*. In het plan van aanpak van 15 juni 2007 geeft Dow aan dat de Lummusfornuizen van de Ethyleen 1 niet voorzien zijn van Low NOx branders, met uitzondering van de "EMERGO" fornuizen BA-109 en BA-110. De "Emergo" en "KTI Jumbo" fornuizen van Ethyleen 2 en 3 zijn wel voorzien van Low NOx branders, met uitzondering van de fornuizen BA-96 en BA-97. Het nieuwe fornuis (GK-6), de BA-100, is voorzien van ULNB en heeft een NOx emissie van minder dan 110 mg/Nm³. In het plan van aanpak stelt Dow dat de rendementen van de Low NOx branders niet optimaal zijn omdat de branders in de oude firebox zijn geplaatst. Verder stelt Dow dat zij ULNB nog niet beschouwd als betrouwbare techniek en vraagtekens zet bij de acceptatie van dit type branders als BBT in de BREF LVOC. In het plan van aanpak is aangegeven dat de kosteneffectiviteit van de realisatie van een DENOX unit op de ethyleen-3 fornuizen is bepaald. Hieruit is volgens Dow gebleken dat het plaatsen van een SCR achter deze fornuizen niet kosteneffectief is. Dow stelt dat deze resultaten kunnen worden geëxtrapoleerd naar de andere fornuizen. Voorts geeft Dow aan dat het plaatsen van Low NOx branders in de fornuizen BA-98/99 van de ethyleen 1 en 2 niet kosteneffectief is gebleken. In onderstaande tabel is aangegeven welk emissieniveau (maximum op basis van een half uur) wordt aangevraagd per type fornuis:

Type fornuis	Fornuizen	aantal	Berekende NOx [mg/Nm ³]	Aangevraagde NOx [mg/Nm ³]
Lummus fornuizen	1-BA-101 t/m 1-BA-118 uitgezonderd 1-BA-109 en 1-BA-110	16	192.5	200
Emergo fornuizen	1-BA-109 en 1-BA-110, 2-BA-101 t/m 2-BA-118	20	129.5	140
KTI Jumbo	1-BA-98, 1-BA-99, 2-BA-98, 2-BA-99	4	125.0	130
KTI Jumbo (later bouwjaar)	1-BA-96, 2-BA-97	2	130.0	130
GK-6	BA-100	1	100	110

Wij zijn op basis van voorgaande van mening dat de ethyleen 2 en 3 fornuizen voldoen aan BBT. De Lummusfornuizen van de ethyleen 1 voldoen, gezien het ontbreken van LNB, niet aan BBT. Het BBT gerelateerde emissieniveau is voor deze installaties hoger dan in de BREF is aangegeven, namelijk maximaal 140 mg NOx/Nm³ als halfuursgemiddelde. Dit is vermoedelijk te wijten aan het ontwerp en de ouderdom van de betreffende installaties. Daarnaast constateren wij dat ook het GK6 fornuis, welke in 2007 in bedrijf is genomen en voldoet aan BBT het BBT gerelateerde emissieniveau van 100 mg NOx niet kan halen. Wij zijn dan ook van mening dat de in voorschrift 13.1.3 opgenomen emissiewaarden in dit geval overeenkomt met het BBT gerelateerde emissieniveau. Voor de Lummusfornuizen is een saneringsverplichting opgenomen, omdat deze fornuizen nog niet aan BBT voldoen.

Het geëigende moment voor het uitvoeren van de betreffende technische maatregelen is tijdens de (reeds geplande) stops van de fabrieken. In voorschrift 13.1.3 is vastgelegd dat uiterlijk per 1 januari 2015 de aanpassingen gereed moeten zijn en dus aan 140 mg NOx/Nm³ als halfuursgemiddelde moet worden voldaan. Wij zijn van mening dat dit een redelijke termijn is, gezien de omvang van de benodigde aanpassingen en de investering welke hiermee is gemoeid. In voorschrift 13.1.2 is vastgelegd dat Dow hiertoe een plan van aanpak op dient te stellen dat ter goedkeuring aan ons moet worden overlegd. Voorts dient jaarlijks door middel van het milieujaarverslag te worden gerapporteerd over de voortgang.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de Lummusfornuizen niet voldoen aan BBT voor wat betreft de getroffen voorzieningen ter beperking van de emissie van NOx. Aan deze vergunning zijn voorschriften verbonden welke een saneringsplicht inhouden, opdat deze kraakfornuizen voor 1 januari 2015 wél aan BBT voldoen. De overige fornuizen voldoen aan BBT ten aanzien van (het voorkomen en beperken van) NOx-emissies.

Koolmonoxide

In de BREF LVOC lower olefins is aangegeven dat het gebruik van geavanceerde besturingssystemen en gebruik van continue rookgas analysers BBT is voor het beperken van de emissie van CO. Het BBT gerelateerde emissieniveau bedraagt 20 mg/Nm³.

Uit de aanvraag blijkt dat de emissie van koolmonoxide per fornuis sterk varieert (van 0 tot 2000 mg CO/Nm³) bij relatief vergelijkbare NOx emissies. Over alle fornuizen gemiddeld bedraagt de concentratie ca. 112 mg CO/Nm³. In het plan van aanpak BBT van 15 juni 2007 geeft Dow aan dat geavanceerde besturingssystemen worden toegepast en dat dit leidt tot 3% overmaat zuurstof in de schoorstenen. De BBT gerelateerde emissieniveaus worden grotendeels echter niet gehaald. De oorzaak hiervoor ligt in de verandering van brandstoffen en de bezetting van de kraakfornuizen. Een verdere optimalisering van de CO emissie zou leiden tot een grotere NOx emissie.

De grenswaarden voor CO worden ingevolge het Besluit Luchtkwaliteit sinds midden jaren negentig in Nederland niet meer overschreden. Ook in Zeeland is CO geen parameter welke specifiek aandacht behoeft.

Voorts is de verwachting dat de emissie van koolmonoxide ook in de toekomst geen knelpunt zal vormen. Om deze reden verbinden wij geen concentratie eisen voor koolmonoxide voor wat betreft de kraakfornuizen aan de voorschriften van deze vergunning.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat hoewel BBT wordt toegepast ter beperking van de CO emissies van de kraakfornuizen, het BBT gerelateerde emissieniveau voor deze stof niet wordt gehaald. Gezien de directe relatie tussen CO en NO_x emissies en het feit dat er geen grenswaarden voor CO worden overschreden zijn wij van mening dat het huidige niveau acceptabel is.

Stof tijdens normaal bedrijf en decoken

In de aanvraag is aangegeven dat de fornuizen gebruik maken van in de inrichting gegenereerde brandstof, die qua eigenschappen, samenstelling en calorische waarde vergelijkbaar is met aardgas. Dow geeft aan dat zij er op grond van het proces waarbij dit gas vrijkomt er vanuit gaat dat de fornuizen automatisch aan de eis voor stof uit BEES-A van 5 mg/Nm³ voldoet. De emissie van stof is nog niet gemeten.

In tabel 7.19 van de BREF LVOC is aangegeven dat de emissie van stof vanuit kraakfornuizen tijdens normaal bedrijf niet relevant is. De reden hiervoor is dat een schone brandstof wordt gebruikt. Om deze reden zijn er aan deze vergunning geen eisen gesteld ten aanzien van de emissie van stof tijdens normaal gebruik door de kraakfornuizen.

Tijdens het kraakproces ontstaan er een aantal verbindingen, welke kunnen polymeriseren en cokesvorming kunnen veroorzaken in de pijpen van een kraakfornuis. Dit verstoort de warmteoverdracht en heeft een isolerende werking. Periodiek moeten de fornuizen dan ook worden ontkoold.

In paragraaf 7.5.4.2 op pagina 190 van de BREF LVOC is aangegeven dat kraakfornuizen gedurende circa 3% van de bedrijfstijd ontkoold moeten worden. Gesteld is dat hierdoor het gebruik van een uitgebreid ontstoppingssysteem niet gepast is. Het is BBT om het ontstaan van cokesaanslag te minimaliseren door procesoptimalisatie en door het toepassen van een cycloon of een natte scrubber als nageschakelde techniek. Uit de aanvraag blijkt dat de fornuizen zijn voorzien van een decokepot. Dow geeft aan dat deze pot dezelfde werking heeft als een cycloon, namelijk afscheiding van vaste deeltjes uit de luchtstroom door middel van een centrifugale kracht. Volgens opgave van de leverancier bedraagt het scheidingsrendement van deze installaties op stof 99%.

In de aanvulling van oktober 2007 geeft Dow aan dat er geen decokepotten (alleen als gebruik drainvat) aanwezig zijn. Dow geeft aan dat de Ethyleen-2 fornuizen (uitgezonderd BA-98/99) en de Ethyleen-3 fornuizen én de fornuizen 1-BA-109/110 voorzien zijn van een cycloon. Het decoke effluent gaat naar bovenkant van de vuurhaard, waar de cokes deels wordt verbrand.

De overige fornuizen beschikken niet over een cycloon en voldoen op dit onderdeel derhalve niet aan BBT.

Het BBT gerelateerde emissieniveau is 50 mg stof/Nm³. In de NeR is aangegeven dat een concentratie van 20 mg/Nm³ van toepassing is in die gevallen waar een niet-filterende afscheider wordt toegepast. Deze eis is in voorschrift 13.1.5 van deze vergunning opgenomen.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat voor wat betreft de emissie van stof tijdens normaal bedrijf en tijdens ontkolen aan BBT wordt voldaan, met uitzondering van een aantal kraakfornuizen (met name eth-1). Het BBT gerelateerde emissieniveau voor de emissie van stof tijdens ontkolen is in voorschrift 13.1.5 vastgelegd voor alle kraakfornuizen van Dow. Tevens hebben wij een (eenmalige) meetverplichting aan deze vergunning verbonden, teneinde te kunnen vaststellen of ook daadwerkelijk aan dit niveau wordt voldaan.

Overige emissies van de kraakfornuizen

Uit de aanvraag blijkt dat het fornuis BA-98 van de ethyleen 1 als enige fornuis een VOS emissie heeft. In de aanvraag is een jaarvracht van ca. 5000 kg aangegeven, hetgeen overeenkomt met een concentratie van ca. 10 mg VOS/Nm³. Een emissie van VOS wordt op grond van het proces en de toegepaste brandstof echter als verbrandingsemissie niet verwacht.

Ook in de BREF Organische bulkchemie wordt aan de emissie van VOS geen aandacht besteed. In voorschrift 13.1.6 hebben wij om deze reden een (her)meetverplichting voor VOS voor dit fornuis opgenomen.

Op grond van de gebruikte brandstoffen vindt er geen emissie van zwaveldioxide plaats.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat er geen emissie van VOS en SO₂ vanuit de kraakfornuizen plaats kan vinden. Dit is bevestigd in de aanvraag van Dow. Voor fornuis BA-98 dient een hermeting plaats te vinden voor wat betreft de emissie van VOS.

3.6.14.2 Gasturbines en stoomsuperheaters ethyleen 1, 2 & 3

Binnen de ethyleen fabrieken zijn twee gasturbines aanwezig (1-GBT-501 en 2-GBT-501), welke zijn voorzien van een SCR. Het vermogen van elk van de gasturbines bedraagt 80 MW. Het emissieniveau van deze installaties voor NO_x bedraagt 50 mg/Nm³ en maximaal 5 mg NH₃/Nm³.

In de BREF 'Grote stookinstallaties' is in paragraaf 7.5.4 aangegeven dat voor nieuwe gasturbines het toepassen van droge Low NO_x branders (DLN) BBT is. Aangegeven is dat voor bestaande gasturbines de toepassing van DLN, water en stoom injectie of SCR onderdeel is van de BBT conclusie. Het BBT gerelateerd emissieniveau bedraagt 50-90 mg NO_x/Nm³ bij een concentratie van 30-100 mg CO/Nm³ en 15% zuurstof.

In de BREF 'CWW' is aangegeven dat het toepassen van een SNCR of een SCR voor de bestrijding van NO_x overeenkomt met de best beschikbare techniek. Aangegeven is dat over het algemeen geldt dat een SCR de voorkeur heeft, omdat deze techniek een beter verwijderingsrendement op NO_x geeft, en een lager verbruik van reagentia (meestal NH₃ of ureum) en energie kent dan een SNCR. Het BBT-gerelateerde emissieniveau is op grond van tabel 4.11 van de BREF 'CWW' 20 tot 150 mg NO_x/Nm³ (bij 3% zuurstof) waarbij de laagste waarde van toepassing is voor SCR en de hogere waarde voor kleine installaties die zijn uitgevoerd met een SNCR voor verwijdering van NO_x.

Wij zijn op grond hiervan van mening dat de toepassing van een SCR als nageschakelde techniek voor de verwijdering van NO_x uit het afgas van de gasturbines BBT is. In deze vergunning is het emissieniveau van 50 mg NO_x/Nm³ bij 15% zuurstof opgenomen.

Het BBT-gerelateerde emissieniveau voor ammoniak is op grond van tabel 4.11 van de BREF 'CWW' < 5 mg NH₃/Nm³. Deze emissie hebben wij dan ook in voorschrift 13.1.8 vastgelegd.

Superheaters BF-602a en BF-602b (36 MW elk) hebben volgens de aanvraag een emissie van 140 mg NO_x/Nm³. In het plan van aanpak van 15 juni 2007 geeft Dow aan dat een eis voor realisatie van een Denox op deze installaties volgens haar niet van toepassing is.

In de BREF LVOC lower olefins is in paragraaf 7.5.4.1 aangegeven dat het voor stoom superheaters BBT is de emissie van NO_x te minimaliseren door het gebruik van LNB of ULNB, mogelijk in combinatie met een SCR. BBT gerelateerde emissieniveaus zijn 75-100 mg NO_x/Nm³ (ULNB) en 60-80 mg NO_x/Nm³ voor SCR.

In de superheaters zijn LNB toegepast. In principe wordt daarmee aan BBT, maar niet aan het BBT-gerelateerde emissieniveau voldaan. De emissie van de stoomsuperheaters bedragen circa 3% van de totale emissie van NO_x van de Dow site (40 ton NO_x in 2006). Om deze reden vinden wij het belangrijk dat nagegaan wordt of verdere reductie van deze emissie mogelijk is. Een onderzoeksverplichting is opgenomen, teneinde na te gaan op welke wijze de emissie van deze installaties kan worden teruggebracht.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de gasturbines aan BBT voldoen, nu een SCR als nageschakelde techniek wordt toegepast. De BBT-gerelateerde emissieniveaus zijn in voorschrift 13.1.9 vastgelegd. De stoomsuperheaters voldoen weliswaar aan BBT, maar niet aan het BBT-gerelateerde emissieniveau. Een onderzoeksverplichting is opgenomen, teneinde na te gaan op welke wijze de emissie van deze installaties kan worden teruggebracht.

3.6.14.3 Fakkels

Binnen de LHC zijn vijf fakkelsystemen aanwezig. Het doel van de fakkelsystemen is om tijdens noodsituaties, starten en stoppen, procesverstoringen en onderhoud (waaronder het aflaten en het spoelen van apparatuur) alle koolwaterstoffen in vloeibare of gasvormige toestand te verzamelen en te verbranden. Bij Dow zijn daarnaast tevens een aantal continue procesemissies naar de fakkels opgelijnd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke bedrijfsonderdelen zijn aangesloten op deze fakkelsystemen:

Fakkelsysteem	Aangesloten fabrieken
LHC-1	Ethyleen-1 Aromaten-1 Butadieen-1 LDPE Aromaten-3 (+optie voor EB-4/Cumeen)
LHC-2	Ethyleen-2 Aromaten-2 Butadieen-2 EB-4/Cumeen Optie om Marine aan te sluiten
Ethyleen-3	uitsluitend Ethyleen-3
Fakkelsysteem C4/C5	verbranden gassen opslagtanks in geval van incidenten en schoonmaak- & onderhoudswerkzaamheden
LPG-opslag	aflaten en verbranden afvalgassen/gassen die via veiligheidskleppen worden afgelaten

In de BREF LVOC is in paragraaf 6.4 een generieke BBT aangegeven voor fakkelen. BBT is:

- het minimaliseren van de behoefte aan fakkelen door een goed ontwerp en door goed management
- efficiënte menging (veelal door stoominjectie), ratio gecontroleerd debiet, monitoring door een gesloten circuit televisie
- destructie efficiëntie van meer dan 99%

In paragraaf 7.5.4.2 inzake de 'lower olefins' is nog aangegeven dat sommige fabrieken de mogelijkheid hebben zonder fakkelen op te starten. Aangegeven is dat dit niet a-priori als BBT moet worden gezien. Wel is aangegeven dat de best presterende fabrieken maximaal 5 tot 15 kg materiaal per ton geproduceerd ethyleen affakkelen.

In de BREF CWW is gesteld dat het gebruik van de fakkels als voor continue procesemissies geen BBT is. In de BREF LVOC is echter opgenomen dat dit wél BBT is. Omdat de LVOC een verticale BREF is, is deze op dit onderdeel leidend.

In eerder overleg is door Dow aangegeven dat een rendement van > 99% van de fakkels in de actuele opstelling niet haalbaar is. In de BBT toets is aangegeven dat wel aan dit rendement wordt voldaan. Dow geeft aan dat deze stelling is gebaseerd op de uitgangspunten van de TNO berekeningsmethodiek en niet op een feitelijke rendementsmeting.

In BMP-IV zijn twee zekere maatregelen opgenomen ter reductie van het fakkelaanbod. IV-M-107 betreft de installatie van knock-out vaten stroomopwaarts van de drogers van ethyleen 1 & 2 en resulteert in een reductie van 4000 ton fakkelaanbod. In voorschrift 13.1.10 is de uitvoering van deze maatregel in 2008 vastgelegd.

Samen met de reductie van het fakkelaanbod van de Dowlex (zie aldaar) wordt een reductie van ca 20% van het jaarlijkse fakkelaanbod verwacht. Dit houdt eveneens een significante reductie van alle fakkelgerelateerde problemen (emissies, geluid, licht). Daarnaast heeft Dow een aantal studies in het BMP opgenomen om de effecten van het fakkelen beter in kaart te brengen. Voor de LHC betekent dit onder meer dat de monitoring van het fakkelaanbod wordt verbeterd, waardoor de milieugevolgen van het fakkelen beter kan worden vastgesteld (gekwantificeerd).

Beoordeling en conclusie

De fakkelinstallaties van de LHC voldoen aan BBT. Aan deze vergunning zijn voorschriften (1.9) verbonden teneinde de potentiële milieugevolgen van fakkelen zo veel mogelijk te beperken. Verder zijn BMP maatregelen gericht op de reductie van het fakkelen in deze vergunning vastgelegd.

3.6.14.4 Emissies butadieen fabrieken

Binnen de butadieen fabrieken vindt emissie van VOS vanuit lekverliezen en adem- en vulverliezen van tanks plaats. Tevens vindt emissie van verbrandingsgassen, waaronder NOx plaats vanuit de verbrandingsinstallatie BA-2000 (butadieen-1).

Scrubber DA-2029

In de aanvraag is voorts aangegeven dat er twee scrubbers zijn geïnstalleerd (beide met nummer DA-2029) voor de behandeling van adem- en vulverliezen van de tanks met acetonitril (Buta-1: FA-2026, FA-2027, FA2028, Buta-2: FA-2026, FA-2028). In de aanvraag is aangegeven dat deze scrubbers een rendement hebben van 95%. In BREF Organische bulkchemie is aangegeven dat een rendement van 95-99,9% voor een scrubber overeenkomstig BBT is. Voor het vaststellen van concentratie-eisen verwijst de BREF Organische bulkchemie naar de NeR. In de NeR is aangegeven dat voor discontinue emissies de concentratie-eisen uit de NeR niet zondermeer overeenkomstig het BBT-gerelateerde emissieniveau is. Wij zijn van mening dat de toepassing van een scrubber met een rendement > 95% in dit geval overeenkomstig BBT is.

In voorschrift 13.2.1 hebben wij het rendement en emissie-eisen op basis van jaarvrachten opgenomen. Omdat de aangevraagde vracht voor C1-C4 stoffen voor de 1-DA-2029 een factor 5 boven het emissieniveau van 2006 is gelegen, hebben wij deze aangescherpt tot een reële vracht.

Fornuis BA-2000

Het is op basis van de BREF LVOC en de BREF CWW BBT om procesfornuizen te voorzien van Low NOx branders of een denox-installatie (SCR/SNCR). Voorts is het gebruik van gas als brandstof BBT.

Dow geeft aan dat deze BBT volgens haar niet van toepassing is, omdat het BA-2000 een regeneratiefornuis is, en geen procesfornuis. In de aanvraag is aangegeven dat de emissie van dit fornuis 160 mg NOx/Nm³ bedraagt, terwijl uit de BBT-toets blijkt dat de emissie 96 mg NOx/Nm³ is.

In het midden gelaten of genoemde BBT ook van toepassing is op regeneratiefornuizen, constateren wij dat, uitgaande van het gestelde in de BBT-toets, de emissie van NOx van dit fornuis binnen het BBT gerelateerd emissieniveau voor procesfornuizen met Low NOx branders van 50-100 mg/Nm³ is gelegen. In deze vergunning is om deze reden een emissie-eis van 100 mg NOx/Nm³ vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de installaties van de butadieen voldoen aan BBT voor wat betreft het milieu-aspect lucht. Aan deze vergunning is voorschrift 13.2.1 verbonden ter waarborging hiervan.

3.6.14.5 Aromaten

Emissies van de aromaten fabrieken bestaan uit verbrandingsemissies van 4 fornuizen te weten 2 procesfornuizen (BA-1251 op Aro-1 en BA-1251 op Aro-2), een regeneratiefornuis (BA1201 op Aro01) en een incinerator (BA-236 op Aro-2). Daarnaast is er sprake van de emissie van VOS vanuit lekverliezen, tanks, een VRU en een scrubber en een vacuümunit (bij opstart).

Fornuizen en incinerator

Het is op basis van de BREF LVOC en de BREF CWW BBT om procesfornuizen te voorzien van Low NOx branders. Voorts is het gebruik van gas als brandstof BBT. Het kan bovendien BBT zijn het procesfornuizen te voorzien van een denox-installatie (SCR/SNCR). Het BBT gerelateerde emissieniveau bedraagt 50-100 mg NOx/Nm³ (als uurgemiddelde waarde).

In de BBT toets is aangegeven dat het regeneratiefornuis BA-1201 van de aromaten 1 maximaal 10 dagen per jaar in bedrijf is en niet voorzien is van Low NOx branders en voldoet in principe niet aan BBT.

Het procesfornuis BA1251 en de incinerator BA-236 van de Aromaten 2 zijn niet voorzien van Low NOx branders en voldoen derhalve niet aan de BBT voor NOx emissie. Procesfornuis BA1251 van Aromaten-2 is in bedrijf indien de HDA-unit draait en heeft een emissie van 130 mg NOx/Nm³. Incinerator BA-236 van Aromaten-2 heeft een emissie van 160 mg NOx/Nm³. In de BBT-toets is aangegeven dat de branders van BA-236 zullen worden vervangen door Low NOx branders bij de eerst volgende stop. Uit de aanvulling van 3 oktober 2007 blijkt de BA1251 op de Aromaten 1 voor 1 januari 2008 buiten bedrijf zal worden gesteld tijdens de uitvoering van de debottlenecking van reactor DC 1254 op de Aromaten 1.

In paragraaf 6.4 van de BREF LVOC is aangegeven dat de BBT conclusie in specifieke situaties afhankelijk is van een aantal verschillende parameters, zoals (investerings- & operationele) kosten, gasdebiet, ingangconcentratie en type verontreiniging. Het realiseren van een nageschakelde denox-installatie voor de fornuizen van de aromaten fabrieken achten wij in dit geval op grond van investeringskosten en mogelijke reductie van de vracht niet opportuun. Ten aanzien van het regeneratiefornuis 1-BA-1201 en de 2-BA-1251 zijn slechts een beperkt deel van het jaar in bedrijf (resp. 10 dagen en 3 keer). Voor deze fornuizen vinden wij het realiseren van aanvullende NOx reducerende maatregelen, in dit geval het plaatsen van LNB niet opportuun, gezien de investeringskosten en de vracht.

Ten aanzien van de incinerator BA-236 van Aromaten 2 zijn wij van mening dat aanvullende maatregelen, in de vorm van het realiseren van LNB, wel noodzakelijk zijn.

In de aanvraag is aangegeven dat alleen incinerator BA-236 (incinerator van de spent caustic unit) een emissie van SO₂ kent van 260 kg per jaar. Op basis van het in de aanvraag opgenomen rookgasdebiet, betekent dit een emissie van 6,5 mg SO₂/Nm³. Deze concentratie is ver onder het BBT-gerelateerde emissieniveau van 50-100 mg/Nm³ gelegen. Deze concentratie is in voorschrift 13.3.1 vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de fornuizen van de aromaten niet allen voldoen aan BBT voor wat betreft de emissie van NOx. Alleen aanpassing van incinerator BA-236 is in onze optiek noodzakelijk, nu twee andere fornuizen maar zeer beperkt tijd draaien. In voorschrift 13.3.1 is dit vastgelegd.

Scrubber

Binnen de Aromaten wordt een scrubber toegepast voor behandeling van de adem- en vulverliezen van de tanks FB-8070A en FB-8080 voor de opslag van benzeen. In de BREF LVOC is aangegeven dat een rendement van 95 – 99,9% overeenkomstig BBT is voor een gaswasser welke wordt ingezet als bestrijdingstechniek voor VOS emissie. Het rendement van deze scrubber bedraagt > 95% en is derhalve overeenkomstig BBT.

In paragraaf 5.2 van onderdeel 10.3 van de aanvraag is aangegeven dat een afgasterugwineenheid (verder: VRU: vapour recovery unit) is geïnstalleerd voor de opslagtank FB-857 voor pygas.

Op grond van de BREF ESB is het toepassen van een VRU voor deze opslagtank overeenkomstig BBT. De emissie van deze installatie is getoetst aan de NeR. De emissie van koolwaterstoffen door de VRU komt overeen met de in de NeR genoemde concentratie-eis voor gO₃ stoffen (100 mg/Nm³). Voor benzeen gaat de NeR uit van een concentratie-eis van 1 mg/Nm³, omdat benzeen een MVP-2 stof is. In voorschrift 13.3.2 zijn deze concentratie-eisen voor zowel de VRU als de scrubber vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de scrubber en de VRU voldoen aan BBT. Aan deze vergunning zijn voorschriften verbonden ter waarborging hiervan.

3.6.14.6 Pompen

In de BREF 'LVOC' is een generieke BBT opgenomen voor de preventie en beheersing van lekverliezen. Het betreft het implementeren van een programma voor lekdetectie en reparatie, het uitvoeren van reparaties of vervangingen van lekkende apparatuur. Bij de vervanging van apparatuur is het BBT lekdichte apparatuur te selecteren. De BREF LVOC geeft aan dat het toepassen van de volgende voorzieningen BBT is bij vervanging:

- kleppen met dubbele pakkingen of kleppen met een hiermee aantoonbaar vergelijkbaar emissieniveau;
- pompen met dubbele roterende asafdichting met lekdetectie of pakkingbusloos
- compressoren en vacuümpompen met dubbele pakking met lekdetectie of pakkingbusloos, dan wel enkel seals met een vergelijkbaar emissieniveau
- aantal flenzen minimaliseren en toepassen van effectieve pakkingen bij flenzen die noodzakelijk zijn
- open einden voorzien van flenzen of pluggen, het gebruik van gesloten monsterneming punten, minimaliseren monsterneming
- overwegen van reductie maatregelen bij veiligheidskleppen

In voorschrift 1.3.7 van deze vergunning is aangegeven dat bij vervanging van kleppen, pompen, compressoren, vacuümpompen en monsternemingpunten voldaan moet worden aan de uitgangspunten van de BREF LVOC ter voorkoming en beperking van lekverliezen.

3.6.14.7 LHC tankfarm

Tanks met extern drijvend dak

Tanks met een extern drijvend dak worden volgens de BREF ESB toegepast voor opslag van bijvoorbeeld ruwe olie. In de BREF ESB is aangegeven dat het BBT is de emissie van tanks met een extern drijvend dak te beperken met tenminste 97% ten opzichte van een tank met een vast dak zonder additionele maatregelen. Dit kan worden bereikt doordat de opening tussen tankwand en drijvend dak minder dan 3,2 mm bedraagt over tenminste 95% van de oppervlakte en er 'liquid mounted mechanical shoe seals' worden toegepast. Door installatie van rim mounted secundaire seals kan een reductie van 99,5% worden gerealiseerd. In de BREF LVOC is aangegeven dat het toepassen van secundaire seals overeen komt met BBT.

BBT is het toepassen van direct contact drijvende dekken (dubbelwandig), maar in bestaande situaties kan een enkelwandig drijvend dek met cirkelvormige drijvers overeenkomen met BBT.

In de aanvulling van 22 juni 2007 is een toetsing overlegd van de tankfarm van de LHC. Uit deze toetsing en de aanvraag blijkt dat een aantal tanks met extern drijvend dak aanwezig zijn. In de onderstaande tabel is per tank de opgeslagen stof, de inhoud, de getroffen emissiebeperkende voorzieningen en de resterende emissies van VOS weergegeven.

Afdeling	Tank no.	Stof	inhoud [m ³]	Voorzieningen	Adem- & vulverliezen [kg VOS/jaar]
Ethyleen	FB-801	Nafta	37.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	8.931
	FB-802	nafta	37.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	8.924
	FB-803	Nafta	37.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	8.934
	FB-804	Nafta	37.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	8.934
	FB-805	Nafta	55.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	10.918
	FB-881	Nafta	1.150	enkel deks extern drijvend dak met enkel seal	pm
Aromaten	FB-856	Pygas	20.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	676
	FB-861	BlendTN-60/180 (ex Degummed C9)	5.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	140
	FB-862	Crude C9	5.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	248
	FB-863	Pygas FA-181	5.000	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	261
	FB-864	Resin Feed Prime/Regular.	1.150	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	61
	FB-865	Water/koolwaterstofen	1.150	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	93
	FB-867	Resin Feed Prime/Regular.	1.150	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	304
	FB-880	BTX	14.300	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	539
	FB-882	DCDP REGULAR GRADE (EX 75)*	1.150	enkel deks extern drijvend dak met dubbel seal	34

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de genoemde tanks voldoen aan BBT genoemd in de BREF ESB.

Aleen FB-881 beschikt niet over een secundair seal, en zou daarmee mogelijk niet voldoen aan BBT. In de aanvraag is aangegeven dat deze tank momenteel buiten bedrijf is. Daarnaast heeft deze tank een beperkte inhoud. Op grond hiervan wordt een beperkte emissie verwacht. Wij zijn op grond hiervan van mening dat het voorzieningenniveau voor deze tank overeenkomstig BBT is. In de vergunning is een voorschrift 13.4.1 opgenomen dat indien FB-881 opnieuw in bedrijf wordt genomen, een nieuwe emissiemeting moet worden uitgevoerd.

Ten aanzien van de grote opslagtanks voor nafta wordt opgemerkt dat deze tanks een grote restemissie van VOS hebben (samen ca. 46,6 ton per jaar). In deze vergunning is voorgeschreven dat een onderzoek moet worden uitgevoerd naar de mogelijkheden van een verdere reductie van deze emissie.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de tanks op de LHC tankfarm, welke zijn uitgerust met extern drijvend dak voldoen aan BBT. Er is een onderzoek voorgeschreven ter beperking van de emissie van de naftatanks.

Tanks met een vast dak

In de BREF ESB is aangegeven dat voor opslag van vluchtige stoffen welke toxisch, erg toxisch of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) cat. 1 en 2 zijn, in tanks met een vast dak, het BBT is een dampbehandelingsinstallatie toe te passen.

Voor de opslag van andere stoffen is het BBT voor tanks met een vast dak een dampbehandelingsinstallatie of een intern drijvend dak toe te passen. Aangegeven is dat in Nederland deze BBT wordt toegepast als een stof een dampspanning van 1 kPa (bij 20°C) heeft en in het geval het opslagtanks van meer dan 50 m³ betreft.

Voor tanks < 50 m³ is het BBT een drukklep toe te passen welke is ingesteld op de hoogst mogelijke waarde.

In paragraaf 6.3 van de BREF LVOC is een aan de BREF ESB aanvullende BBT opgenomen. Aangegeven is dat een combinatie of selectie van maatregelen aan tanks overeenkomstig BBT is. Onderdeel hiervan is het toepassen van een intern drijvend dak, toepassen van inertisering (stikstof blanket), het behandelen van vrijkomende adem- en vulverliezen met een nageschakelde techniek en het gebruik van een dampbalanssysteem.

Uit de BBT toets blijkt de volgende opslagtanks met vluchtige stoffen welke toxisch, erg toxisch of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) cat. 1 en 2 niet van een dampverwerkingsinstallatie zijn voorzien:

Afdeling	Tank no.	Stof	Indeling	damp druk [kPa ^{20°C}]	inhoud [m ³]	Voorzieningen	Adem- & vulverliezen [kg VOS/jaar]
eth-1	FB-859	methanol	licht ontvlambaar toxisch	12,3	100	vast dak	70
eth-2	FB-761	methanol	licht ontvlambaar toxisch	12,3	100	vast dak, padding	31
aro-buta tankfarm	D-1152 A	BTX/benzeen concentraat	licht ontvlambaar toxisch	10	5.000	vast dak, interne drijver	789
	FB-898	Resin Feed Prime	licht ontvlambaar toxisch	0,93	5.000	vast dak	1.546
	D-1152 B	DCDP	licht ontvlambaar toxisch voor watermilieu	0,3	5.000	vast dak interne drijver	191
	D-1105	DCDP	licht ontvlambaar toxisch voor watermilieu	0,3	2.000	vast dak	2.998
	FB-883	DCPD	licht ontvlambaar toxisch voor watermilieu	0,3	1.000	vast dak	2.339
	FB-884	C9 carbon black feedstock	carc. cat 2	0,1	10.000	vast dak en geïsoleerd	3.346
	FB-888	crude C9	carc. cat 2	0,1	5.000	vast dak	buiten gebruik

Ten aanzien van de methanol tanks wordt overwogen dat de emissie beperkt is en per tank niet meer bedraagt dan 500 kg welke in de BREF ESB als grens voor significante emissie wordt gehanteerd. Deze conclusie is gebaseerd op basis van de bij ons bekende gegevens. Gerapporteerde emissie voor 2006 bedraagt 70 kg voor FB 859 en 31 kg voor de FB 761. Voor D-1152 B geldt eveneens dat de emissie niet significant is. Wij vinden het niet aanwezig zijn van een dampbehandelingsinstallatie voor deze tanks om deze reden BBT.

Tanks D-1152 A, FB-898, FB-884, FB-888 (bij in bedrijf name voor een stof uit de genoemde klassen) en de tanks voor opslag van DCDP (D-1105 en FB-883) hebben significante emissies. Op basis van bovenstaande concluderen wij dat het voorzieningen niveau van de tank D-1152 A voor opslag van BTX en benzeenconcentraat niet voldoet aan BBT. Aan deze vergunning is een voorschrift (13.4.3) verbonden waarin is aangegeven dat een dampbehandelingsinstallatie voor de tank D-1152 A moet worden gerealiseerd.

De dampdruk van de stoffen in de tanks D-1105 en FB-883 (DCPD) en FB-884 en FB-888 (C9) en FB-898 voor opslag van Resin Feed Prime is lager dan 1 kPa. Op grond hiervan zou de onderhavige BBT niet van toepassing zijn op deze tanks. Omdat de emissie uit deze tanks zonder emissiebeperkende voorzieningen groot is, zijn wij van mening dat er voor deze tanks toch onderzoek naar reductie van de emissie plaats moet vinden. Wij zijn van mening dat voor de tanks FB-883, FB-884, FB-888 (afh. van gebruik) en D-1105 hiertoe realisering van een intern drijvend dak of een dampbehandelingsinstallatie technisch mogelijk is. In voorschrift 13.4.4 is een onderzoeksverplichting vastgelegd.

Uit de BBT toets blijkt dat de tanks voor opslag van overige stoffen niet voorzien zijn van een intern drijvend dak of een dampbehandelingsinstallatie:

Afdeling	Tank no.	Stof	Indeling	inhoud [m ³]	Voorzieningen	Adem- & vulverliezen [kg VOS/jaar]
eth-tankfarm	FB-751	ethyleen	licht ontvlambaar	7.500	vast dak en dubbelwandig, gekoelde ontluchting	n.d
	FB-752	ethyleen	licht ontvlambaar	7.500	vast dak en dubbelwandig, gekoelde ontluchting	n.d
	FB-753	ethyleen	licht ontvlambaar	30.000	vast dak en dubbelwandig, gekoelde ontluchting	n.d
aro-buta tankfarm	D-1002 A	Aromatische olie	-	1.300	vast dak	5.073
	D-1002 B	Aromatische olie	-	1.300	vast dak	5.707

De ethyleentanks FB-751 t/m FB-753 hebben gekoelde ontluchting en voldoen aan BBT. Het voorzieningen niveau van de tanks D-1002 A en B voldoet niet aan BBT op basis van de nu bij ons bekende gegevens en de opgenomen emissie. Om deze reden is een saneringsverplichting voor deze tanks opgenomen.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat een de tanks D-1002 A en B met een vast dak niet voldoen aan BBT conform de BREF ESB en LVOC. Voor deze tanks is een saneringsverplichting in voorschrift 13.4.3 opgenomen.

Horizontale tanks

In de BREF ESB is aangegeven dat horizontale tanks worden gebruikt voor de opslag van voor de opslag van ontvlambare en andere vloeistoffen. Horizontale tanks kunnen op hogere drukken worden gebruikt dan verticale tanks. Voor de opslag van vluchtige stoffen welke toxisch of zeer toxisch zijn of in CMR categorie 1 en 2 vallen, is het BBT een dampbehandelingsinstallatie toe te passen. Voor andere stoffen BBT is het uitvoeren van alle of een combinatie van de volgende maatregelen:

- drukkleppe
- damp balans systemen
- damp opvangsysteem
- dampbehandelingsysteem.

In paragraaf 6.3 van de BREF LVOC is een aan de BREF ESB aanvullende BBT opgenomen. Aangegeven is dat een combinatie of selectie van maatregelen aan tanks overeenkomstig BBT is. Onderdeel hiervan is het toepassen van een intern drijvend dak, toepassen van inertiesering (stikstof blanket), het behandelen van vrijkomende adem- en vulverliezen met een nageschakelde techniek en het gebruik van een dampbalanssysteem.

Uit de BBT-toets blijkt dat de horizontale tanks van de LHC zijn voorzien van stikstof padding en dat adem- en vulverliezen naar de fakkels worden geleid. Hiermee voldoen deze tanks aan BBT.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de horizontale tanks in de LHC-tankfarm voldoen aan BBT.

Druk tanks

In de BREF ESB is aangegeven dat druktanks worden gebruikt voor alle typen vloeibaar gemaakte gassen. De enige significante emissies naar de lucht vinden bij deze tanks plaats bij drainen (relevant bij productwissel). BBT is dan ook het toepassen van een gesloten drain systeem welke is aangesloten op een dampbehandelingsinstallatie.

In paragraaf 6.3 van de BREF LVOC is een aan de BREF ESB aanvullende BBT opgenomen. Aangegeven is dat een combinatie of selectie van maatregelen aan tanks overeenkomstig BBT is. Onderdeel hiervan is het toepassen van druktanks voor zeer gevaarlijke stoffen.

Binnen Dow worden de volgende producten in dedicated druktanks opgeslagen:

- LPG
- Butaan
- Buteen
- Butadieen
- 'Crude C4'
- Propaan
- Propeen

Deze druktanks zijn voorzien van N₂- of methaanpadding en zijn aangesloten op de fakkels. Omdat er geen productwisseling plaatsvindt, is er geen sprake van emissies als gevolg van drainen van de tanks tijdens normaal gebruik. Bij het uit gebruik nemen van deze tanks ten behoeve van inspectie of onderhoud worden vrijkomende dampen via de fakkels verbrand.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de druktanks van Dow aan BBT voldoen.

3.6.15 Site Logistics (SLC & SLHC)

3.6.15.1 Site Logistics Chemicals

In onderdeel 11 van de aanvraag is aangegeven dat de emissies naar de lucht als gevolg van volumeverplaatsing tijdens het afvullen van vaten en beladen van tankcontainers met vloeibare producten als gevolg van de dampspanning van de betreffende producten verwaarloosbaar is.

Een uitzondering daarop wordt gevormd door het vatenvulstation waar vrijkomende dampen via een puntafzuiging worden afgeblazen in de atmosfeer. De aard en de hoeveelheid van de producten welke worden afgevuld variëren sterk, waardoor ook de emissie een sterk wisselend beeld vertoont.

Per 1 oktober 2007 valt de railverlading van Styreen en DCPD onder de SLC i.p.v. SLHC. Uit de aangeleverde gegevens van de SLHC blijkt de emissie van styreen en DCPD resp. 6100 en 2200 kg per jaar te bedragen. Uit de BREF ESB blijkt dat het BBT is om emissiebeperkende maatregelen in de vorm van een dampbehandelingsinstallatie te treffen bij de verlading van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de overslag van styreen en DCPD voor railbelading op dit onderdeel niet aan BBT voldoet.

HF-141B

In de aanvraag wordt aangegeven dat ten behoeve van klanten de zogenoemde rigid polyolen op de locatie van Dow worden gemengd met additieven door middel van inline-blending. Binnen de SLC vindt blending van HF-141B met polyol plaats. Dit heeft een jaaremissie van maximaal 1250 kg HF-141B tot gevolg.

In het Integraal Omgevingsplan (IOP) is aangegeven dat de provincie het gebruik van alternatieven voor HFK's zal bevorderen. Verder is aangesloten op landelijk beleid dat indien het gebruik van HFK's onvermijdelijk is, de toepassing zo efficiënt mogelijk moet plaatsvinden.

In 2005 hebben wij vergunning voor deze activiteit verleend, welke toen verplaatst werd vanuit een locatie van Dow in Duitsland. Omdat de blending in Terneuzen inline en onder druk wordt uitgevoerd, is de emissie van het blaasmiddel HF-141B ruim 2 ton lager dan in Duitsland. Om deze reden past deze activiteit in het vigerende beleidskader en hebben wij deze activiteit toen vergund.

Dow heeft onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van emissiereductie van HF-141B. Primair heeft dit onderzoek zich gericht op procesgeïntegreerde maatregelen en daarnaast is een nageschakelde techniek op haalbaarheid onderzocht, namelijk absorptie aan actief kool. Ten aanzien van het naschakelen van een actiefkoolfilter is in 2005 op basis van een kosteneffectiviteitsberekening conform bijlage 4.13 van de NeR geconcludeerd dat het realiseren hiervan niet kosteneffectief is.

Op grond van de generieke BBT in de BREF Organische bulkchemie is het toepassen van een nageschakelde techniek (zoals een koolfilter) BBT. Daarbij wordt voor BBT-gerelateerde emissieniveaus verwezen naar onder meer de systematiek van de NeR. Omdat deze emissie eind 2010 is beëindigd zijn wij van mening dat het toepassen van een nageschakelde techniek voor de reductie van de emissie van HF-141B niet opportuun is.

Overige stoffen

Uit de aanvraag blijkt dat de emissie van overige stoffen vanuit de puntafzuiging van het vatenvulstation verwaarloosbaar is.

Container op- en overslag

Binnen de SLC is een op- en overslag van (tank)containers aanwezig. Uit de aanvraag en aanvullingen hierop blijkt dat deze opslag deels voldoet aan de PGS15 (hoofdstuk 5: voorschriften voor de opslag van containers geladen met gevaarlijke stoffen). Voor een ander deel worden door Dow afwijkingen aangevraagd.

- Dow geeft aan dat het actuele handboek (§ 5.2, onderdeel 5.2.3) onderdeel is van het operating discipline management systeem (ODMS) en niet als afzonderlijk onderdeel bestaat. Wij zijn van mening dat het doel van dit onderdeel van de PGS is dat alle in onderdeel 5.2.3 genoemde onderwerpen zijn uitgewerkt en vastgelegd. Hier wordt aan voldaan als dit in het ODMS is opgenomen. Om deze reden staan wij deze afwijking van PGS15 toe.
- Dow geeft aan dat de afstand tussen 2 brandkranen ca. 100 meter bedraagt, in plaats van de in § 5.3, onderdeel 5.3.1 genoemde 80 meter. Wij zijn van mening dat dit acceptabel is, nu de bedrijfsbrandweer van Dow in het geval van een calamiteit binnen 3 minuten ter plaatse is. Deze inzet en responstijd kan als gelijkwaardig worden beschouwd. Om deze reden staan wij deze afwijking van PGS15 toe.
- Dow verzoekt om de bestaande opwarmplaats uiterlijk per 31 december 2008 in te richten als calamiteitenopvang zoals bedoeld in § 5.5, onderdeel 5.5.4 van de PGS15. Wij constateren dat er geen compartimentering in deze opwarmplaats aanwezig is. Indien een dergelijke compartimentering wordt aangebracht, zodanig dat een lekkende vloeistof niet door de hele opwarmplaats loopt, maar gecontroleerd naar een calamiteitenopvang wordt afgevoerd, de opwarmplaats als calamiteitenopvang dienst kan doen.

Als voorwaarde voor een goede bereikbaarheid dient de opwarmplaats binnen 5 minuten beschikbaar te zijn als calamiteitenopvang. Dow dient de opwarmplaats uiterlijk voor 31 december 2008 in te richten als calamiteitenopvang.

- Dow geeft aan dat er geen ruimte voor twee 45 voets containers wordt gereserveerd op de calamiteitenplaats zoals bedoeld in § 5.5, onderdeel 5.5.5 van de PGS15. Dergelijke containers worden namelijk niet binnen de inrichting gehandeld (als maximum geldt 20 voet). Wij hebben deze beperking vastgelegd in de voorschriften.
- Dow geeft aan dat een verrijdbare opvangbak wordt gerealiseerd, welke voldoende groot is voor een 20 voets container, in plaats van een 45 voets container zoals bedoeld in § 5.5, onderdeel 5.5.7. Dow verzoekt de verplichting een dergelijke bak binnen de inrichting beschikbaar te hebben pas na 31 december 2009 te laten in gaan. Wij zijn akkoord dat de opvangbak voldoende groot is voor maximaal 20 voets containers en zullen de lengte beperking van de containers in de voorschriften opnemen. Wij kunnen ons niet vinden in de door Dow genoemde termijn. De opvangbak dient zo snel mogelijk na het van kracht worden van deze beschikking binnen de inrichting aanwezig te zijn, doch uiterlijk per 31 december 2008.
- Dow geeft aan niet te voldoen aan § 5.6, onderdelen 5.6.7. en 5.6.8 voor wat betreft de opslag van (tank)containers met gevaarlijke stoffen (van de klasse 3, 5.1 of 5.2). Dow verzoekt te mogen afwijken van deze onderdelen tot 31 december 2009. Het betreft het plaatsen van deze containers in de buitenste rijen van de opslag en het stapelen en naast elkaar plaatsen hiervan. Gezien het belang van een goede bereikbaarheid van de containers in geval van een calamiteit, zijn wij van mening dat Dow aan de genoemde voorschriften dient te voldoen, ingaande vanaf het moment van van kracht worden van deze vergunning. Wel kunnen wij ons vinden in een afwijking van 5.6.8, zodanig dat containers met gevaarlijke stoffen van de klasse 3, 5.1 en 5.2 naast elkaar in de buitenste rijen (§ 5.6, onderdeel 5.6.8) kunnen worden geplaatst. Conform PGS15 mogen deze containers niet worden gestapeld.

In voorschrift 14.1.3 is vastgelegd aan welke onderdelen van de PGS15 de containeropslag van de SLC moet voldoen. Tevens is waar van toepassing aan gegeven op welke onderdelen afgeweken mag worden van de PGS-richtlijn.

Beoordeling en conclusie

Als gevolg van het verplaatsen van de inline blending van poyolen met HF-141B naar de Terneuzen site is een emissiereductie van 2000 kg gerealiseerd. Hierdoor is het verlenen van een vergunning voor deze activiteit conform het geldende beleid. Het gebruik van HF-141B wordt in deze vergunning tot uiterlijk 31 december 2010 mogelijk gemaakt. Door het tijdelijk verlenen van deze activiteit met bijbehorende emissie, is het realiseren van een nageschakelde techniek niet opportuun.

De verlading van styreen en dicyclopentadien voldoet nog niet aan BBT. In voorschrift 14.1.6 is vastgelegd dat uiterlijk 31 december 2012 een dampbehandelingsinstallatie (of een dampretourvoorziening) voor de genoemde stoffen moet worden gerealiseerd.

De opslag van containers voldoet aan PGS15. Met een aantal kleine uitzonderingen hierop wordt ingestemd.

3.6.15.2 Site Logistics Hydrocarbons (SLHC)

Binnen deze afdeling vinden overslaghandelingen plaats. Opslagtanks waarnaar of van waaruit de grondstoffen, hulpstoffen en producten worden verpompt vallen organisatorisch onder de betreffende productieafdelingen. In dit onderdeel is derhalve uitsluitend ingegaan op emissies als gevolg van overslag.

Uit de aanvraag blijkt dat een dampretourleiding wordt toegepast bij de verlading van een groot aantal stoffen:

- tot vloeistofverdichte C2-C5 koolwaterstoffen
- propheenoxide
- etheenoxide
- PE-EO mix
- Pygas,
- Blends
- Nafta
- condensaat,
- C5 koolwaterstoffen
- Toluëen, xyleen, benzeen
- Cumeen
- DCPD

De dampretourleiding is aangesloten op de VRU van de aromatensectie. Dampen van vloeibare gassen worden tijdens verlading via een dampretourleiding teruggestuurd naar de opslagtank, de fakkels of de gasturbine van de LHC fabrieken. Voor EO en PO geldt dat deze dampen worden teruggestuurd naar de opslagtank. Bij boord-boord overslag wordt een dampegalisatie systeem tussen beide schepen aangebracht. In het geval bij deze activiteit benzeen of benzeenhoudende producten (>10% benzeen), wordt aangesloten op de VRU of het fakkelsysteem.

Uit de BREF ESB blijkt dat het BBT is om emissiebeperkende maatregelen in de vorm van een dampbehandelingsinstallatie te treffen bij de verlading van vluchtige stoffen die geklasseerd zijn als toxisch (T), erg toxisch (T+), of carcinogeen, mutageen en toxisch voor de reproductie (CMR) categorieën 1 en 2. Uit de BBT-toets blijkt dat Dow een dampterugwininstallatie (VRU: zie *aromatensectie*) toepast voor een aantal stoffen uit deze categorieën. In paragraaf 6.4 van de BREF LVOC is aangegeven dat het bestrijden van de emissie van VOS met behulp van adsorptie overeenkomstig BBT is. Een verwijderingsrendement van 95-99,9% is overeenkomstig BBT. De VRU van Dow voldoet hieraan (zie *aromatensectie*).

Uit de aanvraag en de BBT-toets van Dow blijkt echter dat de dampen die ontstaan bij de verlading van Styreen, aromatic oil, carbon black feedstock en resin feed niet via een dergelijke installatie worden gevoerd. Evenmin is bij deze overslag sprake van een dampretourvoorziening. De emissies van aromatic oil, carbon black feedstock en Resin Feed is samen minder dan 300 kg en zijn hiermee niet significant. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de overslag van styreen op dit onderdeel niet aan BBT voldoet. De overslag van aromatic oil, carbon black feedstock en Resin Feed voldoen wel aan BBT.

Voor de bepaling van een termijn waarbinnen dit knelpunt aan BBT moet voldoen, kan naar het milieuconvenant voor de tankopslag sector worden gekeken, welke momenteel in ontwikkeling is (IMKO-2). In dat kader worden onder meer afspraken gemaakt over de periode waarbinnen bestaande installaties aan BBT moeten voldoen. In dit convenant is aangegeven dat voor bestaande installaties geldt bij verlading van aandachtsstoffen (MVP-2 stoffen) dat nog voor 2010 aan BBT moet worden voldaan. Voor overige stoffen mogen de installaties na 2010 op BBT niveau worden gebracht. Wij zijn van mening dat het redelijk is voor de genoemde onderdelen van de verlading van Dow welke nog niet in overeenstemming met BBT zijn, aan te sluiten bij de in dit convenant vermelde termijnen. Dit betekent dat voor de genoemde stoffen een dampbehandelingsinstallatie moet worden gerealiseerd, maar dat dit niet voor 2010 moet plaatsvinden. Een periode van vijf jaar voor realisatie van een dergelijke voorziening vinden wij in dit verband redelijk. Met deze termijn wordt rekening gehouden met een uit te voeren onderzoek naar de meest geschikte techniek(en) en de interne procedures binnen Dow voor het aanvragen en verkrijgen van budgetten. In voorschrift 14.2.1 is vastgelegd dat uiterlijk 31 december 2012 een dampbehandelingsinstallatie (of een dampretourvoorziening) voor de genoemde stoffen moet worden gerealiseerd.

In de aanvraag is aangegeven dat gasschepen schoongemaakt (gasvrij) moeten worden gemaakt indien er sprake is van een productwissel. Aangegeven is dat dit aan de steigers van Dow plaatsvindt, indien de restlading terug in het proces kan worden gebracht, dan wel wordt verbrand

in het bestaande fakkelsysteem. Omdat ontgassen mogelijk anders op zee gebeurt, heeft dit sterk de voorkeur. Om deze reden hebben wij in voorschrift 14.2.2 vastgelegd dat Dow dit ontgassen dient te faciliteren voor schepen met bestemming Dow.

Beoordeling en conclusie

De verlading van styreen voldoet nog niet aan BBT. Een dampbehandelingsinstallatie of een dampretourvoorziening dient hiervoor te worden gerealiseerd. Een termijn van vijf jaar wordt hiervoor realistisch geacht. Dit wordt in deze vergunning vastgelegd. Wij zijn van mening dat het ontgassen van schepen aan de steiger van Dow voldoet aan BBT.

3.6.16 Power & Utilities (P&U)

Binnen de P&U is een stookinstallatie aanwezig, namelijk ketel-5 (295 MW). De verbrandingsgassen van deze installatie vormen de belangrijkste emissie van deze afdeling. Daarnaast zijn er twee kleinere puntbronnen van VOS, een uitlaat van een condensaatvat en minerale olie een koeluitlaat van de stoomturbine aanwezig. Tenslotte is er sprake van adem- en vulverliezen van tanks en lekverliezen uit leidingen.

Ketel 5

Bij de stoomopwekking in ketel 5 ontstaat als gevolg van de verbrandingsprocessen onder meer NO_x. Ketel 5 wordt in principe op gas gestookt, maar de mogelijkheid van oliestook is eveneens aangevraagd en ook reeds vergund. Toetsing heeft plaatsgevonden op beide brandstofvormen.

Ketel 5 is voorzien van Low NO_x branders. De BBT-ELV bij gasstook bedraagt 50-100 mg NO_x/Nm³ en 30-100 mg CO/Nm³. Dow haalt respectievelijk 150 en 50 mg/Nm³. In geval van olie(mee)stook bedraagt het emissieniveau 200 mg NO_x/Nm³ (BBT-ELV: 50-200).

In 1995 heeft DOW een onderzoek uitgevoerd naar de haalbaarheid van NO_x-emissie reductie maatregelen. Als resultaat van dit onderzoek is ketel 5 in 1996 voorzien van lage NO_x branders met getrapte luchttoevoer en is een tweede luchttoevoer voorzien boven de vlamzone van de oliebranders. Prognoses in 1995 en metingen in 1999 wezen uit dat de emissie-eis van 200 mg NO_x per Nm³ bij het verbranden van fuel oil ook na deze aanpassingen niet haalbaar is.

In 2004-2005 is opnieuw een onderzoek verricht naar de technische en economische haalbaarheid van aanvullende maatregelen voor de reductie van de NO_x emissie. De toepassing van rookgasrecirculatie, water/stoom injectie en een SNCR als nageschakelde techniek zijn toen onderzocht. Op basis van de kosteneffectiviteit (bepaald volgens bijlage 4.13 van de NeR) is toen geoordeeld dat deze maatregelen weliswaar technisch, maar niet economisch haalbaar zijn. Wel zijn er naar aanleiding van dit onderzoek nieuwe primaire maatregelen doorgevoerd. Het betreft de optimalisering van de luchtvoorverwarming en de installatie van nieuwe software. Bovendien zijn in 2005 de online analysers geoptimaliseerd, waardoor ketel 5 met een hoger rendement en met een lagere NO_x-vracht kon worden bedreven. Secundaire maatregelen zijn echter niet getroffen.

Inzet van fuel oil als brandstof

De te gebruiken olie wordt door Dow 'fuel oil' genoemd en bestaat uit een aantal bijproducten van de productie van de Dow fabrieken:

Fabriek	Bijproduct:
LHC-1 & -2	DA-152 Aromatic oil
Styreen-3 & -4	Styreenteer
Ethylbenzeen-3 & -4	Ethylbenzeen teer
Cumeen	Cumeen heavies

De inzet van deze fuel oil als brandstof valt gezien de samenstelling en herkomst op grond van artikel 3 van het besluit verbranden afvalstoffen niet onder de reikwijdte van dit besluit.

Het is bekend dat Dow momenteel deze fuel oil extern afzet. Om deze reden is er in ieder geval vanaf 2003 geen vloeibare brandstof in ketel 5 verstoekt. Dow heeft aangegeven dat zij desondanks de mogelijkheid wil houden deze olie op ketel 5 toe te passen als brandstof.

In de BREF Grote stookinstallaties is aangegeven dat bij de inzet van vloeibare brandstoffen in verbrandingsinstallaties in het algemeen geldt dat voor de reductie van NOx een combinatie van primaire en/of secundaire maatregelen (zoals een SCR) BBT is. Voor verbrandingsinstallaties met een vermogen groter dan 100 MWth, is de combinatie van primaire maatregelen én secundaire maatregelen BBT. Aangegeven is dat de economische haalbaarheid van het realiseren van een SCR in bestaande verbrandingsinstallaties primair gerelateerd is aan de verwachte resterende levensduur van de installatie. Voor bestaande stoomketels met een vermogen van 100 – 300 MW is het BBT-gerelateerde emissieniveau 50 – 200 mg NOx/Nm³ bij oliestook. In een split view heeft de industrie en één Lid Staat voorgesteld de bovenste limiet te verhogen tot 450 mg NOx/Nm³.

In de huidige situatie is het niet de verwachting dat Dow Ketel 5 met fuel oil zal gaan stoken. Feitelijk is deze mogelijkheid uitsluitend bedoeld als uitwijk optie. Dow heeft in de aanvulling aangegeven dat door verandering in gebruik van inhamoren het stikstofgehalte bij inzet van vloeibare brandstoffen dermate ver gedaald is dat verwacht mag worden dat de installatie aan de NOx-eis van 200 mg NOx/Nm³ bij fuel oil kan worden voldaan.

Uit de BBT-toets, het plan van aanpak en de aanvraag om sitevergunning blijkt dat de emissie van stof tijdens normaal bedrijf bij oliestook 12 mg/Nm³ en 23 mg/Nm³ tijdens roetblazen bedraagt.

In de BREF LCP is in paragraaf 6.5.3.2 aangegeven dat het toepassen van een doekenfilter of een elektrostatisch filter BBT is. Cyclonen en andere mechanische collectoren alleen zijn geen BBT, maar kunnen wel gebruikt worden als voorbehandeling. De BBT-gerelateerde emissieniveaus tijdens normaal bedrijf bedragen 5-25 mg/Nm³ voor bestaande installaties.

Wij constateren dat aan de installatie weliswaar geen (aanvullende) technieken voor de reductie van stof zijn getroffen, maar dat wel wordt voldaan aan de BBT-gerelateerde emissieniveaus. De in het plan van aanpak aangegeven concentraties worden in voorschriften van deze vergunning vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat het voorzieningenniveau voor NOx reductie bij olie stook niet aan BBT voldoet. Aan deze vergunning zijn voorschriften verbonden teneinde te waarborgen dat alsnog aan BBT bij olie stook kan worden voldaan.

Inzet van gas als brandstof

In de BREF Grote stookinstallaties is aangegeven dat bij de inzet van gas als brandstof in het algemeen geldt dat de reductie van NOx BBT is. Voor bestaande gasgestookte ketels zijn Low NOx branders, eventueel in combinatie met een nageschakelde techniek (SCR/SNCR). BBT-gerelateerde emissieniveaus bedragen 50-100 mg NOx/Nm³. Er is een split view van de industrie op dit onderdeel, waarbij gesteld is dat de bovengrens 120 mg NOx/Nm³ zou moeten bedragen.

Op basis van voorgaande concluderen wij dat ketel 5 voldoet aan BBT voor gasstook, nu er Low NOx branders zijn geïnstalleerd. Het aangevraagde emissieniveau is echter nog boven het BBT gerelateerde emissieniveau voor NOx gelegen. Gezien de reeds uitgevoerde studies naar emissiereductie mogelijkheden, zijn wij van mening dat 150 mg NOx/Nm³ voor deze ketel overeenkomstig BBT is.

In de BREF Grote stookinstallaties is aangegeven de emissie van stof bij het verstoken van aardgas normaal gesproken ver onder 5 mg/Nm³ is gelegen. Er is verder geen BBT vastgesteld.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat ketel 5 voldoet aan BBT bij gasstook. Wij zijn van mening dat voor deze ketel een emissieniveau van 150 mg NOx/Nm³ overeenkomt met het BBT gerelateerde emissieniveau.

Overige bronnen:

Via de uitlaat van het condensaatvat (D-55) van het regeneratiesysteem van de kooladsorbtiebedden voor condensaat worden tijdens het regenereren in beperkte mate koolwaterstoffen geëmitteerd (5,9 kg/jaar). De omvang van deze emissie is zodanig dat maatregelen ter beperking ingevolge de NER niet noodzakelijk zijn.

Via de koelluchtuitlaat van de stoomturbine vindt emissie van minerale olie plaats. In de aanvraag is aangegeven dat op deze koellucht uitlaat een filter is geplaatst welke tenminste 99% van de geëmitteerde olie uit de luchtstroom verwijdt. In voorschrift 15.2.1 is dit vastgelegd.

Biologische zuiveringsinstallatie

In de aanvraag is aangegeven dat men voor de biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie van Dow maatregelen heeft getroffen om de vorming van aerosolen als gevolg van de puntbeluchters te voorkomen. Tevens is aangegeven dat de concentraties vluchtige organische stoffen in het influent gering zijn, waardoor er geen uitdamping plaats vindt in de zuiveringsinstallatie.

Ten aanzien van rioleringen is in de BREF CWW aangegeven dat het BBT is gesloten bovengrondse rioleringen toe te passen. Afhankelijk van de klimatologische omstandigheden kan hiervan worden afgeweken. Wij zijn van mening dat gesloten ondergrondse rioleringen in combinatie met een frequente inspectie in dit geval gelijkwaardig aan BBT is.

Op het terrein van Dow zijn open goten aanwezig voor de afvoer van afvalwater naar de biologische zuiveringsinstallatie. Dow geeft aan dat op basis van haar 'loss prevention principles' gesloten rioleringen, vanuit de kans op vorming van een brandbaar of explosief mengsel in de gasfase, niet wenselijk zijn. De jaaremissie uit het open riool is door Dow geïnventariseerd en wordt op basis van concentraties in het afvalwater van de fabrieken geschat op:

- 94 kg aromaten per jaar
- 180 kg vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- 75 kg overige koolwaterstoffen

Wij zijn van mening dat het hebben van een systeem van open goten niet overeenkomstig BBT is. De door Dow genoemde bezwaren zijn vooral gericht op conventionele vrij verval rioleringen welke half met vloeistoffen gevuld zijn. Aangegeven wordt dat binnen de fabrieksgrenzen waar sprake is van vervuilde afvalwaterstromen voor behandeling (olieafscheiding en/of stripper) gebruik wordt gemaakt van gesloten systemen. In die rioleringen kunnen inderdaad brandbare of explosieve gasmengsels ontstaan. In leidingen welke volledig gevuld zijn met vloeistof is de kans hierop veel kleiner. Bij vervanging of renovatie van delen van deze open goten is vervanging door gesloten bovengrondse rioleringen als preferente optie of gesloten ondergrondse rioleringen noodzakelijk.

In deze vergunning is hiertoe een voorschrift opgenomen. Wij verbinden hier vooralsnog geen termijn aan, omdat recent een renovatie heeft plaatsgevonden en een snelle vervanging zou leiden tot kapitaalsvernietiging. Wij zijn van mening dat het emissieniveau zich hier niet tegen verzet.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie van Dow ten aanzien van luchtemissies aan BBT voldoet. Voorts zijn wij van mening dat het hebben van een systeem van open goten voor de afvoer van vervuild afvalwater niet overeenkomstig BBT en op termijn onwenselijk is. Aan deze vergunning zijn voorschriften verbonden inzake uitfasering hiervan.

3.6.17 Research & Development (R&D-Noord & R&D-Zuid)

3.6.17.1 R&D-Noord

In de aanvraag is aangegeven dat in de laboratoria en de bedrijfshallen met proefopstellingen een relatief beperkte emissie van koolwaterstoffen plaats vindt. Met name de copolymeer-polyol proefinstallatie en de Dowlex proefopstellingen kennen emissies.

De proefinstallatie van de Copolymeer-polyol plant wordt bedreven als een batch proces, waardoor ook de emissies discontinu zijn. Styreen en acrylonitril worden tijdens het draaien via koolfilters naar de atmosfeer afgelaten. De emissies die tijdens het doen van proefnemingen plaatsvinden zijn hoger de NeR. In 2003 is een onderzoek uitgevoerd naar mogelijkheden voor de reductie van ethyleenemissies van de Dowlex miniplant en de Slurry-miniplant. Uit dit onderzoek is gebleken dat nadere procesgeïntegreerde maatregelen of het realiseren van nageschakelde voorzieningen niet mogelijk zijn.

Gasvormige bestanddelen uit de kraak proefopstelling worden in een kleine verbrandingsinstallatie verbrand. In de aanvraag is aangegeven dat de emissies van deze installatie verwaarloosbaar zijn. In deze vergunning is een vracht voor NOx in voorschrift 16.1.1 vastgelegd.

Afgassen van de volgende apparatuur staan opgelijnd naar een afgassenwasser FA-9760:

- vaten D-9711, D-9721, D-9731 en D-9741
- zuiveringsbedden in het tankenpark
- afgas dat vrijkomt bij regeneratie van de droogbedden van de dowlex proefopstelling

Voor deze installatie is een emissie-eis conform de NeR opgenomen.

Alle pompen van deze afdeling voor het transport van koolwaterstoffen zijn uitgevoerd als pakkingbusloze magnetische pompen of pompen met een dubbele roterende asafdichting. Proefinstallaties worden automatisch geregeld en bewaakt, waardoor afwijkingen in de normale procesvoering vroegtijdig worden ontdekt en maatregelen ter beperking van emissies naar de lucht snel worden getroffen. Verder zijn er op strategische plaatsen gasdetectoren geplaatst. Wij zijn van mening dat Dow de redelijkerwijs te verlangen maatregelen ter beperking van emissies van deze installaties heeft uitgevoerd.

Omdat het proefinstallaties betreft welke niet continu in bedrijf is en waarvan de vracht relatief beperkt is, zijn wij van mening dat deze emissies vergunbaar zijn. In voorschrift 16.1.1 zijn eisen gesteld aan deze emissies.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de door Dow getroffen maatregelen en voorzieningen ter beperking van de emissies als gevolg van de proefinstallaties deze op een acceptabel niveau hebben gebracht.

3.6.17.2 R&D-Zuid

Uit de aanvraag blijkt dat als gevolg van de activiteiten binnen de afdeling R&D-zuid in beperkte mate emissies naar de lucht plaatsvinden. Deze emissies zijn onder meer het gevolg van de diverse laboratoriumwerkzaamheden welke voor een deel plaatsvinden in zuurkasten. Deze zuurkasten hebben een uitlaat op de daken van de gebouwen. Bij een aantal apparaten wordt voorts puntafzuiging toegepast. Het probleem dat zich bij de luchtemissies vanuit laboratoria voordoet is, dat door de grote verscheidenheid aan stoffen en de beperkte tijdschaal waarbinnen experimenten worden uitgevoerd, het vaststellen van een representatieve massastroom per stof, stofklasse of stofcategorie niet mogelijk is. Naar verwachting blijven de emissies echter (meestal) onder de grensmassastroom van de Nederlandse emissie Richtlijnen (NeR). Luchtemissies vanuit laboratoria vallen om deze reden niet onder de NeR. Ten aanzien van de VOS-emissies worden om dezelfde reden (op dit moment) geen KWS-maatregelen overwogen. Uitgangspunt bij werkzaamheden in een laboratorium dient te zijn, dat het ontstaan en de verspreiding van schadelijke of hinderlijke dampen, gassen of stof is tegengegaan door het treffen van maatregelen. Hierbij moet het ontstaan van schadelijke dampen, gassen of stof altijd zoveel mogelijk aan de bron worden voorkomen, hetgeen neerkomt op het werken met gesloten of omsloten apparatuur. Wanneer dit redelijkerwijs niet mogelijk is moet afzuiging aan de bron plaatsvinden door gebruik van zuurkasten, afzuigkappen, etc.

Verder blijkt uit de aanvraag dat bij het extruderen van kunststoffen koolwaterstoffen vrijkomen. Uit onderzoek is gebleken dat de vracht koolwaterstoffen welke vrijkomt bij het gebruik van de installaties lager is dan 0,2 kg per uur. Dit betekent dat de emissies onder de grensmassa stroom

voor alifatische koolwaterstoffen (klasse gO₂: 0,5 kg/uur) ligt, zodat de emissie-eisen uit de NeR op deze bron niet van toepassing zijn.

Beoordeling en conclusie:

De emissies vanuit laboratoria, het plastics technical center en het BBB-gebouw naar de lucht zijn lager dan de grensmassaastroom in de NeR en bovendien discontinu en instabiel van aard. Om deze reden zijn voor deze bronnen geen emissie eisen aan deze milieuvergunning verbonden.

3.6.18 Overige afdelingen

Onder deze paragraaf worden de overige, ondersteunende afdelingen begrepen. In de onderstaande tekst is ingegaan op de voor het aspect lucht relevante afdelingen.

3.6.18.1 Maintenance Technical Services en Engineering Solutions/ Design engineering

Maintenance Technical Services (MTS) omvat de afdelingen Maintenance, Materials & Supplies, het Contractorpark, een asbestloods en een spuitplaats.

Voor Maintenance en het Contractorpark geldt dat er emissies naar de lucht plaatsvinden.

Lassen

Er vinden lasactiviteiten plaats. De gebruikte lasprocessen zijn onder meer autogeen lassen, lassen met beklede elektroden, TIG, MIG/MAG lassen en gevulde draad lassen. In de aanvraag is aangegeven dat er circa 27 puntbronnen aanwezig zijn, welke zijn voorzien van een vaste afzuiging en 1 mobiele afzuiginstallatie. In de aanvraag is aangegeven dat er per locatie per lasproces niet meer dan 1000 kg elektrodes per jaar worden verbruikt. Uit de aanvraag blijkt niet dat er filters worden toegepast.

In de lasrook die vrijkomt bij RVS-lassen kunnen de metalen chroom (III en VI), nikkel en mangaan voorkomen. Voor chroom en nikkel geldt de minimalisatieverplichting. Om deze redenen geldt voor RVS lassen dat altijd een nageschakelde techniek moet worden toegepast, tenzij dit in redelijkheid niet kan worden verlangd (dit is op basis van de NeR slechts het geval wanneer incidenteel RVS wordt gelast of bij zeer lage concentraties Cr (VI) en Ni).

Voor ongelegeerd staal geldt dat verschillende stoffen vrij kunnen komen, welke meestal als totaal stof worden beschouwd. Volgens het werkboek metaal- en elektrotechnische industrie is een nageschakelde techniek bij het lassen van overige materialen niet nodig wanneer minder dan 1000 kg lasdraad en/of elektrodes gebruikt wordt. Bij meer dan 1000 kg toevoegmateriaal, moet, bij bestaande situaties, in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald of nabehandeling met behulp van een nageschakelde techniek nodig is. De NeR is hierbij het referentiekader.

Uit de aanvraag blijkt niet of er ook RVS gelast wordt. Hoewel uit de aanvraag blijkt dat er per emissiepunt minder dan 1000 kg toevoegmateriaal wordt gebruikt, is de omvang van de lasactiviteiten binnen de inrichting dermate groot (gesommeerd totaal ca. 28.000 kg toevoegmateriaal), dat een nadere beschouwing hiervan noodzakelijk is. Aan deze vergunning is een onderzoeksvoorschrift verbonden, welke is gericht op het in kaart brengen van RVS lassen en het bepalen van de noodzaak van nageschakelde technieken ter vermindering van de emissies bij zowel RVS-lassen als het lassen van ongelegeerd staal.

Straal- en schilderwerkzaamheden

In een aantal loodsen vinden straal- en schilderswerkzaamheden plaats. In de aanvraag is aangegeven dat de emissies die bij deze processen plaatsvinden voldoen aan de emissie-eisen uit de NeR uit 1992.

Er is sprake van bestaande straalininstallaties, waarvoor de eisen uit de NeR (1992) van toepassing is. Vanaf 1 januari 2010, of eerder indien de installatie wordt vervangen, dient echter aan de strengere eis uit de nieuwe NeR te worden voldaan. In voorschrift 17.1.2 is dit vastgelegd.

Het oplosmiddelen verbruik is minder dan 2500 kg per jaar. Dit betekent dat deze installatie niet onder de werkingsfeer van het oplosmiddelen besluit valt. Ten aanzien van de VOS emissie moet worden voldaan aan de NeR. In voorschrift 17.1.2 is de emissie-eis van 100 mg/Nm³ voor gO.3 stoffen opgelegd voor de betreffende emissiepunten.

Asbestloods

In de asbestloods worden asbesthoudende apparatuur opgeslagen en gedemonteerd. De werkplaats en de decontaminatieruimte zijn voorzien van speciale afzuiginstallaties voor asbesthoudend stof. De uitgeblazen lucht wordt over een filtersysteem geleid met een efficiëntie van 99,9%. In de aanvraag is aangegeven dat voor wat betreft de emissie van het filtersysteem wordt voldaan aan de eisen zoals vastgelegd in het asbestbesluit (0,1 mg/Nm³).

Asbest valt in de categorie sA.1 van de NeR, waarvoor een emissie-eis van 0,05 mg/Nm³ geldt. Wij hebben deze eis in voorschrift 17.1.2 van deze vergunning opgenomen.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de emissies naar de lucht die ontstaan als gevolg van de werkzaamheden van de afdeling MTS op een voldoende laag niveau zijn gelegen. Ten aanzien van het ontstaan van lasdampen dient een nadere inventarisatie te worden uitgevoerd aan de hand waarvan de noodzaak en de haalbaarheid van het toepassen van filters kan worden vastgesteld. Ter waarborging hiervan zijn aan deze vergunning verbonden voorschriften

3.6.18.2 Environmental Services & Security

Naast uitlaatgassen (mechanische afzuiging brandweerkazerne) en uitstoot van lasdampen, vinden er emissies naar de lucht plaats als gevolg van brandweeroefeningen.

Uit de aanvraag blijkt dat door Dow diverse maatregelen worden getroffen teneinde de emissies als gevolg van brandweeroefeningen tot een minimum te beperken. Het betreft de onderstaande maatregelen:

- hoofdzakelijk gebruiken van gas en/of lichte koolwaterstoffen als brandstof;
- geïmpregneerd hout, bedrukt papier, karton, pvc of kunststoffen worden niet als brandstof gebruikt;
- hulpstoffen als autowrakken worden niet ingezet;
- de grootte van de brand wordt zo klein mogelijk gehouden door de toe te voeren hoeveelheid brandstof per tijdseenheid te beperken en door te zorgen voor een snelle verbranding
- Gebruik van schoon hout wordt beperkt tot maximaal 50 kg;
- Om overlast naar de woonomgeving te voorkomen wordt rekening gehouden met de weersomstandigheden.

Ten aanzien van lasdampen wordt verwezen naar het gestelde onder voorschrift 17.1.1.

Beoordeling en conclusie

In voorschrift 17.2.1 zijn nadere bepalingen opgenomen teneinde emissies naar de lucht als gevolg van het gebruik van de brandweer oefenplaats te beperken. De overige emissies zijn beperkt van omvang en zodanig dat hiervoor geen nadere beperkingen in de vorm van voorschriften noodzakelijk zijn.

3.7 Geluid

3.7.1 Akoestische situatie

In de op dit moment van kracht zijnde vergunningen van Dow zijn in de geluidsvoorschriften maxima gesteld aan het door het gehele Dow-complex uit te stralen geluid door middel van etmaalwaarden (een etmaalwaarde is de hoogste waarde van geluidsuitstraling van drie perioden: de dagperiode, de avondperiode + 5 dB(A) en de nachtperiode + 10 dB(A)). Aangezien Dow gedurende het gehele etmaal geluid nagenoeg evenveel geluid produceert is de nachtperiode (geluidsniveau + 10 dB(A)) maatgevend voor de etmaalwaarde. De afgelopen jaren zijn er op het industrieterrein Terneuzen-West verschillende andere bedrijven gevestigd waarvan er enkele niet continu in werking zijn. Gezien het continu in werking zijn van Dow is de beschikbare geluidsruijnte in de nachtperiode beperkt.

Bij vergunningverlening aan bedrijven die alleen in de dag- en avondperiode in werking zijn is gebleken dat ook voor deze bedrijven de beschikbare geluidsruimte beperkt is omdat door de in de vergunning van Dow opgenomen etmaalwaarde ook de geluidsruimte in de dag- en avondperiode aan Dow vergund is. In het verleden leidden de in de vergunning van Dow opgenomen etmaalwaarden niet tot problemen aangezien Dow nagenoeg het enige bedrijf op het industrieterrein was.

Het vestigen van nieuwe bedrijven op het industrieterrein heeft geleid tot heroverweging van het gebruik van de etmaalwaarde in de vergunning van Dow. Dit heeft ertoe geleid dat na overleg met Dow besloten is om in voorschrift 1.7.1 geen etmaalwaarde meer op te nemen, maar een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, waarbij voor zowel de dag-, avond- als de nachtperiode een op Dow afgestemd geluidsniveau is opgenomen.

Het door Dow in het kader van haar vijf jaarlijkse verplichting overlegde akoestisch onderzoek (DGMR rapport W.2002.1084.A d.d. 11 maart 2004) geeft voldoende inzicht in de geluidsemisatie van de bestaande fabrieken. Het eveneens in opdracht van Dow opgestelde akoestisch rapport dat betrekking heeft op het invullen van braakliggende terreinen binnen de grenzen van de inrichting (DRMR rapport W.2002.1084.C d.d. 4 maart 2004) geeft inzicht in de aard en omvang van de uitbreidingslocaties. Uit dit laatste rapport blijkt dat de door Dow gewenste invulling leidt tot een overschrijding van de zonegrens en de voor een aantal woningen vastgestelde maximaal toelaatbare grenswaarde (MTG) en daarom niet zonder meer mogelijk is. Na het uitvoeren van de in het rapport genoemde maatregelen (zie ook volgende alinea) wordt het geluidsniveau zodanig gereduceerd dat geen overschrijdingen van de geluidszone en MTG waarden meer optreden. Daarbij wordt opgemerkt dat het contractorpark en de mosselbanken niet zijn betrokken bij het bepalen van de geluidsemisatie van Dow. De mosselbanken zijn niet in de vergunning van Dow opgenomen omdat er dan geen geluidsruimte meer over is voor andere bedrijven die zich op de mosselbanken willen vestigen. Wel is rekening gehouden met een toename van het vrachtverkeer op het terrein van Dow als gevolg logistieke wijzigingen op het terrein.

De in de akoestische rapporten opgenomen informatie is door Dow tevens digitaal aan ons beschikbaar gesteld. Om te toetsen of geluidsuitstraling van de inrichting past binnen de geluidszone en de MTG's op de gevels van in de zone liggende woningen beschikken wij over een digitaal rekenmodel. In dit rekenmodel zijn alle geluidsbronnen van de op het industrieterrein gevestigde bedrijven, samen met andere voor de geluidsemisatie relevante gegevens (gebouwen, bodemgebieden e.d.), opgenomen. Op deze wijze kunnen wij de geluidsuitstraling van de inrichting op elk punt in de omgeving berekenen (zonegrens, woning, vergunningpunt). De gegevens uit de akoestische rapporten zijn door ons toegevoegd aan dit model waarbij wij de hiervoor aangegeven maatregelen in het model hebben doorgevoerd. Het gaat hierbij om:

- verwijderen bronvermogens contractorpark
- verwijderen bronvermogens mosselbanken
- reductie van 10 dB(A) op het bronvermogen van een nieuwe fabriek op de plaats van het huidige contractorpark (uitbreiding E)
- reductie van 10 dB(A) op het bronvermogen van de uitbreiding van de Styron op de voormalige locatie van de styreen 1/2 (uitbreiding G)
- reductie van 7 dB(A) in de 63 Hz oktaafband (voor een verklaring van deze reductie wordt verwezen naar de verderop in de overwegingen aangegeven toelichting)
- toevoegen logistieke ontwikkelingen in de dag- en avondperiode

Met het op deze wijze gewijzigde akoestisch model hebben wij het langtijdgemiddelde geluidsniveau van Dow op de vergunningpunten, de zonegrens en de gevels van in de zone liggende woningen bepaald.

Uit de door ons uitgevoerde berekeningen blijkt dat Dow, inclusief de aangegeven toekomstige ontwikkelingen, een bijdrage op de zonegrens levert van maximaal 48 dB(A). Op de gevels van de meest nabij gelegen woning in de zone bedraagt de geluidsbelasting ten gevolge van de inrichting 58 dB(A). Beide waarden passen binnen de zonegrens en de voor de binnen de zone liggende woningen vastgestelde hogere grenswaarden. Indien aan de in het voorschrift 1.7.1 opgenomen geluidsniveaus wordt voldaan dan worden maximaal toelaatbare geluidsniveaus op de zonegrens en de woningen niet overschreden.

Bij het in- en uit bedrijf nemen van de installaties van het LHC-complex en/of andere fabrieken van Dow worden de op het terrein van de inrichting aanwezige fakkels gebruikt om de vrijkomende afgassen af te fakkelen. Daarnaast wordt afgefakkeld bij het plotseling op treden van een storing.

Het tijdens normale gebruik van de fakkels optredende geluidsniveau is opgenomen in de in voorschrift 1.7.1 aangegeven geluidsniveaus. Bij het affakkelen van afgassen tijdens het opstarten of uit bedrijf gaan van fabrieken en/of installaties zijn de optredende geluidsniveaus afhankelijk van verschillende niet van tevoren aan te geven omstandigheden. Het optredende geluidsniveau kan sterk verschillen en ligt altijd hoger dan de in voorschrift 1.7.1 opgenomen geluidsniveaus. Om deze reden hebben wij ervoor gekozen om tijdens het gepland opstarten of uit bedrijf gaan van fabrieken en/of installaties in de voorschriften 1.7.2 en 1.7.3 hogere geluidsniveaus toe te staan doch wel een maximum te stellen. Bij het vaststellen van deze hogere geluidsniveaus hebben wij onderscheidt gemaakt tussen het in- en uitbedrijf nemen van installaties van het LHC-complex en de andere fabrieken van Dow. Het in- en uitbedrijf nemen van installaties van het LHC-complex gaat namelijk gepaard met hogere geluidsniveaus dan het in- en uitbedrijf nemen van de andere fabrieken.

In het verleden is gebleken dat er bij grote inrichtingen zoals Dow in de loop der jaren akoestisch relevante wijzigingen binnen de inrichting op kunnen treden die niet direct kunnen worden gekoppeld aan een veranderingsvergunning volgens de Wet milieubeheer. Om dergelijke ontwikkelingen in de tijdig te signaleren hebben wij voorschrift 1.7.4 en 1.7.5 aan de vergunning toegevoegd. Door het opnemen van dit voorschrift kan in een aantal gevallen in toekomstige vergunningen het opnemen van een voorschrift waarin wordt aangegeven dat binnen 6 maanden een genoegdoeningrapport moet worden overlegd komen te vervallen.

In de vigerende vergunningen van Dow is in de voorschriften opgenomen dat meting en/of beoordeling van in deze vergunningen opgenomen geluidsniveaus moet geschieden volgens methode C uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", I.C.G.-rapport IL-HR-13-01, uitgave maart 1981. Deze handleiding is inmiddels vervangen door een nieuwe handleiding uit 1999. In voorschrift 1.7.6 hebben wij voorgeschreven dat meting en beoordeling van de in de voorschriften opgenomen geluidsniveaus plaats moeten vinden volgens de handleiding van 1999. In afwijking van de handleiding moet echter gerekend worden met een aangepaste luchtdemping en zonder het toepassen van een correctie van 2 dB(A) voor de openingshoek bij het toepassen van een richtmicrofoon. Tevens merken wij op dat:

- de in de voorschriften aangegeven maximaal toelaatbare geluidsniveaus op de controlepunten mede gezien de invloed van verschillende andere bedrijven op het industrieterrein, niet altijd per bedrijf afzonderlijk zijn te meten. Naast het uitvoeren van immissiemetingen zal controle van deze geluidsniveaus daarom plaats kunnen vinden door het verrichten van metingen op bronniveau aangevuld met overdrachtsberekeningen
- de controlepunten niet ter plaatse van woningen zijn gesitueerd
- de in de vergunning opgenomen geluidsniveaus door ons zijn berekend met behulp van het computerprogramma Geonoise van DGMR raadgevende ingenieurs b.v.

De in de handleiding bij methode II-8 voorgeschreven luchtabsorptiecoëfficiënt (a_{lu}) blijkt voor grote industrieterreinen met open procesinstallaties op grotere afstand van het industrieterrein een te conservatieve inschatting te geven. Uit een onderzoek door TNO-TPD voor het Rijnmondgebied blijkt de werkelijkheid voor dit soort industrieterreinen beter benaderd te worden met een aangepaste luchtabsorptiecoëfficiënt. Bij brief van 23 oktober 2001 heeft de het ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer toestemming gegeven voor het gebruik van deze aangepaste luchtabsorptiecoëfficiënt voor het industrieterrein Terneuzen-West. Bij het bepalen van de in de vergunning opgenomen geluidsniveaus is gebruik gemaakt van de aangepaste luchtdemping.

De door Dow uitgevoerde vijfjaarlijkse emissiemetingen zijn in 2002 zijn conform ons verzoek uitgevoerd volgens de nieuwe handleiding "HMRI" uit 1999.

Bij het verwerken van de door Dow uitgevoerde vijfjaarlijkse metingen volgens de handleiding uit 1999 bleek dat in de nieuwe handleiding bij de Rndommeetmethode (de Stubermethode uit de oude handleiding) een correctie voor de openingshoek bij gebruik van een richtmicrofoon is

opgenomen. Door deze correctie, die is gerelateerd aan openingshoek van de richtmicrofoon, wordt de bronsterkte bij het toepassen van de nieuwe handreiking 2 dB(A) hoger dan de volgens de oude handreiking vastgestelde bronsterkte. Bij Dow is in verband met het aanwezige stoorgeluid de richtmicrofoon bij nagenoeg alle emissiemetingen toegepast. Daarom betekent het verhogen van bronsterkte van de meeste bronnen met 2 dB(A) tevens een verhoging van de berekende waarden op de immissiepunten met ca 2 dB(A). De resultaten van de door DGMR toegepaste meetmethode en de gemeten emissieniveaus zijn door ons destijds (1993) steekproefsgewijs gecontroleerd en in orde bevonden. Ook de rapportages uit 1997 en 2002 zijn door ons uitgebreid gecontroleerd. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de uitgevoerde emissiemetingen niet correct zijn uitgevoerd.

De resultaten van de berekeningen hebben wij vergeleken met de door ons uitgevoerde geluidsmetingen in het kader van controle van de vergunde geluidsniveaus. Uit deze vergelijking blijkt dat de gemeten geluidsniveaus in het algemeen ca 2 dB(A) lager zijn dan de geluidsniveaus die berekend zijn volgens de oude handleiding.

Door het toepassen van een verhoging van 2 dB(A) op de bronsterkte ontstaat een verschil tussen gemeten en berekende waarden van ca 4 dB(A). Een dergelijk verschil achten wij ongewenst omdat op deze wijze de relatie tussen gemeten en berekende geluidsniveaus geheel verloren gaat en niet meer past binnen de gehanteerde meet- en rekennauwkeurigheid. Wij hebben het ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer daarom verzocht om in afwijking van de handleiding toestemming te verlenen voor het niet toepassen van de correctie voor het gebruik van een richtmicrofoon bij de rondommethode (II.4) uit de handleiding. Bij brief van 15 december 2003 heeft de het ministerie hiervoor toestemming gegeven.

Het hiervoor aangegeven verschil van ca 2 dB(A) tussen de gemeten en berekende geluidsniveaus is door DGMR aan een nadere onderzoek onderworpen. De conclusie van DGMR, welke door ons wordt onderschreven, is dat er aanzienlijke verschillen zijn tussen de berekende en gemeten 63 Hz oktaafbanden. Het verschil tussen de gemeten en berekende geluidsniveaus in de 63 Hz oktaafband bedraagt ca 15 dB(A). Het door DGMR vastgestelde verschil in de gemeten en berekende waarde in deze oktaafband is door DGMR ook bij andere soortgelijke industrieterreinen waargenomen. De verschillen bleken in die gevallen echter minder groot. Uit een door DGMR in opdracht van ons uitgevoerd onderzoek bij het industrieterrein Vlissingen-Oost is gebleken dat in deze oktaafband structureel hogere geluidsniveaus worden berekend dan gemeten. In totaal zijn door ons en DGMR rond het industrieterrein Vlissingen-Oost in de periode tussen half 1998 en 2002 meer dan 30 metingen verricht waarin dit effect is aangetoond. Op basis van deze metingen hebben wij geconcludeerd dat de gevonden afwijking in de 63 Hz oktaafband structureel is. Op grond van de bij Dow gemeten verschillen en het bij Vlissingen-Oost uitgevoerde onderzoek hebben wij, met toepassing van de in de handleiding omschreven Hybride methode op de berekende waarde in de 63 Hz oktaafband een correctie van 7 dB(A) toegepast.

In de vergunning zijn geen maximale geluidsniveaus opgenomen ter beperkingen van hinder door piekgeluiden. Door de grote afstand tussen de inrichting en de dichtstbijzijnde woning (meer dan 500 meter) zal een demping van meer dan 65 dB(A) optreden. Bij een dergelijke demping zullen op de gevels van de woningen geen noemenswaardige verhogingen van het heersende geluidsniveau optreden. Het opnemen van een voorschrift ter beperking van piekgeluiden is derhalve niet noodzakelijk.

3.7.2 Beste beschikbare technieken

In de BREF LVOC is aangegeven dat ten aanzien van geluid en trillingen het BBT is om een combinatie of selectie van de volgende maatregelen te treffen:

- meenemen van de nabijheid van potentiële ontvangers van geluid bij ontwerp
- selectie van apparatuur met inherent lage bronvermogens en trillingniveaus
- trillingsbeperkende voorzieningen voor procesapparatuur
- toepassen van geluidsabsorptie of inkapselen van bronnen
- uitvoeren van periodieke onderzoeken naar actuele geluids- en trillingsuitstraling

Uit de BBT toets blijkt dat Dow hieraan voldoet.

In de aanvraag is aangegeven dat, indien additionele geluidsbronnen worden geïnstalleerd, daar waar mogelijk de additionele bijdrage gecompenseerd worden door geluidsreducerende maatregelen op onderdelen van de bestaande installaties waaraan wijzigingen plaatsvinden. Daarvoor worden ter beperking van geluidhinder o.a. geluidsisolatie, geluiddempers en geluidsarme regelkleppen toegepast.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat Dow voldoet aan BBT voor het aspect geluid. Aan deze vergunning zijn voorschriften verbonden waarin grenzen zijn gesteld aan de emissie van geluid. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen normaal bedrijf en starten/stoppen. Verder zijn voorschriften aan deze vergunning verbonden om periodiek de geluidsemissie te meten.

3.8 Oppervlaktewater/afvalwater

3.8.1 Instructie-regeling lozingsvoorschriften milieubeheer

Op de lozing van afvalwater is de "Instructie-regeling lozingsvoorschriften milieubeheer" van 15 maart 1996 van toepassing. In het kader van die regeling dienen regels gesteld te worden met het oog op de kwaliteit van het op het openbaar riool te lozen bedrijfsafvalwater.

Volgens artikel 2, derde lid, van die regeling moet, indien een Wvo-vergunning is vereist of algemene voorschriften krachtens de Wvo gelden, in ieder geval de zogenaamde "vangnetbepaling" worden opgenomen. Dat houdt in dit geval in dat slechts bedrijfsafvalwater in het riool mag worden gebracht, indien door de samenstelling, eigenschappen of hoeveelheid ervan:

de doelmatige werking niet wordt belemmerd van een openbaar riool of de bij een zodanig openbaar riool behorende apparatuur, en de verwerking niet wordt belemmerd van slib, verwijderd uit een openbaar riool.

Door voornoemde instructie op te nemen in de voorschrift onder 1.15. is deze instructie-AMvB voldoende in acht genomen. Voor het overige geldt voor de onderhavige aanvraag geen instructie-AMvB.

3.8.2 Lozing van water

Dow beschikt over een lozingsvergunning in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren. Onderhavige revisievergunning houdt geen wijzigingen in van deze lozingsvergunning (zie onderdeel 2.2 van de considerans).

Dow beschikt over een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie met een gescheiden zoete en zoute straat. Deze installatie voldoet aan de best beschikbare techniek.

Ten aanzien van het stelsel van open goten voor de afvoer van procesafvalwater naar de zuiveringsinstallatie verwijzen wij naar het gestelde onder 3.6.16 van deze considerans en voorschrift 15.3.2 (schone grond opslag)

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat de zuiveringsinstallatie van Dow voldoet aan BBT. Aan deze vergunning zijn voorschriften verbonden overeenkomstig de instructieregeling lozingsvoorschriften milieubeheer.

3.9 Natuur en Landschap

Op basis van een in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerde natuurtoets, is gebleken dat de activiteiten waarvoor de Wm-vergunning wordt aangevraagd, gelet op de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied "Westerschelde & Saeftinghe, kunnen leiden tot verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van soorten, of een verstorend effect hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, dan wel aangemeld. Een vergunning op grond van artikel 19d, eerste lid, Natuurbeschermingswet 1998 is dan ook vereist.

Een aanvraag hiertoe, onderbouwd met een natuurtoets, hebben wij inmiddels ontvangen. Op basis van de uitgevoerde natuurtoets hebben wij vooralsnog de intentie om de vergunning, onder voorwaarden, af te geven.

3.10 Verkeer

Dow maakt gebruik van vier modaliteiten voor de aanvoer van grondstoffen en hulpstoffen en de afvoer van producten. In onderstaande tabel is de verdeling hiervan voor het jaar 2006 aangegeven.

Transport-modaliteit	Inkomende goederenstroom		Uitgaande goederenstroom	
	Omvang (x1000 ton)	Relatieve bijdrage totale inkomende goederenstroom	Omvang (x1000 ton)	Relatieve bijdrage totale uitgaande goederenstroom
Schip	4700	62	2700	39
Pijpleiding	2300	30	2400	34
Wegvervoer	200	3	1400	20
Rail	400	5	100	1
Intermodaal	-	-	400	6
Totaal	7600	100	7000	100

De inrichting van Dow is gelegen aan open vaarwater en beschikt over eigen aanlegvoorzieningen (de Braakmansteiger en het Oceandock) in de Braakmanhaven en aan de Westerschelde (Scheldesteiger). Per schip worden voornamelijk grondstoffen zoals Algerijns condensaat, nafta, propaan, pyrolysis gasoline en EDC aangevoerd. Producten welke per schip worden afgevoerd zijn voornamelijk: styreen en cumeen.

Het industrieterrein is direct aangesloten op verschillende pijpleidingennetwerken, namelijk:

- Pijpleiding voor transport van etheen en propeen naar Antwerpen en Rotterdam (ARG netwerk)
- Nafta transportleiding van /naar Total raffinaderij Vlissingen
- Waterstofleiding PSA Unit
- Stoomleidingen met Elsta
- leidingen voor industrie- en drinkwater en aardgas
- 2 pijpleidingenbundels onder de Braakmanhaven tussen de Nieuw-Neuzenpolder I en II in gebruik voor de toevoer van grondstoffen en de afvoer van eindproducten van Dow naar Oil Tanking Terneuzen.

De pijpleidingen voor etheen en propeen sluiten aan op een West-Europees pijpleidingnetwerk. Via dit pijpleidingnetwerk levert Dow Terneuzen onder meer aan de Dow vestiging in Tessenderlo (B) en aan afnemers in Duitsland. Het transport per pijpleiding geschiedt via een meet- en regelstation op het Dow terrein onder de verantwoordelijkheid van de afdeling Site Logistics – Hydrocarbons.

Verder beschikt Dow over een spoortraject op eigen terrein, dat aangesloten is op het basisnet van de Nederlandse Spoorwegen via België. De per spoor aangevoerde grondstoffen zijn voornamelijk acrylonitril en ammoniak; de afgevoerde producten zijn onder meer butadieen, propeen, styreen, ethyleenoxide, glycolen en kunststoffen. Het aantal spoorwegwagons per jaar bedroeg in 2006 ca 8000 wagons. Dow verwacht voor de komende jaren een verdere toename door een verschuiving van wegvervoer naar spoorwegvervoer.

Tenslotte is het terrein goed ontsloten voor wegvervoer. In de aanvraag geeft Dow aan dat het vervoer van grondstoffen en producten per vrachtwagen mede op basis van veiligheidsoverwegingen tot een minimum wordt beperkt. Dow geeft aan dat vooral ongevaarlijke stoffen zoals kunststoffen over de weg worden vervoerd. In de aanvraag is aangegeven dat tijdens normale situaties circa 1700 personenwagens per dag het terrein opkomen.

De verkeersintensiteit als gevolg van woon-werkverkeer wordt beperkt doordat Dow busvervoer heeft georganiseerd. Daarnaast is er een fietsstimuleringsprogramma voor het woon-werkverkeer.

In het logistieke park bevinden zich Katoennatie en VOS logistics, welke als logistiek partners van Dow een significant deel van de logistiek van Dow verzorgen (vooral plastics). Verder is op de Mosselbanken Oiltanking gevestigd, welke een belangrijke logistieke partner voor Dow is in de vloeistoffen overslag. Recent is de vestiging van Bertschi vergund, waarmee aan- en afvoer via het spoor verder wordt versterkt.

De bestaande vervoersstromen leiden niet tot knelpunten in de verkeersdoorstroming. Wij zijn van mening dat Dow voldoende aandacht heeft voor modalshift en de verschuiving naar vervoersmodaliteiten met minder milieubelasting. Voorts is er voldoende aandacht voor het beperken van het woon-werkverkeer met personenauto's. In het milieujaarverslag wordt jaarlijks de verdeling van het vervoer over de verschillende modaliteiten door Dow gerapporteerd.

Om bovenstaande redenen zijn wij van mening dat het stellen van nadere voorschriften aan deze vergunning ten aanzien van verkeer niet noodzakelijk is.

Beoordeling en conclusie

Er is gezien het bovenstaande naar onze mening geen aanleiding om ten aanzien van verkeer nadere voorschriften aan deze vergunning te verbinden.

3.11 Energie

3.11.1 Emissiehandel

Per 1 januari 2005 is de Wet Milieubeheer gewijzigd in die zin dat het systeem van emissiehandel in broeikasgassen is opgenomen. Volgens artikel 8.13a, tweede lid van de Wm, is het niet toegestaan om voorschriften op te nemen in een vergunning voor een inrichting die onder artikel 16.5, eerste lid valt, inhoudende een emissiegrenswaarde voor de directe emissie van broeikasgassen en ter bevordering van een zuinig gebruik van energie in de inrichting. Een en ander wordt verder geregeld in een vergunning die de emissieautoriteit afgeeft. Dow Benelux heeft een opt-out aangevraagd en gekregen tot 1 januari 2008.

Dit betekent dat Dow vooralsnog tot die datum niet deelneemt in de emissiehandel en dat voorschriften inzake energiebesparing wel aan deze vergunning kunnen worden verbonden.

3.11.2 Convenant Benchmarking Energie Efficiency

Op 6 juni 1999 is het Convenant Benchmarking Energie Efficiency ondertekend door de overheid (Ministerie van VROM en IPO) en namens het bedrijfsleven VNO-NCW en een zestal brancheorganisaties. Bedrijven met een jaarlijks energieverbruik van meer dan 0,5 PJ kunnen zich aansluiten bij het convenant. Energie Benchmarking is het onderling vergelijken van de energie-efficiency van procesinstallaties. Bedrijven die tot het convenant toetreden geven aan zo snel mogelijk, maar uiterlijk in 2012, te gaan behoren tot de wereldtop ten aanzien van energie-efficiency. Als tegenprestatie legt de overheid geen additionele specifieke nationale maatregelen gericht op verdere energiebesparing of CO₂-reductie op aan deze bedrijven (geen specifieke belasting, geen CO₂-emissieplafond, geen aanvullende energie-efficiency en CO₂-doelen en -eisen, geen aanvullende besparingsverplichtingen). Uitgezonderd van deze tegenprestatie zijn de inzet van duurzame energie en beïnvloeding van de brandstofinzet. Daarnaast kan de overheid activiteiten ontwikkelen gericht op het gebied van energiebesparing, voor zover die geen betrekking hebben op de energie-efficiency van procesinstallaties.

Het doel van het convenant is het leveren van een bijdrage aan de realisatie van de Nederlandse CO₂-doelstellingen, voor zover het gaat om het vergroten van de energie-efficiency. De bedrijven die zich schriftelijk aangemeld hebben, dienen door een consultant de afstand tot de wereldtop te laten bepalen. Nadat deze afstand is vastgelegd en goedgekeurd door het Verificatiebureau (VBE) dienen de bedrijven een energie-efficiencyplan (EEP) op te stellen. Hierin geeft het bedrijf voor de verschillende procesinstallaties aan met welke maatregelen en binnen welke termijn zij de wereldtop voor energie-efficiency verwacht te

bereiken. Dit EEP wordt door het bevoegd gezag beoordeeld waarin het advies van het VBE een belangrijke rol inneemt. Daarnaast dient het bedrijf jaarlijks een energie-efficiencyverslag bij het bevoegd gezag en het VBE in te dienen. Om de vier jaar dient de afstand tot de wereldtop opnieuw bepaald te worden. Op 4 juli 2002 is het EEP door Dow Benelux ingediend. Op 20 december 2002 hebben wij ingestemd met het EEP. Het traject voor het volgende EEP is gestart.

3.11.3 Beste beschikbare technieken

In de BREF Organische bulkchemie is aangegeven dat het generieke BBT voor energie-efficiëntie een selectie of combinatie is van de volgende technieken (6.3):

- de optimalisering van de isolatie van apparatuur
- de implementatie van administratieve systemen die de energiekosten volledig toeschrijven aan elke proceseenheid
- het frequent uitvoeren van energiebeoordelingen
- het optimaliseren van warmte integratie
- het uitsluitend toepassen van koelsystemen indien hergebruik van de betreffende energiebronnen niet mogelijk is
- het toepassen van warmtekrachtkoppeling waar dat economisch en technisch haalbaar is

In de aanvraag is gesteld dat Dow deelneemt aan het convenant Benchmarking energie-efficiency (zie hiervoor). Voorts is aangegeven dat er systematisch aandacht is voor het energiegebruik in de organisatie. Dit wordt onder meer geïllustreerd doordat er diverse procedures aanwezig zijn welke energiebesparing tot doel hebben.

In de BREF koeling is aangegeven wat BBT is ten aanzien van geïntegreerd warmtemanagement waarbij procesgeïntegreerde maatregelen worden gedefinieerd. Tevens is aangegeven welke methoden van koeling BBT zijn en op welke wijze het verbruik van energie kan worden verminderd.

Kraakfornuizen

In de BREF LVOC is in het onderdeel Lower olefins (hoofdstuk 7) aangegeven dat een modern firebox ontwerp met uitgebreide energieteerugwin mogelijkheden en een thermisch rendement van 92 – 95 % overeenkomstig BBT is. Uit de BBT toets en het plan van aanpak BBT blijkt dat de fornuizen van de ethyleen 3 voldoen aan dit criterium. De fornuizen van de ethyleen 2 voldoen eveneens, met uitzondering van BA-98 en BA-99. Van de fornuizen van de ethyleen 1 voldoen alleen de BA-109 en de BA-110. Het thermisch rendement van de fornuizen welke niet aan het BBT-niveau voldoen, varieert tussen 88,5 en 92,5%.

In voorschrift 13.1.7 is een onderzoeksverplichting opgenomen naar de verbeteringsmogelijkheden van het thermisch rendement van de betrokken fornuizen.

Beoordeling en conclusie

Binnen Dow is voldoende systematische aandacht voor het aspect Energie. In een nieuwe ronde EEP worden nadere afspraken gemaakt om te komen tot een verdere verbetering van de energie-efficiency. Omdat inmiddels een traject gestart is voor een nieuw EEP zijn wij van mening dat aanvullende voorschriften ten aanzien van energie niet noodzakelijk zijn, met uitzondering van een onderzoeksvoorschrift ten aanzien van het thermisch rendement van de kraakfornuizen. Op grond van de bij de aanvraag overlegde gegevens zijn wij van mening dat de overige installaties voldoen aan BBT ten aanzien van het aspect energie.

3.12 Afvalstoffen

3.12.1 Ontstaan van afvalstoffen

In de aanvraag is aangegeven dat afvalpreventie en de voortschrijdende reductie van het ontstaan van afval een belangrijk thema is voor Dow. Voorts heeft Dow aandacht voor de verwijderingsvolgorde van afvalstoffen. De aanpak van Dow richt zich eerst op preventie van afval, nuttige intern hergebruik en interne verwerking met energie terugwinning.

Afvalreductieplannen zijn aanwezig voor die afdelingen welke een relevante bijdrage hebben aan de afvalproductie van de site en voor die afdelingen waarvoor afval het meest relevante milieuaspect is. Op basis hiervan is afvalpreventie een belangrijk onderwerp voor de volgende afdelingen:

- Polyurethanen
- Amines
- EO
- Latex
- Polyglycols
- SNP
- SCP
- LDPE
- Dowlex
- Styreen/EB3-4
- Ethyleen 1, 2 en 3
- Environmental operations

In de aanvraag is aangegeven dat voor bovenstaande afdelingen een plan van aanpak wordt opgesteld op basis van reeds bestaande of ten tijde van het indienen van de aanvraag nog op te stellen afvalpreventieplannen. In voorschrift 1.15.1 is dit vastgelegd.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat Dow voldoende aandacht heeft voor afvalpreventie. Aan deze vergunning is een voorschrift verbonden ter waarborging hiervan.

3.12.2 Doelmatigheidsstoetsing

In de aanvraag is aangegeven dat in diverse plants schaafsel en afkeur en dergelijke van kunststoffen dat intern vrijkomt zoveel mogelijk intern wordt gerecycled. In de aanvraag is niet aangegeven dat afvalstoffen van derden binnen de inrichting worden verwerkt. Dit wordt dan ook niet vergund.

In het belang van een doelmatig beheer van afvalstoffen is het vereist dat de inzameling, opslag, be- en verwerking en verwijdering van afvalstoffen op effectieve en efficiënte wijze geschiedt. Tevens is vereist dat een effectief toezicht op het beheer van afvalstoffen mogelijk is. In artikel 1.1 Wet milieubeheer is aangegeven wat moet worden verstaan onder het doelmatig beheer van afvalstoffen. Op grond hiervan moeten wij rekening houden met het Landelijk afvalbeheer plan (LAP). Dit geldt ook voor afvalstoffen die binnen de inrichting worden geproduceerd en verwerkt.

Op de in de aanvraag genoemde afvalstromen zijn de algemene beleidsuitgangspunten uit het LAP van toepassing (deel 1), en tevens geldt voor bepaalde afvalstromen specifiek beleid dat is uitgewerkt in sectorplannen (deel 2). In sectorplan 19 van deel 2 is de volgende minimumstandaard gedefinieerd:

De minimumstandaard voor gescheiden ingezameld kunststofafval uit de rubber- en kunststofverwerkende industrie,...., is nuttige toepassing in de vorm van materiaal hergebruik.

Beoordeling en conclusie

De aangevraagde verwerking van schaafsel en afkeur kan worden geclassificeerd als nuttige toepassing in de vorm van materiaal hergebruik. Dit past in de voorkeursvolgorde zoals aangegeven in paragraaf 5.2 van het LAP en voldoet aan de minimumstandaard van sectorplan 19. De interne verwerking van de genoemde afvalstoffen is derhalve doelmatig. Aanvullende of sturingsvoorschriften op dit onderdeel worden niet noodzakelijk geacht.

Dow verzoekt voorts om vergunning voor het intern bewerken van RKG-slib afkomstig van onderhoudswerkzaamheden van de riolen op het terrein van Dow (binnen de inrichting). De bewerking houdt in het opbulken van kleine partijen en het binnen de inrichting ontwateren en vervolgens extern verwerken conform de minimumstandaard.

In sectorplan 4 van het LAP zijn de volgende minimumstandaarden beschreven:

Veegafval en RKG-slib: scheiden in een inerte fractie en een restfractie, waarna de inerte fractie al dan niet na reiniging nuttig wordt toegepast.

Markt- en drijfafval en restfractie van RKG-slib en veegafval: verwijderen door verbranden, waarbij aan reststoffen minder dan 5% van de ingangshoeveelheid restfractie (op gewichtsbasis) wordt gestort.

Geconcludeerd wordt dat de aangevraagde activiteiten overeenkomstig zijn met het gestelde in de minimumstandaard en derhalve vergunbaar zijn. In voorschrift 15.3.4 is een sturingsvoorschrift opgenomen. Een sturingsvoorschrift wordt opgenomen indien een verwerkingsproces in stappen en verdeeld over meerdere inrichtingen wordt uitgevoerd. Het doel van deze sturingsvoorschriften is het waarborgen dat een afvalstroom van begin tot eind volgens de minimumstandaard wordt verwerkt.

Voorts verzoekt Dow om vergunning voor intern verwerken van slib afkomstig van septic tanks. Ten aanzien van slib van septic tanks (20.03.04) is geen minimumstandaard gedefinieerd in sectorplan 4 van het LAP. De voorgenomen verwerking, namelijk in de awzi is doelmatig omdat dit afval een grote organische fractie bevat welke in de biologische zuiveringsinstallatie wordt afgebroken c.q. als voedingstof voor de in de biologie aanwezige populatie micro-organismen nuttig wordt toegepast. Een eventueel aanwezige inerte fractie wordt via het spuislib verwijderd. De voorgenomen activiteit wordt als doelmatig beoordeeld en derhalve vergund.

3.12.3 Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen

Ingevolge het Besluit van 5 juli 2001 tot wijziging van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer en enige andere besluiten ter uitvoering van richtlijn 1999/31/EG van de Raad van de Europese Unie van 26 april 1999 betreffende het storten van afvalstoffen (PbEG L 182; Staatsblad 2001, 336) is onder meer het Besluit stortverbod afvalstoffen gewijzigd. Daarbij is ook de titel gewijzigd in Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen.

In artikel 11e van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen is een verplichting voor het bevoegd gezag opgenomen om in de vergunning ingevolge artikel 8.1 van de Wet milieubeheer voor inrichtingen een maximumtermijn voor opslag van afvalstoffen op te nemen. Het doel daarvan is er voor waken dat een stortplaats ontstaat, die bij voorbaat niet kan voldoen aan de diverse voor stortplaatsen geldende eisen (zoals bijv. de op grond van het Stortbesluit bodembescherming verplichte onderafdichting). Conform artikel 11e, lid 1, van het besluit bedraagt de opslagtermijn ten hoogste één jaar. In het tweede lid van artikel 11e is vastgelegd dat, in het geval de vergunninghouder ten genoegen van het bevoegd gezag aantoont dat de opslag van afvalstoffen gevolgd wordt door nuttige toepassing, in afwijking van het eerste lid, aan de vergunning het voorschrift kan verbinden dat de opslag is toegestaan voor een termijn van ten hoogste drie jaar. In de aanvraag is niet specifiek verzocht om een opslagtermijn van 3 jaar.

In voorschrift 1.15.2 is derhalve vastgelegd dat afvalstoffen voor een termijn van ten hoogste één jaar binnen de inrichting mogen worden opgeslagen. In voorschrift 1.15.3 is tenslotte gesteld dat stagnatie van afzet van afvalstoffen onverwijld moet worden medegedeeld aan het bevoegd gezag.

Beoordeling en conclusie

Met het stellen van de voorschriften 1.15.2 en 1.15.3 is gewaarborgd dat de inrichting voldoet aan het gestelde in het besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen.

3.12.4 Besluit financiële zekerheid milieubeheer

Op 1 mei 2003 is het Besluit financiële zekerheid milieubeheer in werking getreden. Dit besluit biedt het bevoegd gezag de mogelijkheid om in de vergunningen ingevolge de Wet milieubeheer bepalingen over financiële zekerheid op te nemen. Het doel hiervan is te voorkomen dat de overheid opdraait voor kosten van milieuschade of verwijdering van opgeslagen afvalstoffen die een bedrijf vanwege een faillissement of andere redenen niet meer kan betalen. Onder het besluit vallen onder meer bedrijven die afval inzamelen of verwerken.

Het besluit financiële zekerheid biedt het bevoegd gezag een zekere beleidsruimte voor het al dan niet opnemen van bedoelde bepalingen in de milieuvergunningen. De provincie Zeeland onderzoekt momenteel op welke wijze deze beleidsruimte zal worden ingevuld.

Dow accepteert geen afvalstoffen van buiten de inrichting en bovendien is er een adequaat afvalbeheersysteem in werking. Voorts achten wij Dow voldoende financieel draagkrachtig om deze kosten te kunnen voldoen. Om deze reden wordt er vooralsnog vanaf gezien een financiële zekerheid op te nemen in de voorschriften behorend tot deze vergunning.

In 1.1.4 zijn nadere bepalingen gesteld ten aanzien van het buiten bedrijf stellen van bedrijfsonderdelen.

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat op grond van de aard en omvang van de activiteiten en de financiële draagkracht van Dow, het stellen van een financiële zekerheid niet noodzakelijk is.

3.13 Grond- en hulpstoffen

3.13.1 Algemeen

Uit de aanvraag blijkt dat voor de opslag van grond-, hulpstoffen en product diverse tanks en opslagplaatsen binnen de inrichting aanwezig zijn.

Om de kwaliteit daarvan te borgen zijn in de voorschriften eisen opgenomen met betrekking tot constructie en inspectie. Nieuw te bouwen tanks moeten voldoen aan de Europese norm NEN EN 14015-1. Daarnaast dient voor beoordeling of bestaande tanks nog geschikt zijn voor hun functie worden uitgegaan van uitgangspunten uit de EEMUA publicatie Nr. 159. De EEMUA publicatie Nr. 159 dient tevens als uitgangspunt voor reconstructie, verplaatsing, aanpassing of reparatie van tanks.

Beoordeling en conclusie

De opslag van grond- en hulpstoffen voldoet aan BBT met uitzondering van de eerder genoemde knelpunten waarvoor voorschriften zijn verbonden om deze in overeenstemming met BBT te brengen. De ten behoeve van nieuwe te realiseren voorzieningen voor opslag van grond- en hulpstoffen te laten voldoen aan BBT zijn voorschriften in hoofdstuk 1.13 opgenomen teneinde dit ook te waarborgen.

3.6.13.1 EB-3

In het proces van de EB-3 wordt katalysator in het proces verbruikt hetgeen resulteert in een directe, ongezuiverde lozing. Dow heeft aangegeven dat de in dit proces gebruikte techniek is verouderd en dat met het EB renewal project volledig zal worden geëlimineerd. Het is echter vooralsnog onduidelijk of dit project doorgaat.

In paragraaf 6.6 van de BREF LVOC is aangegeven dat regeneratie en hergebruik van katalysatoren BBT zijn. Wij zijn van mening dat het bestaande proces van de EB-3 op dit onderdeel niet BBT is.

In deze vergunning is opgenomen dat het knelpunt ten aanzien van het EB-3 productieproces wordt geëlimineerd door:

- a. beëindiging van het bestaande EB-3 productieproces door sluiting (bij doorgaan van EB4-renewal project)
- b. of ombouw t.b.v. gebruik andere katalysator of
- c. realisatie van hergebruik van Aluminium chloride/hydroxide.

Een periode van vijf jaar wordt hiervoor realistisch beschouwd. Bij deze periode is rekening gehouden met de voorbereidingen van het project, zoals financiën, engineering, levering en uitvoering.

Om inzicht te hebben in de daadwerkelijke besluitvorming en planning, hebben wij voorschrift 12.1.2 opgenomen, waarin is voorschreven dat DOW een plan van aanpak ter goedkeuring aan het bevoegd gezag moet voorleggen

Beoordeling en conclusie

Wij zijn van mening dat het bestaande proces van de EB-3 niet overeenkomstig BBT is. Met voorschrift 12.1.1 wordt gewaarborgd dat 1 januari 2012 alsnog aan BBT wordt voldaan.

3.14 Externe Veiligheid

3.14.1 Algemeen

In de aanvraag is aangegeven dat het ontwerp van het fabriekscomplex is gebaseerd op ervaringen met de bestaande beveiligingssystemen en van de meest recente kennis en technieken. Dow geeft aan dat alle apparatuur en leidingwerk is ontworpen volgens de geldende voorschriften van de overheid en van Dow zelf, welke verwijzen naar of gebaseerd zijn op internationaal aanvaarde codes. Het bedrijfsterrein van Dow is ingedeeld in gevarencodes c.q. zones met gasontploffingsgevaar, conform ATEX 137 en NPR 9710-1 en 9710-2. Dow beschikt over een systeem van inspecties, audits en overige controles, waarvan de resultaten worden geregistreerd (onder meer in het event & action tool). Vanuit deze registratie vindt opvolging van benodigde actiepunten plaats.

De voornaamste risico's binnen Dow komen voort uit de brandbaarheid en/of de giftigheid van de stoffen, waarmee wordt gewerkt: brand- en explosiegevaar en de risico's van blootstelling aan chemicaliën. Het veiligheidsbeleid van het bedrijf is er met name op gericht om deze risico's onder controle te houden. Voor het geval er desondanks noodsituaties optreden is er een Noodplan vastgesteld, voor de gehele vestiging.

Het Noodplan beschrijft de organisatie, die binnen Dow Terneuzen beschikbaar is voor de bestrijding van noodsituaties en geeft richtlijnen voor de in noodsituaties te nemen acties. Van alle afdelingen is in het noodplan omschreven, welke taken zij kunnen verrichten, over welke organisatie zij beschikken en welke middelen hen ter beschikking staan. In het Terneuzen Noodplan is vastgelegd, dat in elke fabriek of afdeling het afdelingshoofd verantwoordelijk is voor de bestrijding van noodsituaties in die fabriek of afdeling.

In het Noodplan worden verder regels gegeven voor het testen van alarmsignalen en communicatiemiddelen en voor het houden van proefalarmen. Tevens is in het noodplan de procedure voor het waarschuwen van externe instanties, zoals de Gemeente Terneuzen (via de Centrale Alarm post), de Provincie (DRM&W), het Waterschap, Rijkswaterstaat en de Rijkshavendienst vastgelegd.

Dow beschikt over een eigen beroepsbrandweerkorps conform de "Aanwijzingsbeschikking Bedrijfsbrandweer" d.d. 2 juni 2003. Deze bedrijfsbrandweer is volcontinu, direct inzetbaar op het bedrijf aanwezig en is binnen 5 minuten ter plaatse inzetbaar. Daarnaast bestaat er een oproepsysteem voor ondersteuning door vrijwillige brandweerlieden uit de fabrieken en andere afdelingen van Dow en natuurlijk de gemeentelijke brandweer. De bedrijfsbrandweer beschikt over onder meer poeder- en schuimblusvoertuigen.

De brandweer maakt gebruik van diverse aanvalsplannen. Daarop staan de gegevens ten behoeve van calamiteiten bestrijding zoals een plattegrond met daarop de brandbeveiligingssystemen, de betreffende installatie en de gebouwen, de wegen, de stationaire blusmiddelen en de aansluitpunten voor mobiele blusmiddelen. Ook zijn hierop aangegeven de belangrijkste apparatuur met de daarin voorkomende stoffen, opslagtankgegevens en de eventueel aanwezige radioactieve bronnen. Voorafgaand aan aanpassingen en/of uitbreidingen van installaties worden aanvalsplannen opgesteld of aangepast. In de aanvalsplannen worden op basis van een inventarisatie van alle denkbare gevaren en gevolgen van noodsituaties de risico's vastgesteld en te nemen technische maatregelen. Natuurlijk wordt in de aanvalsplannen en de gekozen brandbestrijdingsmethode rekening gehouden met milieueffecten. Daarnaast maakt Dow gebruik van een informatiesysteem over gevaarlijke stoffen en een informatiesysteem over leidingstraten.

De inrichting is voorzien van een gemeenschappelijk bluswatersysteem, drie bluswatertanks met een totale capaciteit van 40.000 m³, waterkanonnen, brandkranen, slanghaspels, handbediende en automatische sproei(sprinkler)systemen, schuimblussystemen, kooldioxideblussers en poederblussers. Sprinklerhuisjes zijn aanwezig op alle fabrieken op de noodzakelijke plaatsen.

Naast het bovenbeschreven centrale bluswatersysteem is per fabriek voorzien in de nodige individuele blusvoorzieningen, te weten: kooldioxideblussers en poederblussers voor het blussen van vloeistof- of gasbranden. Tevens wordt er, daar waar nodig, op ondersteunende structuren, leidingen en gedeelten en buitenkanten van torenmantels e.d. warmtewerende of vuurvaste bekleding toegepast. Alle brandblusvoorzieningen worden op regelmatige basis, tenminste een maal per jaar, of door de fabriek of door de brandweer geïnspecteerd.

Gasdetectie welke brandbare mengsels detecteren zijn op diverse plaatsen binnen de fabrieken geïnstalleerd. Deze detecteren concentraties van 0-100% van de laagste explosiegrens. Over het algemeen is de alarmering afgesteld op 20% van de laagste explosiegrens.

Binnen de verschillende fabrieken zijn de volgende noodvoorzieningen aanwezig:

- nooduitgangen
- noodcommunicatie
- noodverlichting
- veiligheidsdouches, oogspoelsystemen, , gelaats- en persluchtmaskers
- op strategische punten zijn afsluiters aangebracht welke plaatselijk bediend kunnen worden of vanuit de controlekamer;

Alle noodvoorzieningen worden op regelmatige basis, op zijn minst een maal per jaar, geïnspecteerd en/of getest.

3.14.2 Het kader voor externe veiligheid

Het externe veiligheidsbeleid betreft de beheersing van risico's van activiteiten voor de omgeving (mens en milieu). Het gaat hierbij onder meer om de risico's die verbonden zijn aan de opslag van het gebruik van gevaarlijke stoffen op industriële schaal. Zoals in het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) is aangegeven, is de basis van het huidige risicobeleid dat het gevaar van een activiteit acceptabel is wanneer:

- ☐ op een bepaalde plaats een daar aanwezig individu geen hogere kans op overlijden heeft dan maatschappelijk is geaccepteerd (het plaatsgebonden risico, voorheen individueel risico);
- ☐ de kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers voldoet aan de daaraan gestelde norm (het groepsrisico).

Het plaatsgebonden risico is een maatstaf voor de persoonlijke veiligheid van mensen die in de omgeving van een risicovolle activiteit verblijven. Het groepsrisico voegt daar als maatstaf aan toe de verwachte omvang van een ongeval uitgedrukt in het aantal dodelijke slachtoffers, gegeven de kans op dat ongeval.

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon op die plaats overlijdt als rechtsreeks gevolg van een ongeval op die locatie bij risicovolle activiteiten. De norm voor het plaatsgebonden risico bedraagt 10^{-6} per jaar (d.w.z. een kans van één op de miljoen per jaar).

Het groepsrisico geeft de kans aan dat een groep personen in de omgeving overlijdt ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Het gaat dus om het aantal mogelijke slachtoffers wanneer zich een ongeval voordoet. De hierbij gehanteerde norm voor inrichtingen bedraagt:

- 10 of meer doden: kans van één op honderdduizend (10^{-5}) per jaar;
- 100 of meer doden; kans van één op tien miljoen (10^{-7}) per jaar;
- 1000 of meer doden; kans van één op één miljard (10^{-9}) per jaar, etc.

Het toetsingskader van de aanvraag voor de veiligheid bestaat uit de beleidsvisie van de Provincie Zeeland, vastgesteld door Provinciale Staten van Zeeland op 7 oktober 2005; daarin zijn de nationale beleidskaders samengebracht en deels uitgewerkt. Die nationale kaders zijn:

- ☐ Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (BRZO'99) en de daarbij behorende PGS-richtlijnen 1 en 3;
- ☐ Maatregelen en voorzieningen ter beperking van de risico's;
- ☐ Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen.

3.14.3 BRZO 1999

Het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (BRZO 1999) is een vertaling van de Europese Seveso-II-richtlijn (9 december 1996) en heeft tot doel het voorkomen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn en het beperken van de gevolgen van plaatsgevonden zware ongevallen voor de mens en voor het milieu.

Op grond van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die binnen de inrichting aanwezig kunnen zijn moet Dow Benelux BV voldoen aan het BRZO 1999.

Het bedrijf moet alle maatregelen treffen die mogelijk zijn en een beleid ontwikkelen om zware ongevallen te voorkomen. Ter uitvoering van dit beleid moet een Veiligheidsbeheerssysteem (VBS) opgesteld en geïmplementeerd worden. Bovendien moet het bedrijf een veiligheidsrapport opstellen overeenkomstig bijlage III van het BRZO '99 verplicht een Veiligheidsrapport (VR) op te stellen.

Het VR van Dow is op 20 december 2001 ontvangen. Bij brief van 3 april 2002 (kenmerk 023317) is door de Provincie Zeeland met het rapport ingestemd. Inmiddels is een concept van het VR-2 ontvangen.

Met behulp van het instrument domino-effecten is vastgesteld dat Dow wordt aangewezen als een inrichting waarvan de risico's van een zwaar ongeval of de gevolgen daarvan door de ligging van de inrichting ten opzichte van de inrichting van Delta Milieu Gevaarlijk Afval (DMGA) en de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in beide inrichtingen groter kunnen zijn dan op grond van de in de afzonderlijke inrichtingen aanwezige hoeveelheden kan worden verwacht. Bij besluit van 18 november 2003 (kenmerk: 0310164/27/33) is de inrichting van Dow aangewezen als inrichting in de zin van artikel 7, eerste lid van het BRZO 1999. Als gevolg van dit besluit dient Dow in haar beleid ter voorkoming van zware ongevallen en het noodplan rekening te houden met de mogelijkheid van een domino-effect door of voor DMGA.

3.14.4 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het besluit verplicht gemeenten en provincies om bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen de in het Besluit genoemde externe veiligheidsnormen in acht te nemen t.a.v. kwetsbare objecten en met die normen rekening te houden t.a.v. beperkt kwetsbare objecten. Het besluit legt de grenswaarde van het plaatsgebonden risico vast en geeft een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico. Daarbij speelt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico een rol.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico geeft aan wat de rijksoverheid als indicatie geeft van een acceptabel GR. De waarde geeft dus aan wanneer volgens de rijksoverheid de kans dat bij een ongeval 10, 100 of 1000 doden vallen voldoende klein is. Een gemeente of provincie mag van deze waarde afwijken. De acceptatie van het GR moet gemotiveerd worden. Het bevoegd gezag moet in of bij het desbetreffende besluit verantwoording afleggen over de mogelijke gevolgen die dat besluit kan hebben voor het groepsrisico. Bij die verantwoording moet er onder andere aandacht besteed worden aan de zelfredzaamheid van de bevolking en aan de mogelijkheden voor hulpverlening bij een ongeval in een risicobedrijf, bijvoorbeeld de bereikbaarheid voor ambulances en brandweer. In het BEVI is daartoe bij wijze van oriëntatiepunt een waarde voor het groepsrisico opgenomen. Die waarde geeft een houvast bij de beoordeling bij welke bevolkingsdichtheid in de omgeving van een risicobedrijf er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Op grond van artikel 2, eerste lid, sub a, valt Dow Benelux BV onder de reikwijdte van het BEVI.

Plaatsgebonden risico (gehele inrichting).

De 10^{-6} contour van Dow Benelux BV valt voor een klein deel buiten de inrichtingsgrens. Er bevinden zich geen kwetsbare objecten binnen deze contour. Het bedrijf Air Liquide ligt wel binnen deze contour. Overeenkomstig het Bevi betreft dit geen beperkt kwetsbaar object.

Groepsrisico (gehele inrichting).

Uit de gegevens met betrekking tot de bevolkingsdichtheid rondom het bedrijf is het GR berekend. Uit de resultaten blijkt dat de oriënterende waarde voor het groepsrisico niet wordt overschreden.

Maatregelen en voorzieningen ter beperking van de risico's

In het VR is uitgebreid omschreven welke maatregelen en voorzieningen er getroffen zijn ter beperking van de risico's. Deze maatregelen en voorzieningen zijn voldoende om de risico's van deze fabriek zo klein mogelijk te maken.

3.14.5 Best beschikbare technieken

In de BREF LVOC zijn onder de generieke BBT een aantal aspecten benoemd welke eveneens een relatie met (externe) veiligheid hebben. Het betreft onder meer het uitvoeren van proces controles, inspecties en onderhoud en de implementatie van systemen voor zekerstelling van een adequate training van operators.

In de BREF 'emissie uit opslag' is in paragraaf 5.1.1.3 aangegeven dat het toepassen van een veiligheidsmanagementsysteem BBT is. Voorts is het BBT om adequate organisatorische maatregelen te implementeren, benodigd voor het zekerstellen van de training en instructie van medewerkers voor het veilig bedienen van de installaties. De BREF omschrijft verder dat het toepassen van een risk based inspectie programma BBT is.

Ingevolge de BRZO is een veiligheidsmanagementsysteem geïmplementeerd en beschikt Dow over een Risk based inspectie programma. Tevens dient Dow te beschikken over een onderhoudsmanagementsysteem en een onderhoudssysteem op equipementniveau. Elk onderdeel dient in beeld gebracht te worden. Het onderhoudsmanagementsysteem en onderhoudssysteem zijn vastgelegd in voorschrift 1.3.1 en 1.3.2. Dow heeft organisatorische maatregelen geïmplementeerd zodat training en instructie van medewerkers is gewaarborgd. Procescontroles worden dagelijks uitgevoerd door operators of continu door middel van het geautomatiseerde procesbesturingssysteem.

Beoordeling en conclusie

Dow Benelux BV beschikt over een goedgekeurd veiligheidsrapport. Als gevolg van de onderhavige aanvraag zijn er geen aanvullingen of wijzigingen noodzakelijk op dit veiligheidsrapport. Verder beschikt Dow Benelux BV over een veiligheidsbeheerssysteem, waarmee wordt voldaan aan de verplichtingen ingevolge de BRZO 1999. De inhoudelijke beoordeling van het veiligheidsrapport en beheerssysteem vindt separaat van deze procedure plaats.

Het BEVI is van toepassing. Er bevinden zich geen kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} contour van Dow.

Ten aanzien van de risico's als gevolg van de activiteiten binnen Dow zijn wij van mening dat wanneer binnen de inrichting conform de hiervoor genoemde voorschriften, in combinatie met de overige bepalingen uit deze vergunning en andere wettelijke regels gewerkt wordt, er geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor de omgeving ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen en dat de "rest"risico's in voldoende mate worden beheerst. De diverse voorzieningen en maatregelen die getroffen zijn geven voldoende waarborgen om ongevallen te voorkomen of de gevolgen van alsnog voorkomende ongevallen te beperken.

Geconcludeerd wordt voorts dat Dow voldoet aan de BBT voor het aspect (externe) veiligheid.

3.15 Provinciaal beleid

Het toetsingskader van de aanvraag bestaat uit het Integrale Omgevingsplan (IOP) welke op 30 juni 2006 door Provinciale Staten is vastgesteld. Het in IOP opgenomen milieukader voor het industrie- en havencluster wordt pas van kracht op het moment dat een uitvoeringsnota met betrekking tot de invulling van dit kader is vastgesteld. In het IOP wordt er verwezen naar de beleidsvisie Risico's InZicht van de provincie Zeeland (vastgesteld door Provinciale Staten op 7 oktober 2005); daarin zijn de nationale beleidskaders samengebracht en deels uitgewerkt. Zie 3.14.2.

Beoordeling en conclusie

Het verlenen van de gevraagde vergunning is niet in strijd met het Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 en de beleidsvisie Risico's InZicht.

4. VERVALLEN VERGUNNINGEN

Alle vergunningen, meldingen welke zijn afgegeven aan Dow Benelux B.V. komen te vervallen op het moment dat onderhavige vergunning onherroepelijk wordt.

5. VOORSCHRIFTEN

5.1 Voorkomen/beperken nadelige gevolgen voor het milieu

We hebben overwogen dat de nadelige gevolgen van de inrichting voor het milieu, als bedoeld in artikel 8.8 van de Wet milieubeheer, kunnen worden voorkomen, c.q. beperkt door het stellen van de hierna genoemde voorschriften, zodat er geen bezwaren bestaan de vergunning te verlenen.

5.2 Noodzakelijke bedrijfsactiviteiten

Wellicht ten overvloede wijzen wij er op dat wanneer er sprake is van voorgenomen noodzakelijke bedrijfsactiviteiten, die tijdelijk meer nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben dan in deze vergunning is toegestaan, deze op grond van voorschriften 1.1.1 en 1.1.2 vooraf schriftelijk ter informatie aan de directie Ruimte, Milieu en Water worden meegedeeld. Tevens is voorschrift 1.1.4 opgenomen om nadelige gevolgen voor het milieu, die kunnen worden veroorzaakt door definitieve bedrijfsbeëindiging, te voorkomen. Door het opnemen van deze voorschriften wordt tevens voldaan aan de eisen uit artikel 8.12b, onder f en h van de Wet milieubeheer. Ten aanzien van ongewone voorvallen, zoals calamiteiten, is het bepaalde in hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer van toepassing.

6. BESLUIT

6.1 Algemeen

Wij hebben op grond van het bovenstaande besloten om aan Dow Benelux B.V.:

- de gevraagde vergunning te verlenen, voor onbepaalde tijd, overeenkomstig de aanvraag en de daarbij overgelegde stukken, die bij dit besluit behoren en als zodanig zijn gewaarmerkt, voor zover daarvan niet wordt afgeweken.

Aan deze vergunning verbinden wij de volgende voorschriften.

INHOUDSOPGAVE

1.	ALGEMENE VOORSCHRIFTEN	85
1.1	ALGEMEEN	85
1.2	MILIEUZORGSYSTEEM	86
1.3	INSPECTIES, ONDERHOUD EN VERVANGING	86
1.4	MONITORING	87
1.5	BODEM	88
1.6	LUCHT	89
1.7	GELUID	90
1.8	PROEFNEMINGEN	91
1.9	FAKKELINSTALLATIES	92
1.10	ENERGIE	92
1.11	VEILIGHEID	92
1.12	LADEN EN LOSSEN VAN ADR GECLASSIFICEERDE STOFFEN	94
1.13	OPSLAG VAN GEVAARLIJKE (AFVAL)STOFFEN	94
1.14	INDIRECTE LOZINGEN	96
1.15	AFVALSTOFFEN	96
1.16	LICHT	97
2.	POLYURETHANEN	98
2.1	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	98
2.2	MONITORING VAN LUCHTEMISSIONS	99
3.	ETHYLEENAMINES	100
3.1	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	100
3.2	MONITORING VAN LUCHTEMISSIONS	101
4.	ETHYLEENOXIDE/ETHYLEENGLYCOL	102
4.1	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	102
4.2	MONITORING VAN LUCHTEMISSIONS	103
5.	LATEX	104
5.1	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	104
5.2	MONITORING VAN LUCHTEMISSIONS	104
6.	POLYGLYCOLS	105
6.1	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	105
7.	STYROFOAM	106
7.1	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	106
7.2	MONITORING VAN LUCHTEMISSIONS	107
8.	STYRENICS NATURALS PLANT	108
8.1	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	108
8.2	MONITORING VAN LUCHTEMISSIONS	108
9.	STYRENICS COMPOUNDING	110
10.	DOWLEX	111
11.	LDPE	112
12.	AD-AREA	114
12.1	ALGEMEEN	114
12.2	EMISSIONS NAAR DE LUCHT	114

13.	LHC-AREA.....	116
13.1	ETHYLEEN 1, 2 & 3	116
13.2	BUTADIEN 1 & 2	118
13.3	AROMATEN	119
13.4	LHC-TANKFARM.....	120
14.	SITE LOGISTICS	122
14.1	SITE LOGISTICS CHEMICALS	122
14.2	SITE LOGISTICS HYDROCARBONS	123
15.	POWER & UTILITIES.....	125
15.1	KETEL 5.....	125
15.2	GRONDDEPOT.....	125
15.3	OVERIGE ASPECTEN.....	126
16.	R&D NOORD EN ZUID	128
16.1	EMISSIEPUNTEN R&D NOORD	128
17.	OVERIGE BEDRIJFSONDERDELEN.....	129
17.1	MAINTENANCE TECHNICAL SERVICES EN CONTRACTORPARK.....	129
17.2	EMERGENCY SERVICES & SECURITY.....	130
	LIJST MET AFKORTINGEN.....	132

VOORSCHRIFTEN

1. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

1.1 Algemeen

1.1.1

De vergunninghouder meldt voorgenomen bijzondere bedrijfsomstandigheden ten minste 7 dagen voor de aanvang van de uitvoering schriftelijk aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

De vergunninghouder neemt maatregelen om deze noodzakelijke bedrijfsomstandigheden zo snel mogelijk te beëindigen. Tevens treft de vergunninghouder voorzieningen om de extra milieubelasting zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te reduceren.

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen aan de te nemen maatregelen om de milieubelasting te reduceren.

1.1.2

Alle werkzaamheden die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben worden uitsluitend verricht door daartoe opgeleid en ter zake kundig personeel volgens daartoe door de bedrijfsleiding verstrekte voorschriften en instructies.

De bedrijfsleiding verleent voor werkzaamheden in situaties waarin bovenstaande voorschriften en/of instructies niet voorzien of waarbij daarvan moet worden afgeweken, schriftelijk toestemming.

De bedrijfsleiding ziet er op toe dat er volgens de voorschriften en instructies wordt gewerkt.

1.1.3

Voor alle documenten en richtlijnen waar deze beschikking naar verwijst, geldt steeds de versie die ten tijde van het van kracht worden van de beschikking actueel is, tenzij in het voorschrift de versie expliciet is aangegeven.

1.1.4

De vergunninghouder draagt er zorg voor dat bij de beëindiging van (een deel van) de activiteiten de nodige maatregelen worden getroffen om het gevaar van verontreiniging te voorkomen en het exploitatieterrein weer in een bevredigende toestand te brengen.

De vergunninghouder stelt de directie Ruimte, Milieu en Water hiervan zo spoedig mogelijk op de hoogte.

De vergunninghouder verwijdert (delen van) installaties die structureel buiten werking zijn gesteld, tenzij hij de (delen van de) installaties in een zodanige staat van onderhoud houdt dat nadelige gevolgen niet kunnen optreden.

1.1.5

Het terrein van de inrichting is aan alle zijden zodanig afgesloten of staat zodanig onder toezicht, dat het betreden van het terrein door onbevoegden redelijkerwijs niet mogelijk is.

1.1.6

De inrichting is in werking overeenkomstig de beschrijving in de aanvraag inclusief de bijlagen, voor zover die onderdeel uitmaken van deze vergunning (zie dictum), en de hierna volgende voorschriften. Daar waar de beschrijving in de aanvraag (incl. bijlagen) en de voorschriften met elkaar in strijd zijn, zijn de voorschriften bepalend.

1.2 Milieuzorgsysteem

1.2.1

Met het oog op het kunnen voldoen aan de aan deze vergunning verbonden voorschriften worden organisatorische en administratieve maatregelen getroffen. Daartoe beschikt vergunninghouder over een milieuzorgsysteem (MZS) dat ten minste de onderdelen als beschreven in paragraaf 6.2 van de BREF Organische Bulkchemie bevat.

Het MZS is op de inrichting aanwezig en kan te allen tijde op verzoek van controlerende ambtenaren van het bevoegd gezag worden getoond.

1.2.2

De vergunninghouder toont door middel van auditrapporten aan dat de inrichting conform het MZS in werking is. Deze auditrapporten zijn binnen de inrichting aanwezig en kunnen te allen tijde op verzoek van controlerende ambtenaren van het bevoegd gezag worden getoond.

1.2.3

De vergunninghouder meldt voor 1 april van elk kalenderjaar de planning met betrekking tot de interne en de geplande externe audits van het milieuzorgsysteem welke in het daarop volgende boekjaar worden uitgevoerd aan de Directie Ruimte, Milieu en Water.

1.3 Inspecties, onderhoud en vervanging

1.3.1

Alle installaties en voorzieningen binnen de inrichting verkeren, voorzover dit voor het vermijden van nadelige gevolgen voor het milieu van belang is, steeds in goede staat en functioneren naar behoren. Dit wordt regelmatig door middel van interne (apparaat-) inspecties en/of testen gecontroleerd waarbij de bevindingen schriftelijk worden vastgelegd. Onder bevindingen wordt ook verstaan het uitvoeren van reparaties, verbeteringen en geconstateerde afwijkingen.

De frequentie van het uitvoeren van (apparaat)inspecties en/of testen is geborgd. De vergunninghouder past de frequentie van onderhoud/inspectie aan als de bevindingen daartoe aanleiding geven. Deze registratie is op de inrichting aanwezig en kan te allen tijde op verzoek van controlerende ambtenaren van het bevoegd gezag worden getoond.

1.3.2

De wijze waarop de vergunninghouder het gestelde in voorschrift 1.3.1 waarborgt, legt zij vast in een organisatorisch systeem met betrekking tot het beheer van de installaties (onderhoudsmanagementsysteem).

De vergunninghouder legt de beschrijving van dit systeem (op hoofdlijnen) uiterlijk 1 jaar na het van kracht worden van deze beschikking schriftelijk ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water van de provincie Zeeland.

Installaties zijn onderverdeeld in objecten en voor elk object wordt een uitvoeringsmethode opgesteld m.b.t. onderhoud, inspectie en/of testen. Deze uitvoeringsmethoden zijn mede gebaseerd op analyses van de kans op en de gevolgen van eventueel falen. Verslaglegging (schriftelijk) en terugkoppeling zijn onderdeel van het systeem.

Uiterlijk 2 jaar na het van kracht worden van deze beschikking is dit systeem volledig operationeel.

1.3.3

De frequentie van het uitvoeren van (apparaat)inspecties en/of testen is schriftelijk vastgelegd. De vergunninghouder past de frequentie van onderhoud/inspectie aan als de bevindingen daartoe aanleiding geven.

1.3.4

Bij de beoordeling of bestaande tanks nog geschikt zijn om hun primaire functie - het opslaan van een product - te kunnen vervullen ('Fit-for-Purpose' analyses), moeten de degradatielimiten zoals genoemd in de EEMUA publicatie Nr. 159 worden aangehouden.

1.3.5

Nieuw te bouwen tanks moeten voldoen aan de Europese norm NEN EN 14015-1. Voor afwijking van bovenstaande norm is goedkeuring vereist van een door het bevoegd gezag geaccepteerde instantie.

1.3.6

Reconstructie, verplaatsing, aanpassing of reparatie van een bestaande tank moeten in overeenstemming zijn met de EEMUA-publicatie No. 159 [Ref. 2].

1.3.7

Bij vervanging van apparatuur, welke kan leiden tot diffuse emissie van VOS, past vergunninghouder de volgende technieken toe:

- kleppen met dubbele pakkingen of kleppen met een hiermee aantoonbaar vergelijkbaar emissieniveau;
- pompen met dubbele roterende asafdichting met lekdetectie of pakkingbusloos of een hiermee aantoonbaar vergelijkbaar emissieniveau;
- compressoren en vacuümpompen met dubbele pakking met lekdetectie of pakkingbusloos, dan wel enkel seals met een vergelijkbaar emissieniveau;
- gesloten monsternemingspunten voorzien van kringloopspoeling.

1.3.8 Rioleringen

De vergunninghouder neemt bij de constructie van nieuwe bedrijfsrioleringen de uitgangspunten, die in deel B2 van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming zijn geformuleerd, in acht.

De bij het aanleggen van nieuwe bedrijfsrioleringen toe te passen materialen en rioleringsonderdelen worden onder certificaat geleverd.

Rioleringsystemen worden geïnspecteerd conform NEN 3398:2004.

1.4 Monitoring

1.4.1

Ter bepaling van de feitelijk door de inrichting veroorzaakte nadelige gevolgen voor het milieu is een volledig, transparant, functionerend en gedocumenteerd meet- en registratiesysteem in werking. Dit systeem bevat tenminste de volgende elementen:

- emissies naar de lucht via puntbronnen en diffuse bronnen;
- afvalstoffen naar soort en bestemming;
- energieverbruik per energiedrager;
- waterverbruik;
- geluid;
- registratie van incidenten/(bijna) ongevallen;
- registratie van klachten;
- verkeersbewegingen;
- grondwater- en bodemkwaliteit;
- grond- en hulpstoffenverbruik;
- gerealiseerde productiecapaciteit.

Per element worden, voor zover van toepassing, de volgende aspecten uitgewerkt:

- monsternamen/analysemethoden;
- wijze van registreren;
- meetfrequentie;
- berekeningsmethode;
- meetnauwkeurigheid;
- calibratie/ijking meetinstrumenten;

- onderhoud meetinstrumenten;
- documentenbeheer;
- toetsing aan vergunningswaarden;
- te nemen maatregelen bij geconstateerde afwijkingen;
- borging van bovengenoemde elementen en aspecten.

Dit systeem is binnen de inrichting aanwezig en kan te allen tijde op verzoek worden getoond.

Toelichting: om na te gaan of het meet- en registratiesysteem compleet is wordt de checklist gebruikt die als bijlage bij deze vergunning is gevoegd.

1.4.2

Ten behoeve van de bepaling van de meetfrequentie worden binnen 9 maanden na het van kracht worden van deze vergunning bepalingenprotocol opgesteld conform de voorbeelden in de bijgevoegde bijlage (BijlageF van de Handreiking validatie milieujaarverslag). De op deze wijze bepaalde meetfrequentie wordt toegepast in het in voorschrift 1.4.1 bedoelde meet- en registratiesysteem. De bepalingenprotocol worden binnen negen maanden na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring aan het bevoegd gezag overlegd.

1.4.3

Ten behoeve van het uitvoeren van controlemetingen zijn op veilige, goed bereikbare en meettechnisch juiste plaatsen afsluitbare openingen aangebracht.

1.4.4

De vergunninghouder meet de emissies naar de lucht volgens de eisen uit de genormaliseerde meetmethoden, zoals genoemd in bijlage 4.7 van de NeR.

Toelichting: dit voorschrift is alleen van toepassing op bronnen waarvoor niet bij of krachtens het BEES-A meetvoorschriften zijn gesteld.

1.5 Bodem

1.5.1 *Nederlandse Richtlijn Bodembescherming*

Bodembedreigende activiteiten vinden door het treffen van doelmatige maatregelen en voorzieningen zodanig plaats dat er sprake is van een verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging (bodemrisicocategorie A, eindscore 1) zoals gedefinieerd in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming. Vergunninghouder past de systematiek van deze richtlijn toe.

1.5.2 *Inspectie van vloeistofdichte voorzieningen*

Voor inspecteerbare vloeistofdichte voorzieningen dient een geldige PBV-Verklaring Vloeistofdichte Voorziening aanwezig te zijn. Op verzoek dient deze verklaring aan het bevoegd gezag te worden overlegd.

1.5.3 *Uitzonderingen*

In afwijking van voorschrift 1.5.1 is het toegestaan:

- een kerende vloer onder filterinstallaties te voorzien en deze voorziening tijdens de controlerondes van de operators te controleren op opgetreden mors en/of lekkages. Deze uitzondering is uitsluitend van toepassing op filterinstallaties welke binnen een gesloten procesinstallatie zijn geplaatst en welke niet meer dan 2 maal per jaar worden geopend voor onderhoud, filterwisseling e.d. Voor overige filterinstallaties is (overeenkomstig de NRB) een vloeistofdichte vloer noodzakelijk.
- pompen met een dubbele, roterende asafdichting welke zijn voorzien van afdichtingsvloeistof waarop een lekdetectie aanwezig is met alarm naar de controlekamer, te beschouwen als pakkingbusloze pompen zoals bedoeld in tabel 2.3 van de NRB. Voor deze pompen zijn aanvullende maatregelen niet noodzakelijk.
- bestaande pompen met een enkel seal (al of niet op een sokkel) op een goed onderhouden kerende en conform CUR/PBV-44 op kerendheid beoordeelde voorziening in werking te houden. Deze uitzondering geldt niet voor bestaande pompen (al of niet op een sokkel) op

onverhard terrein en voor nieuwe situaties. Like-for-Like vervanging van bestaande pompen is toegestaan zonder dat er sprake is van een hier bedoelde nieuwe situatie. Onder nieuwe situaties worden wijzigingen bedoeld waarvoor formalisering op grond van art. 8.19 of 8.1 onder b. van de wet milieubeheer noodzakelijk is.

Installaties en bedrijfsonderdelen voldoen bij het van kracht worden van deze beschikking aan het gestelde in voorschrift 1.5.1 en 1.5.2, met uitzondering van de volgende onderdelen:

- de in de bodemrisico inventarisaties genoemde onderdelen waarvoor de in de inventarisaties genoemde fysieke aanpassingen noodzakelijk zijn, voldoen per 31 december 2012
- bestaande tanks moeten worden voorzien van lekdetectie. Dit moet worden uitgevoerd op het moment dat een bestaande tank voor onderhoud moet worden gelicht.

1.5.4 Secundaire opvangvoorziening

Vergunninghouder realiseert een secundaire opvangvoorziening voor opslagtanks voor (licht) ontvlambare stoffen (R-10/R-11) en voor vloeistoffen die significante bodemverontreiniging kunnen veroorzaken vóór 31 december 2012.

Binnen 6 maanden na het van kracht worden van deze beschikking wordt hiertoe een plan van aanpak ter goedkeuring aan het bevoegd gezag overlegd. Dit plan bevat tenminste:

- een lijst van tanks met (licht) ontvlambare stoffen en vloeistoffen die significante bodemverontreiniging kunnen veroorzaken waarbij per tank is aangegeven of een secundaire voorziening aanwezig is
- de wijze waarop een secundaire voorziening wordt gerealiseerd, daar waar deze ontbreekt
- beoogd tijdspad per installatie-onderdeel
- de verwachte realisatiedatum per installatie-onderdeel

De vergunninghouder rapporteert jaarlijks als onderdeel van het Milieujaarverslag, beginnende vanaf 2009 over de voortgang van de werkzaamheden, zoals beschreven in het plan van aanpak. Wanneer blijkt dat de werkzaamheden vertragingen oplopen, kan het bevoegd gezag aanvullende eisen stellen.

1.6 Lucht

1.6.1 Luchtkwaliteit

Vergunninghouder stelt op basis van de actuele emissie van etheen en etheenoxide in het verslagjaar 2007, 2008, 2009 en 2010 de emissiecontour van deze stoffen vast aan de hand van het Nieuw Nationaal Model. De resultaten van deze berekening worden jaarlijks, te beginnen in 2008 in het milieujaarverslag overlegd.

1.6.2 Lekverliezenbeheersprogramma

De bepaling van de lekverliezen, diffuse emissies en emissies bij op- en overslag van vluchtige organische koolwaterstoffen vindt plaats conform het gestelde in de documenten "Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag" en "Meetprotocol voor lekverliezen" uit de rapportagereeks MilieuMonitor (nr. 14 en 15, maart 2004) van RIVM/MNP. Hiertoe voert de vergunninghouder aantoonbaar een lekverliezenbeheersprogramma uit.

Van de werkzaamheden die voortvloeien uit het beheersprogramma "lekverliezen", houdt de vergunninghouder op een overzichtelijke wijze administratie bij.

De uitgevoerde inspecties worden overeenkomstig het gestelde in het meet- en beheersprogramma "lekverliezen" jaarlijks in het milieujaarverslag geëvalueerd.

1.6.3 Uitzonderingen

Het is in afwijking van voorschrift 1.6.2 en milieumonitor 15 toegestaan de diffuse emissies afkomstig van de volgende afdelingen uitsluitend te bepalen door berekening:

- Research & Development (R&D-Noord en R&D-Zuid)
- Site logistics Chemicals
- Site logistics Plastics

- BIOX
- Styrenics Compounding
- Ondersteunende afdelingen (Maintenance, Emergency Services & Security)

1.6.4 Minimalisatieverplichting

Voor de emissie van MVP-stoffen conform de NeR geldt een minimalisatieverplichting. De vergunninghouder verricht elke 5 jaar onderzoek naar de mogelijkheden tot verdergaande emissiereductie. Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 6 maanden na het van kracht worden van de beschikking een onderzoeksplan ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat tenminste de volgende elementen:

- het maximaal haalbare met in-procesmaatregelen;
- het maximaal haalbare met nageschakelde technieken;
- toepassing alternatieve grondstoffen;
- toepassing alternatieve processen;
- implementatie-belemmerende factoren.

Het onderzoek is binnen 12 maanden na van kracht worden van deze vergunning afgerond.

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 14 weken nadat het onderzoek is afgerond ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen wel en welke maatregelen niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdspad van implementatie aan.

1.6.5 BMP-IV maatregelen

Vergunninghouder voert de onderstaande maatregelen uit BMP-IV voor het einde van 2010 uit:

- IV-M-001 'Uitfasering gebruik HCFC's in koelinstallaties';
- IV-M-003 'Optimalisatie van de opvolging van de lekverliezenmonitoring'.

1.7 Geluid

1.7.1

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties alsmede door de binnen de inrichting uitgevoerde werkzaamheden bedraagt op de op bijgevoegde tekening aangegeven controlepunten, niet meer dan:

Controlepunt	Rijksdriehoek-coördinaat	07.00 uur tot 19.00 uur	19.00 uur tot 23.00 uur	23.00 uur tot 07.00 uur
1	X=44788; Y=373748	47 dB(A)	46 dB(A)	45 dB(A)
2	X=44799; Y=373321	47 dB(A)	46 dB(A)	45 dB(A)
3	X=43878; Y=372553	50 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)
4	X=43167; Y=372499	52 dB(A)	51 dB(A)	50 dB(A)
5	X=42573; Y=372356	46 dB(A)	45 dB(A)	44 dB(A)
6	X=40250; Y=373410	40 dB(A)	39 dB(A)	38 dB(A)

1.7.2

Tijdens het opstarten of uit bedrijf nemen van de installaties van het LHC-complex bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 15 dB(A) meer dan de in voorschrift 1.7.1 aangegeven geluidsniveaus.

1.7.3

Tijdens het opstarten of uit bedrijf nemen van andere dan de in voorschrift 1.7.2 aangegeven fabrieken/installaties op het terrein van de inrichting bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 5 dB(A) meer dan de in voorschrift 1.7.1 aangegeven geluidsniveaus.

1.7.4

Elk jaar, voor het eerst in 2008, zijn alle akoestisch relevante wijzigingen op het terrein van de inrichting geïnventariseerd. Bij wijzigingen aan geluidsbronnen en/of combinaties van geluidsbronnen met een bronvermogen groter dan 110 dB(A) en/of de ingebruikname van nieuw aangevraagd geprognoseerde geluidsbronnen meet de vergunninghouder de

bronvermogens na de doorgevoerde wijzigingen of de ingebruikname van geprognosticeerde geluidsbronnen opnieuw. Een rapportage van deze inventarisatie en de gemeten bronvermogens wordt uiterlijk 1 april na het inventarisatiejaar ter goedkeuring voorgelegd aan de directie Ruimte Milieu en Water van de provincie Zeeland.

1.7.5

Elke vijf jaar, voor het eerst in 2009, zijn alle relevante op het terrein van de inrichting aanwezige geluidsbronnen opnieuw gemeten. Een rapportage van deze metingen en de gemeten bronvermogens wordt uiterlijk 1 april na het jaar waarin de metingen plaatsvinden ter goedkeuring voorgelegd aan de directie Ruimte Milieu en Water van de provincie Zeeland.

1.7.6

Meting, berekening en beoordeling van de in de voorschriften opgenomen geluidsniveaus geschiedt volgens module C methode II uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", uitgave 1999. In afwijking van deze Handleiding:

- rekent vergunninghouder bij het bepalen van de overdrachtdemping met een aangepaste luchtabsorptiecoëfficiënt ($a_{lu, TNO}$) zoals staat weergegeven in onderstaande tabel:

oktaafband (Hz)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$a_{lu, TNO}$ (dB/km)	0.14	0.27	0.55	0.94	1.9	3.8	7.8	19	55

- past de vergunninghouder op de met een richtmicrofoon gemeten bronvermogens geen correctie toe voor de openingshoek

1.8 Proefnemingen

1.8.1

Proefproducties en/of proefnemingen vinden slechts plaats wanneer zij de ontwikkeling van nieuwe producten, productiemethoden of emissiebestrijdingstechnieken, dan wel het verbeteren van bestaande producten, productiemethoden of emissiebestrijdingstechnieken tot doel hebben.

1.8.2

Het verzoek om een proefproductie en/of proefneming uit te voeren wordt door de vergunninghouder ten minste acht weken tevoren schriftelijk ter goedkeuring voorgelegd aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het verzoek bevat ten minste een opgave of omschrijving van:

- de periode waarbinnen de proef wordt uitgevoerd
- de plaats waar de proef wordt uitgevoerd
- de productiecapaciteit ingeval van een proefproductie
- de verschillenpunten ten opzichte van de normale situatie
- de aard en de hoeveelheid grond- en hulpstoffen
- de ontstane tussen- en eindproducten en afvalproducten alsmede hun fysische en toxische gegevens
- de productiemethode
- de maatregelen, die de vergunninghouder treft ter voorkoming of beperking van de nadelige gevolgen voor de milieubelasting tijdens opstarten, de normale bedrijfsvoering en tijdens proefdraaien en bij schoonmaak- en herstelwerkzaamheden, alsmede storingen, die redelijkerwijs mogelijk zijn te achten
- de aard en een schatting van de omvang van de te verwachten uitwerp van verontreinigende stoffen en van mogelijke geluidshinder, risico's voor de omgeving en de aspecten verkeer en energie
- emissiemeet- en registratieprogramma
- de te verwachten geuremissies

Met de uitvoering van de proef mag worden aangevangen na schriftelijke goedkeuring van de directie Ruimte, Milieu en Water.

1.8.3

De vergunninghouder stelt van elke grootschalige proef een evaluatierapport op; dit rapport bevat ten minste:

- een berekening van ontstane milieueffecten als daar zijn de emissies naar bodem, water en lucht, geuremissie alsmede afvalstoffen en energie
- opgave van opgetreden storingen (oorzaak, gevolg en remedie)
- het tijdstip en de tijdsduur van de proef
- de productiecapaciteit ingeval van een proefproductie
- een opgave van behaalde resultaten ingeval van een proefneming

De vergunninghouder legt het evaluatierapport binnen 6 weken na het beëindigen van de proef ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

1.9 Fakkelinstallaties

1.9.1

De vergunninghouder zorgt voor een betrouwbare bedrijfsvoering, zodat er bij de verbranding in de fakkelinstallatie onder normale bedrijfsomstandigheden geen roet- of geurvorming optreedt..

1.9.2

De fakkelinstallaties bevatten tenminste een beveiliging die voorkomt dat vlamterugslag in het leidingsysteem kan optreden, terwijl een vrije doorstroming van de fakkelgassen onder alle omstandigheden blijft gewaarborgd.

1.9.3

Met betrekking tot het affakkelen tijdens processtoringen (trips) wordt een logboek bijgehouden, waarin tenminste de volgende gegevens worden genoteerd:

- datum, begin- en eindtijd van het affakkelen;
- aard en oorzaak van het affakkelen;
- gemeten dan wel berekende hoeveelheid afgefakkeld materiaal

1.10 Energie

1.10.1

De vergunninghouder voert de zekere maatregelen uit het energie-efficiencyplan uit.

Als in plaats van de in het EEP genoemde maatregelen gelijkwaardige alternatieve maatregelen worden toegepast, worden deze vooraf met een onderbouwing van de gelijkwaardigheid ter goedkeuring aan de directie Ruimte, Milieu en Water voorgelegd.

Onder gelijkwaardig wordt verstaan dat de alternatieve maatregel minstens evenveel bijdraagt aan verbetering van de energie-efficiency en geen stijging geeft van de milieubelasting die groter is dan de in het EEP omschreven maatregel.

1.10.2

Wanneer de deelname aan het convenant benchmarking beëindigd wordt, meldt de vergunninghouder dit onmiddellijk aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

1.11 Veiligheid

1.11.1

De vergunninghouder streeft naar een zo laag mogelijk risiconiveau voor wat betreft externe veiligheid. Hierbij besteedt de vergunninghouder aandacht aan organisatorische maatregelen en aan de integriteit en veiligheid van de procesinstallaties en op- en overslagsystemen.

1.11.2

De vergunninghouder hanteert het in artikel 5, derde lid van het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (BRZO) genoemde veiligheidsbeheerssysteem.

1.11.3

De procedures in het veiligheidsbeheerssysteem voor de systematische identificatie van ongewenste gebeurtenissen (ongevalscenario's) die tot zware ongevallen kunnen leiden, bevatten minimaal een systeem voor de analyse van:

- de gevaren die tot het vrijkomen van gevaarlijke stoffen kunnen leiden;
- de condities waaronder de gevaren zich manifesteren;
- het schatten op het vrijkomen van een gevaarlijke stof;
- de ernst van de gevolgen.

De procedure geeft tevens aandacht aan het tijdstip (of de frequentie) en andere redenen die een analyse als boven bedoeld noodzakelijk maken.

1.11.4

In de procedures voor het aanbrengen van wijzigingen van het veiligheidsbeheerssysteem zijn de volgende aspecten verzekerd:

- voor welke wijziging de procedure geldt
- hoe de gevolgen voor de veiligheid worden geëvalueerd;
- hoe er gebruik wordt gemaakt van relevante gegevens over ongevallen en incidenten;
- hoe de documentatie wordt aangepast;
- hoe over wijzigingen met de uitvoerenden (medewerkers van de productie- en onderhoudsafdeling) wordt gecommuniceerd;
- hoe in training van medewerkers wordt voorzien;
- hoe de wijziging wordt gecontroleerd, d.w.z. hoe wordt nagegaan dat:
 - a. de wijziging volgens de procedure is uitgevoerd;
 - b. de gevolgen voor de veiligheid in kaart zijn gebracht;
 - c. eventuele maatregelen zijn genomen de documentatie is aangepast;
 - d. over de wijzigingen met betrokken personeel is gecommuniceerd.

1.11.5

In het trainings- en opleidingsprogramma van het veiligheidsbeheerssysteem is tenminste aandacht besteed aan:

- beheersing van risico's van zware ongevallen;
- procesveiligheid;
- risico's van het vrijkomen van gevaarlijke stoffen;
- gevaarseigenschappen van processen.

1.11.6

De vergunninghouder heeft de bevindingen van de uitgevoerde veiligheidsstudies vastgelegd in een document.

1.11.7

De vergunninghouder hanteert procedures voor:

- het in en uit bedrijf nemen;
- alle fasen van de normale bedrijfsvoering [inclusief testen, onderhoud en inspectie];
- waarnemen van en reactie op afwijkingen van normale operationele condities;
- onderhoud tijdens productie.

In deze procedures moet minimaal aandacht worden besteed aan de (tijdelijk) te nemen veiligheidsmaatregelen.

1.12 Laden en lossen van ADR geclassificeerde stoffen

1.12.1

Het lossen en laden van gevaarlijke stoffen van schepen, vrachtwagens, tankauto's en treinwagons vindt zodanig plaats dat het optreden van nadelige effecten naar het milieu zoveel mogelijk wordt beperkt. Om dit te waarborgen zijn de volgende voorzieningen aanwezig:

- overvulbeveiliging;
- noodstop;
- wegrijdbeveiliging;
- aarding (ter voorkoming van statische oplading).

Daarnaast worden de werkzaamheden die in het kader van het laden en lossen plaatsvinden in procedures vastgelegd, waarin ten minste de onderstaande aandachtspunten zijn verwerkt:

- de eisen ten aanzien van het te beladen c.q. te lossen voertuig, schip of treinwagon;
- het toezicht c.q. de verantwoordelijkheid tijdens de werkzaamheden;
- het gebruik van veiligheidsvoorzieningen;
- de afvoer en de verwerking van opgevangen gemorst product (aftap- en lekvloeistof);
- de wijze waarop de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen (o.a. geur en stof) wordt beperkt;
- de bescherming van de laad-/ losplaats tegen aanrijdingen;
- de getroffen voorzieningen tegen het onbedoeld verplaatsen van het voertuig.

1.12.2

In de procedures, bedoeld in voorschrift 1.12.1 zijn ten aanzien van het laden en lossen van schepen ten minste de onderstaande aandachtspunten verwerkt:

- de wijze waarop gewaarborgd is dat het laden en lossen geschiedt onder toezicht zowel aan boord als op de steiger c.q. kade,
- de wijze waarop tijdens het laden/lossen het nood(stop)systeem van de walinstallatie vanaf het schip in werking gesteld kan worden de wijze waarop tijdens het laden/lossen het nood(stop)systeem van het schip vanaf de wal in werking gesteld kan worden
- de wijze waarop de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen wordt beperkt.

De vergunninghouder ziet er op toe dat laad- en losactiviteiten conform deze procedures worden uitgevoerd.

1.12.3

Los-/laadslangen hebben een barstdruk van tenminste viermaal de hoogst voorkomende werkdruk. De vergunninghouder beproeft deze los-/ laadslangen jaarlijks op 1,35 maal de hoogst voorkomende werkdruk. Van elke beproeving houdt de vergunninghouder een gedagtekende omschrijving bij in een register.

1.13 Opslag van gevaarlijke (afval)stoffen

1.13.1 *Opslag van peroxiden*

Ter voorkoming van nadelige gevolgen voor het milieu voldoen opslagplaatsen voor peroxiden aan het gestelde in de hieronder genoemde paragrafen van PGS 8:

- opslagclassificatie (paragraaf 2.3 en 2.4)
- constructie en indeling opslag (paragraaf 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 en 5.3)
- eisen voor doseervaten (paragraaf 6.2) en hulpapparatuur (paragraaf 6.3)
- afstand tot objecten (paragraaf 7.1, 7.2 en 7.3)
- gebruik (paragraaf 9.1, 9.2 en 9.3)
- management (hoofdstuk 11)

1.13.2 *Opslag van gevaarlijke stoffen in emballage (inclusief gasflessen)*

Ter voorkoming van nadelige gevolgen voor het milieu voldoen de opslagplaatsen voor gevaarlijke stoffen in emballage (waaronder IBC-containers) aan het gestelde in de hieronder genoemde paragrafen van PGS-15. *Uitgezonderd is de SLC. Hiervoor geldt het voorschrift 14.1.3.*

- Eisen aan de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen
 - § 3.1 Opslaan van verpakte gevaarlijke stoffen
 - § 3.11 Verpakking & etikettering
 - § 3.12 Onverenigbare combinaties
 - § 3.13 Gebruik opslagvoorziening
- Eisen aan een opslagvoorziening
 - § 3.2 Bouwkundige eisen
 - § 3.3 Vloeren
 - § 3.4 Stellingen
 - § 3.5 Bliksem beveiliging
 - § 3.6 Explosieveiligheid
 - § 3.7 Ventilatie
 - § 3.8 Voorkomen van verontreinigd hemelwater
 - § 3.9 Product opvang
 - § 3.10 Brandveiligheidsopslagkasten
 - § 3.15 Rook- en vuurverbod, blustoestellen
 - § 3.16 Veiligheidssignalering/informatiebladen instructies
 - § 3.18 Journaal en registratie
 - § 3.24 Nooddouche en oogspoelvoorziening
 - § 3.25 Persoonlijke beschermingsmaatregelen

AANVULLENDE EISEN VOOR OPSLAGVOORZIENINGEN MET EEN CAPACITEIT > 10 TON

- § 4.2 Bereikbaarheid opslagvoorziening
 - § 4.3 Scheiding tussen vakken
 - § 4.4 Vakindeling en maximum oppervlak opslagvoorziening
 - § 4.5 Beschermingsniveaus
 - § 4.6 en 4.7 Bluswater- en productopvang
 - § 4.8 Brandbeveiligingsinstallaties
- Eisen voor opslag van gasflessen (§ 6.2)
 - Eisen voor opslag van spuitbussen en gaspatronen (§ 7.2-7.10)
 - Eisen voor opslag van ADR categorie 4.1, 4.2 en 4.3 (§ 8.2-8.5)
 - Eisen voor opslag van een beperkte hoeveelheid peroxiden (§ 9.2)

1.13.3 Opslag van propaan

Ter voorkoming van nadelige gevolgen voor het milieu voldoen opslagplaatsen voor propaan (< 5m³) aan het gestelde in de hieronder genoemde paragrafen van PGS20:

- Corrosiebescherming (7.3.14, 7.9.12, 7.10.4.4, 7.10.5.3, 7.10.6.3)
- Afstand tot objecten (8.1.2, 8.2.2, 8.3.8)
- Taken en verantwoordelijkheden (paragrafen 9.2.3 en 9.2.6)

1.13.4 Opslag van K1, K2 en K3 producten in tanks

Ter voorkoming van nadelige gevolgen voor het milieu voldoet de opslag van K1, K2 en K3 producten in tanks aan het gestelde in de hieronder genoemde paragrafen van PGS 29:

- terreininrichting (4.2)
- rioleringstelsel en drainage (4.4, 5.5, 5.6)
- elektrische installatie en aarding (4.5)
- toegestane activiteiten in de tankput (5.1)
- constructie van de tankput (5.4)
- productpomp (5.7), leidingen en afsluiters in de tankput (5.8), pompputten (7.2), productleidingen en leidingtracés (7.4), productafsluiters (7.5)
- opslagtanks (hoofdstuk 6)
- overslag (7.3)
- blusvoorzieningen (8.2, 8.3, 8.5)
- branddetectie en meld- en alarmvoorzieningen en overige voorzieningen (8.6, 8.7 en 8.8)
- veiligheidsbeheersmaatregelen (onderdeel 197, 200 van paragraaf 9.1, paragrafen 9.2 en 9.5)

1.13.5 Opslag van K4 producten in tanks

Ter voorkoming van de nadelige gevolgen voor het milieu moeten de opslagplaatsen voor diesel en smeerolie (indien van toepassing) voldoen aan het gestelde in de hieronder genoemde paragrafen van PGS 30:

- Constructie-eisen voor tanks: (paragraaf 4.1)
- Vloeistofdicht zijn (paragraaf 4.1.1)
- Normen en beoordelingsrichtlijnen (paragraaf 4.1.2)
- Stalen horizontale cilindrische tanks (paragraaf 4.1.1.2)
- Stalen verticale cilindrische tanks (paragraaf 4.1.2.2)
- Stalen niet-cilindrische tanks (paragraaf 4.1.2.3)
- Metalen niet-stationaire en mobiele tanks (paragraaf 4.1.2.4)
- Indien kunststoffen tanks, stationair en mobiel (paragraaf 4.1.2.5)
- Fundering en ondersteuning (paragraaf 4.1.3)
- Bescherming tegen uitwendige corrosie (paragraaf 4.1.4)
- Afsluitbare openingen, mangaten en inspectieopeningen (paragraaf 4.1.5)
- Peilinrichting of vloeistofstandaanwijzer (paragraaf 4.1.6)
- Constructie-eisen voor leidingen en appendages (paragraaf 4.2)
- Installatievoorschriften (paragraaf 4.3)
- Gebruiksvoorschriften (paragraaf 4.4)
- Voorschriften t.a.v. inspectie, keuring, onderhoud en reparatie (paragraaf 4.5)
- Aanvullende voorschriften voor de opslag in dubbelwandige tanks (paragraaf 4.6)
- Aanvullende voorschriften voor de opslag in milieubeschermingsgebieden voor grondwater (paragraaf 4.7)
- Aanvullende voorschriften voor in pand opslag (paragraaf 4.8)

1.13.6 Ammoniak

De installaties waarbij ammoniak als koudemiddel wordt toegepast voldoen aan het gestelde in de PGS13 :

- ontwerp van de koelinstallaties (hoofdstuk 3)
- veiligheidsvoorzieningen (paragraaf 4.1 t/m 4.7)
- beheer, controle, onderhoud en toezicht (paragraaf 7.1 t.m 7.6 en 8.4)

1.14 Indirecte lozingen

1.14.1

De vergunninghouder brengt bedrijfsafvalwater pas in het openbaar riool, als door de samenstelling, eigenschappen en hoeveelheid ervan:

- de doelmatige werking van het openbaar riool, of de bij het openbaar riool behorende apparatuur, niet wordt belemmerd
- de verwerking van slib, afkomstig uit het openbaar riool niet wordt belemmerd

1.15 Afvalstoffen

1.15.1 Afvalpreventie

Binnen 3 maanden na het van kracht worden van deze vergunning overlegt vergunninghouder een plan van aanpak ten aanzien van de preventie van het ontstaan van afval voor de volgende afdelingen:

- Polyurethanen
- Amines
- EO
- Latex
- Polyglycols
- SNP
- SCP
- LDPE
- Dowlex
- Styreen/EB3-4
- Ethyleen 1, 2 en 3
- Environmental operations

In dit plan van aanpak is tenminste aangegeven:

- welke preventieve maatregelen reeds genomen zijn
- een overzicht met te nemen aanvullende maatregelen
- doelstellingen en planning.

1.15.2

De opslag van afvalstoffen is toegestaan voor een termijn van ten hoogste één jaar.

1.15.3

Indien de afzet van de opgeslagen afvalstoffen stagneert, geeft de vergunninghouder dit onverwijld schriftelijk te kennen aan het bevoegd gezag. Deze mededeling bevat ten minste gegevens over de oorzaak van de stagnatie en de verwachte tijdsduur, alsmede de maatregelen die worden genomen om de stagnatie op te heffen, respectievelijk in de toekomst te voorkomen.

1.16 Licht

1.16.1

De verlichting van gebouwen en open terrein van de inrichting wordt zodanig uitgevoerd dat directe lichtstraling op lichtdoorlatende openingen van woon- of slaapvertrekken, in gevels of daken van woningen wordt voorkomen.

1.16.2

De inrichting mag voor de omgeving geen hinderlijke verblinding door weerspiegelend zonlicht veroorzaken.

2. Polyurethanen

2.1 Emissies naar de lucht

2.1.1 Emissieprofiel 1

Tot 30 juni 2009 geldt voor de koolwaterstoffen die worden geëmitteerd uit de bronnen welke zijn vermeld in tabel 5.1 van onderdeel 1 van de aanvraag, met uitzondering van T-860, de volgende vracht:

Stof categorie	24-uurs gemiddelde vracht [g/uur]	Maximaal momentane vracht [g/uur]
gO.1	31	135
gO.2	91	255
gO.3	350	510
Som gO-categorie	472	900
C3	16	30

Voor de emissie van methanol uit T-860 geldt de volgende vracht:

Stofnaam	Vracht [kg per jaar]
Methanol	40

2.1.2 Emissieprofiel 2

Vanaf 1 juli 2009 geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabel vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]
TOX	NO _x	200
	NH ₃	5
	VOS	20

De emissie-eisen gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent, na aftrek van het volume van het erin aanwezige water, berekend als waterdamp.

2.1.3

Voor de koolwaterstoffen welke worden geëmitteerd uit de bronnen welke zijn vermeld in tabel 5.4 van onderdeel 1 van de aanvraag geldt de volgende vracht:

Stofnaam	Vracht [kg per jaar]
HF-141b	1200
propyleenoxide	n.d.

De inline blending van polyolen met HF-141B wordt uiterlijk 31 december 2010 beëindigd. Vanaf die datum vervalt bovengenoemde emissie.

2.1.4

De emissie van stof bij verlading van magnesiumsilicaat moet worden bestreden met een geschikte nageschakelde techniek. Hiertoe wordt op de emissiepunten bij de verlading ter plaatse van trein 2 en 3 voor 31 december 2008 een nieuwe nageschakelde techniek gerealiseerd.

De restemissie van stof mag de in de volgende tabellen vermelde waarden niet overschreden. De in deze tabel vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur en zijn van toepassing op de verladingsactiviteiten van trein 4 en vanaf 31 december 2008 ook voor deze activiteiten ter plaatse van trein 2 en 3.

Emissiepunt	Parameter	Rendement nageschakelde techniek	Emissie-eis [mg/Nm ³]
Cyclonen MagnesiumSilicaat verlading	stof	99%	20

2.2 Monitoring van luchtmissies

2.2.1

Bij de ingebruikneming van de TOX worden opleveringsmetingen verricht ten aanzien van de in voorschrift 2.1.2 genoemde parameters.

Vanaf 1 juli 2009 wordt het functioneren van de SNCR bepaald door continue meting van de volgende parameters conform de aangegeven bepalingmethode:

Parameter	Eenheid	Methode
debiet (op basis van brandstoftoevoer)	[m ³ /uur]	-
Temperatuur	[°C]	in proces
Zuurstof	[%]	NEN-ISO 12039
NOx	[mg/Nm ³]	NEN-ISO 10849

2.2.2

Bij de ingebruikneming van de nieuwe nageschakelde technieken ter bestrijding van de emissie van stof ter plaatse van trein 2 en 3 voert vergunninghouder opleveringsmetingen uit waarbij het rendement en de restemissie wordt bepaald conform NEN-EN 13284-1.

Voor de bestaande installatie worden deze metingen uiterlijk na drie maanden na van kracht worden van deze beschikking uitgevoerd.

3. Ethyleenamines

3.1 Emissies naar de lucht

3.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt tot 1 januari 2012 dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur, tenzij anders is vermeld.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [g/uur]
INC450	Chloor	5	5
	Zoutzuur	150	140
	NOx	800	-
	VOS	4	-
	Dioxines en furanen	0,1 ng/m ³ TEQ	-

3.1.2

Vergunninghouder voert een onderzoek uit naar de mogelijkheden van emissiereductie van INC450 in het algemeen en de toepasbaarheid van alternatieve nageschakelde technieken in plaats van de bestaande INC450 in het bijzonder

Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het van kracht worden van de beschikking een onderzoeksplan ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat tenminste de volgende elementen:

- inventarisatie en haalbaarheid van in-procesmaatregelen
- inventarisatie en haalbaarheid van nageschakelde technieken
- implementatie-belemmerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 1 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen wel en welke maatregelen niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdpad van implementatie aan.

3.1.3

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt vanaf 1 januari 2012 dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [g/uur]
'INC450'	Chloor	5	5
	Zoutzuur	10	-
	NOx	100	-
	VOS	4	-
	Dioxines	0,1 ng/m ³ TEQ	-

3.1.4

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit de volgende puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Rendement [%]	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [g/uur]
T950 gaswasser	Amines	> 99		3
	Ammoniak	> 99		n.d.
T910 gaswasser	Amines	> 99		-
D-247	Amines	nvt		1
	Ammoniak			25
	Vinylchloride			n.d.
D-320	Amines	nvt		2
	Ammoniak			2,5
D-121	1,2-dichloorethaan	nvt	1	
Put 960	Amines	nvt		0,5
	Ammoniak			n.d.
Put 961	Amines	nvt		4
	Ammoniak			10

3.1.5

Vergunninghouder voert de BMP maatregel IV-O-403 (het realiseren van een dampverwerkingseenheid (DVE) voor de EDC-opslagtanks D-1003A en B) uit. De DVE is uiterlijk per 1 januari 2011 operationeel.

3.1.6

Met betrekking tot de restemissie van de in voorschrift 3.1.5 vermelde DVE geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabel vermelde waarde wordt beschouwd als gemiddelde over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Rendement [%]	Emissie-eis [mg/Nm ³]
DVE EDC tanks	Ethyleendichloride	>95	1

3.2 Monitoring van luchtemissies

3.2.1

Binnen drie maanden na van kracht worden van deze beschikking wordt een eenmalige meting uitgevoerd van de concentratie van PCDD's en PCDF's in het rookgas van de incinerator INC450 conform NEN-EN 1948-1, 2 en 3. De resultaten van deze meting worden terstond ter informatie voorgelegd aan directie Ruimte, Milieu en Water.

3.2.2

Bij de ingebruikneming van de nieuwe nageschakelde techniek ter bestrijding van de emissie van EDC uit de tanks (zie 3.1.5) en na realisatie van de saneringsinspanningen ten aanzien van INC450 (zie 3.1.2 en 3.1.3) voert vergunninghouder opleveringsmetingen uit waarbij het rendement en de restemissie wordt bepaald conform NEN-EN 13649 of vergelijkbaar.

4. Ethyleenoxide/Ethyleenglycol

4.1 Emissies naar de lucht

4.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunten EO-fabriek:

Emissiepunt	Parameter	Rendement [%]	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [kg/uur]
Regenox unit D-1002	etheen	95	350	4
	Methaan	-	1500	17
Scrubber D-5001	EO	99	1	0,0025
Fornuis B-102	NOx		80	-
	CxHy		400	1
Fornuis B-601	NOx		100	-
	CxHy		4	0,01
Topafblaas D-1002*	Methaan		3100	17
	ethyleen		6600	36
Koeltoren U-3001	EO		0.4	0,8
	MEG		3.1	7

Dit emissiepunt mag uitsluitend worden gebruikt als de Regenox buiten bedrijf is.

Emissiepunten Ethyleenglycol-fabriek:

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [kg/uur]
Vacuümpompen indampsectie	EG Aceetaldehyde	5000	0,05
	gO2 (1,3-dioxalaan, 1,3 –dioxaan)	5000	0,25
Vacuümpompen destillatiesectie	EG Aldehyde	5000	0,05
	gO2 (1,3-dioxalaan, 1,3 –dioxaan)	25000	0.25

4.1.2

Binnen 12 maanden na het van kracht worden van deze beschikking stelt Dow een saneringsplan op voor de reductie van de emissies van de Regenox unit. Dit saneringsplan wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de directie, Ruimte, Milieu en Water.

In afwijking van het gestelde in voorschrift 4.1.1 geldt dat vanaf 1 januari 2012 de in de volgende tabellen vermelde waarden voor de regenox D-1002 niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [kg/uur]
Regenox unit D-1002	VOS totaal	20	1,5

4.1.3

Gedurende maximaal 5% van de normale bedrijfstijd mag de afgasstroom van de D-1002 naar de atmosfeer worden geleid indien de regenox als gevolg van een storing buiten bedrijf is. In een logboek wordt bijgehouden wanneer de regenox D-1002 uit bedrijf is.

4.1.4

Dow voert een onderzoek uit naar de optimalisering van het verbrandingsproces van fornuis B-102 en de daarmee gepaard gaande reductie van koolwaterstoffen (CxHy). De resultaten van het onderzoek moeten binnen 12 maanden na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring worden overlegd aan de directie, Ruimte, Milieu en Water.

In afwijking van het gestelde in voorschrift 4.1.1 geldt dat vanaf 1 januari 2012 de in de volgende tabellen vermelde waarden voor fornuis B-102 niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [kg/uur]
B-102	C _x H _y	4	0,1

4.1.5

De emissie van MEG uit koeltoeren U-3001 dient uiterlijk op 30 juni 2010 te zijn gereduceerd tot maximaal 43 ton per jaar terwijl de EO emissie vanuit de koeltoren vanaf deze datum maximaal 1500 kg per jaar mag bedragen.

4.1.6

Vergunninghouder voert BMP-maatregel IV-M-401 'EO-only/Stop EG productie' voor eind 2008 uit.

4.2 Monitoring van luchtmissies

4.2.1

Vergunninghouder voert na aanpassing van het fornuis, en wel voor 1 januari 2012, een bepaling uit van de emissie van CO en C_xH_y door fornuis B-102.

4.2.2

Bij de ingebruikneming van de nieuwe nageschakelde techniek zoals bedoeld in voorschrift 4.1.2 voert vergunninghouder opleveringsmetingen uit waarbij het rendement en de restemissie wordt bepaald conform NEN-EN 13649 of vergelijkbaar.

5. Latex

5.1 Emissies naar de lucht

5.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit de throx-installatie geldt dat de in de volgende tabel vermelde waarden niet wordt overschreden. De in deze tabel vermelde waarden wordt beschouwd als gemiddelde over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]
Ketel F-923a	NO _x	200
	C _x H _y	4
	Stof	15

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent. De overige emissie-eisen gelden voor droog rookgas bij het actuele volumegehalte aan zuurstof.

5.2 Monitoring van luchtemissies

5.2.1

Van Ketel F-923a dient uiterlijk eind 2008 een stofmeting te hebben plaatsgevonden. De resultaten van deze meting worden terstond ter informatie voorgelegd aan directie Ruimte, Milieu en Water. Indien uit deze metingen blijkt dat niet wordt voldaan aan genoemde emissie-eisen, dient een plan van aanpak te worden opgesteld, waarin wordt aangegeven hoe alsnog aan de emissie-eisen voldaan zal worden. Dit plan van aanpak wordt ter goedkeuring voorgelegd aan directie Ruimte, Milieu en Water.

Eventuele implementatie van maatregelen uit dit plan van aanpak dient uiterlijk 31 december 2010 te zijn gerealiseerd.

6. Polyglycols

6.1 Emissies naar de lucht

6.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Rendement [%]	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [kg/uur]
T-600 scrubber	VOS (gO ₂)	> 95	20	0,1
Magnesium Silicaat verlading	Totaal stof		10	

De emissie-eisen gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 15 procent.

7. Styrofoam

7.1 Emissies naar de lucht

7.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde concentratiewaarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur, tenzij anders vermeld is.

a. Blaasgas

Bronnummer	Parameter	Maximale piek concentratie [mg C _x H _y /Nm ³]	Dag-gemiddelde concentratie [mg C _x H _y /Nm ³]	Maximale vracht [kg C _x H _y /dag]	Jaar-gemiddelde vracht [kg C _x H _y /dag]
B-701	C4/C5	80	60		
B-702		60	55		
B-715		100	90		
B-721		10	5		
B-510		10	5		
B-625	VOS	10	5		
Som bronnen				80	60

b. Stofemissie (incl. gebonden HBCD aan stof)

Bronnummer	Parameter	Maximale concentratie [mg/Nm ³]
B-230	Totaal stof	5
Silo SL 200		50
Hopper H-215		5
Filters FL-722		5
Mixers ME-214		10
MB-715		5
MB-721		5
Hopper H-210		50
Filters FL-722 zuid		2
H-224		50
Totale vracht		200 kg/jaar
HBCD (gebonden)		4 kg/jaar

c. Stofemissie te saneren stofbronnen (incl. gebonden HBCD aan stof)

Bronnummer	Parameter	Concentratie [mg/Nm ³]	Vracht tot 1 januari 2010 [kg/jaar]	Vracht vanaf 1 januari 2010 [kg/jaar]
MB-701	Totaal stof	5	800	10
MB-702	HBCD (gebonden)		16	0.2

d. Ongebonden HBCD

Bron	Parameter	Concentratie [µg HBCD/Nm ³]	Vracht [g/uur]
Voedingsvloer	HBCD	10	0,2
Puntafzuiging hulpstof (talk bv Barium stearaat)		2	0,001
Afblaas verblazings unit (ME214)		20	0,003

7.1.2

Vergunninghouder voert onderzoek uit naar alternatieve, minder milieubelastende blaasgassen. Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het van kracht worden van de beschikking een onderzoeksplan ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat tenminste de volgende elementen:

- inventarisatie mogelijke alternatieve blaasgassen
- emissiegedrag en milieubelasting van deze stoffen
- implementatiebelemmerende en stimulerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 5 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen wel en welke maatregelen niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdpad van implementatie aan.

7.1.3

Vergunninghouder voert onderzoek uit naar procesgerichte maatregelen ter reductie van de emissie van ongebonden HBCD. Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het van kracht worden van de beschikking een onderzoeksplan ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat tenminste de volgende elementen:

- inventarisatie en haalbaarheid van in-procesmaatregelen (inclusief mogelijkheden van hulpstof vervanging)
- inventarisatie en haalbaarheid van nageschakelde technieken, waarbij nadrukkelijk de mogelijkheden worden onderzocht van reeds bestaande installaties in de omgeving van de plant
- implementatiebelemmerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 2 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen wel en welke maatregelen niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdpad van implementatie aan.

7.2 Monitoring van luchtmissies

7.2.1

Bij de ingebruikneming van de nieuwe nageschakelde techniek ter bestrijding van de emissie van stof (zie 7.1.1 onder c) voert vergunninghouder opleveringsmetingen uit waarbij het rendement en de restemissie wordt bepaald conform NEN-EN 13284-1 of vergelijkbaar.

8. Styrenics Naturals plant

8.1 Emissies naar de lucht

8.1.1 Fornuizen

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit de fornuizen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

a. tot 1 april 2009

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]
10F-405	NOx	800
10F-406	NOx	850
6FH-815	NOx	100

b. vanaf 1 april 2009

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]
10F-405	NOx	240
10F-406	NOx	240
6FH-815	NOx	100

8.1.2 Overige emissiepunten

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit de overige emissiepunten geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]
Olie afscheider	Ethylbenzeen	50
	Styreen	50

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [g/uur]
Opslag silo Trein 3, 4, 5 en 6	Stof (PS/ABS)	50
Relaishoppers	Stof (PS/ABS)	20
Opslag silo's TYRIL	Stof (SAN)	50

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [g/uur]
"die-exhaust" Trein 1	Styreen	12
	Etylbenzeen	1
"die-exhaust" Trein 3/4/5 en 6	VOS	55
"die-exhaust" Trein 1	Acrylonitril	1
"die-exhaust" Trein 3/4		3
"die-exhaust" Trein 5		1.5
"die-exhaust" Trein 6		0.5

8.2 Monitoring van luchtemissies

8.2.1

Bij de ingebruikneming van de nieuwe acrylonitril scrubber (zie 8.1.1) voert vergunninghouder opleveringsmetingen uit, waarbij het rendement wordt bepaald conform NEN-EN 13649 of

vergelijkbaar. Tevens wordt dan de prestatie van de fornuizen F10-405 en F10-406 ten aanzien NOx bepaald.

9. Styrenics Compounding

9.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]
B-2220	Totaal stof	5
B-2200		
B-2400		
B-2030C	VOS totaal	50

10. Dowlex

10.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden voor NO_x worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Onderdeel	Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [ton/jaar]
trein 1	Spindroger SD-511A/B	VOS	240	21
	Fornuis DTF 511	NO _x	225	-
trein 1/2	opslagsilo's ¹⁾	stof	10	1,3
trein 2	Spindroger	VOS	210	21
trein 2	fornuis DTF 523	NO _x	110	-
EPE-3	Spindroger	VOS	50	6
EPE-3	Opslagsilo	stof	10	1,2
EPE-3	Fornuis F-530	NO _x	75	-

¹⁾ Totaal 38 opslagsilo's welke worden gebruikt door trein 1 en trein 2

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent. De overige emissie-eisen gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 15 procent.

Onderdeel	Emissiepunt	2007-2010 VOS [ton/jaar]	2010 VOS [ton/jaar]	2012 VOS [ton/jaar]
trein 1/2	Schudzeven, checkhoppers, blenders en opslagsilo's	250 ¹⁾	250	225
EPE-3	Schudzeef 531, Checkhopper, transport/blenderlucht, blendorhoppers en opslagsilo's	75	35	35

¹⁾ wordt bepaald overeenkomstig de procedure 'meten van volatiles'

De VOS emissie wordt bepaald als daggemiddelde en gesommeerd naar jaarvracht.

10.1.2

De emissie van het fornuis DTF 511 moeten worden gereduceerd door toepassing van Low NO_x branders of een nageschakelde techniek (SCR of SNCR). Per 2015 dient de maximale NO_x concentratie voor het fornuis DTF 511 150 mg/Nm³ te bedragen.

10.1.3

De stofconcentraties van de puntbronnen (opslagsilo's trein 1 en 2; EPE 3 opslagsilo's) dient voor eind 2008 te worden bepaald en te worden getoetst aan voorschrift 10.1.1. Indien niet aan deze eisen wordt voldaan dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen.

10.1.4

Vergunninghouder voer BMP-maatregel IV-M-304 'Gebruik van overmaat fuelgas ter vervanging van aardgasverbruik op EPE-fornuis' voor eind 2007 uit.

11. LDPE

11.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Tabel 1

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [kg/uur]
Compressor 1, 2, 3	Etheen	10	3,5
Compressor 4		30	2,1
SD trein 1		20	0,15
SD trein 2		50	0,35
SD trein 3		50	0,35
SD trein 4		20	0,20
Silo's trein 1	Stof	25	0,04
Silo's trein 2		25	0,04
Silo's trein 3		5	0,06
Silo's trein 4		5	0,09
Tank D-4	VOS		10 kg/jaar
Tank D-3	n-paraffine		13 kg/jaar
Tank D-11	waste olie		n.d.
Tank D-31	n-paraffine		0 kg/jaar
Tank D-61 A / B	Butaan		n.d.
Tank D-73 t/m D-78	Organische peroxiden in solvent		n.d.
Tank D-1100	water/etheen/glycolmengsel		n.d.
O2 vrijmaken fabriek (alleen bij reactor purge)	Etheen		600 – 1600 kg per keer
Decomps reactoren trein 1			600 kg per keer
Decomps reactoren trein 2			600 kg per keer
Decomps reactoren trein 3			1750 kg per keer
Decomps reactoren trein 4			1750 kg per keer

Tabel 2 Etheen emissies van treinen

	checkhoppers ton/jaar	blenders ton/jaar	silo's ton/jaar	Totaal ton/jaar
Trein-1	1,4	1,4	0,7	3,5
Trein-2	5,5	5,5	2,7	13,7
Trein-3	29,2	29,2	14,6	73
Trein-4	32,0	32,0	16,0	80

11.1.2

Vergunninghouder voert BMP-maatregel IV-M-303 'Katalytische afgasverbranding silo-emissies etheen' voor 1 januari 2008 uit. Na realisatie van de regeneratieve thermische oxidatie eenheid (RTO) vervalt tabel 2 uit voorschrift 11.1.1 en wordt deze door onderstaande tabellen vervangen.

	checkhopper ton/jaar	Blender ton/jaar	silo's ton/jaar	totaal ton/jaar
Trein-1	1,4	1,4	0,7	3,5
Trein-2	5,5	5,5	2,7	13,7
Trein-3	-	-	14,6	14,6
Trein-4	-	-	21	21

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]	Vracht [kg/uur]
RTO	NO _x	80	1,1
	VOS	10	0,15

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent. De overige emissie-eisen gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 15 procent.

11.1.3

Van de emissiepunten van het aanmaaksysteem van additieven voor trein 3 en 4 dient uiterlijk 31 december 2008 een stofmeting te hebben plaatsgevonden. De emissiemetingen moeten uitwijzen of een nageschakelde techniek moet worden geïmplementeerd. Eventuele implementatie dient uiterlijk 1 juli 2010 te zijn gerealiseerd.

11.1.4

De vergunninghouder streeft naar zo weinig mogelijk decompensaties op jaarbasis. Daartoe beheerst vergunninghouder de processen zodanig dat de noodzaak voor decompensaties wordt voorkomen door het mogelijk toepassen van in-proces maatregelen.

12. AD-area

12.1 Algemeen

12.1.1

Het productieproces van de EB-3 is uiterlijk 1 januari 2012 in overeenstemming met BBT door uitvoering van een van de onderstaande mogelijkheden:

- a. beëindiging van het bestaande EB-3 productieproces door sluiting (bij doorgaan van EB4-renewal project), of
- b. door ombouw t.b.v. gebruik andere katalysator, of
- c. van hergebruik van Aluminium chloride.

12.1.2

Uiterlijk 1 juli 2008 dient vergunninghouder een plan van aanpak ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden overgelegd. Als uitgangspunt geldt hierbij het implementeren van BBT conform de BREF LVOC.

Dit plan bevat tenminste:

- de keuze die gemaakt wordt, zoals voorgeschreven in voorschrift 12.1.1;
- beoogd tijdspad van de keuze;
- de verwachte realisatiedatum van de implementatie van de keuze.

De vergunninghouder rapporteert jaarlijks als onderdeel van het Milieujaarverslag, beginnende vanaf 2009 over de voortgang van de werkzaamheden, zoals beschreven in het plan van aanpak. Wanneer blijkt dat de werkzaamheden vertragingen oplopen, kan het bevoegd gezag aanvullende eisen stellen.

12.2 Emissies naar de lucht

12.2.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]
AF-1 EB-4	NO _x	280
CF-111 styreen 3	NO _x	100
CF-191 styreen 3	NO _x	110
CF-192 styreen 3	NO _x	115
CF-111 t/m CF113 en CF-121 styreen 4	NO _x	70
Fornuis KF-554	NO _x (3%O ₂)	100
	VOS	4
	Stof	5

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent.

12.2.2

Fornuis AF-1 moet binnen 5 jaar na het van kracht worden van deze vergunning voorzien zijn van Low NO_x branders of voor deze tijd worden vervangen.

Na oplevering van het aangepaste, respectievelijk het nieuwe fornuis dient een meting van de emissie van NO_x te worden uitgevoerd, en dient te worden voldaan aan een BBT-gerelateerd emissieniveau van 100 mg NO_x/Nm³.

12.2.3

De emissie afkomstig van Tank AD-1144 en van de dagtanks van de Cumeen wordt gereduceerd conform de beste beschikbare technieken (toepassen van een intern drijvend dak, toepassen van inertisering [stikstof blanket], het behandelen van vrijkomende adem- en vulverliezen met een nageschakelde techniek en/of het gebruik van een dampbalanssysteem) voor 1 januari 2012.

13. LHC-area

13.1 Ethyleen 1, 2 & 3

13.1.1 Huidige emissie Lummuskraakfornuizen

Met betrekking tot de uitworp van NO_x door de Lummuskraakfornuizen geldt totdat deze zijn aangepast en uiterlijk tot 1 januari 2015, dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Bronnr.	Type fornuis	Fornuizen	aantal	NO _x [mg/Nm ³]
	Lummus fornuizen	1-BA-101 t/m 1-BA-118 uitgezonderd 1-BA-109 en 1-BA-110	16	200

SO₂ is op basis van de te gebruiken brandstoffen niet detecteerbaar in de verbrandingsgassen van bovengenoemde installaties aanwezig.

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent.

13.1.2 Plan van aanpak sanering Lummuskraakfornuizen

Binnen 6 maanden na het van kracht worden van deze beschikking dient een plan van aanpak inzake het saneren van de kraakfornuizen zonder Low NO_x brander ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden overgelegd. Als uitgangspunt geldt hierbij het implementeren van BBT conform de BREF LVOC en het voldoen aan de in voorschrift 13.1.3 gestelde emissie-eisen.

Dit plan bevat tenminste:

- een beschrijving van de te nemen maatregelen aan de in voorschrift 13.1.1 vermelde fornuizen
- de te verwachten NO_x reductie per installatie-onderdeel
- beoogd tijdspad per installatie-onderdeel
- de verwachte realisatiedatum per installatie-onderdeel

De vergunninghouder rapporteert jaarlijks als onderdeel van het Milieujaarverslag, beginnende vanaf 2009 over de voortgang van de werkzaamheden, zoals beschreven in het plan van aanpak. Wanneer blijkt dat de werkzaamheden vertragingen oplopen, kan het bevoegd gezag aanvullende eisen stellen.

Het moment van het in bedrijf nemen van de NO_x reductiemaatregelen en het verkrijgen van een stabiele bedrijfsvoering dienen binnen 2 weken daarna schriftelijk aan het bevoegd gezag te worden gemeld.

13.1.3 Emissie na sanering kraakfornuizen

Met betrekking tot de uitworp van NO_x uit de kraakfornuizen geldt vanaf het moment van aanpassing en in ieder geval vanaf 1 januari 2015 dat de in de volgende tabel vermelde waarde niet wordt overschreden. De in deze tabel vermelde waarde wordt beschouwd als gemiddelde over een halfuur.

Type fornuis	Fornuizen	NO _x [mg/Nm ³]
Lummus fornuizen	1-BA-101 t/m 1-BA-118 uitgezonderd 1-BA-109 en 1-BA-110	140

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent.

13.1.4 Emissie kraakfornuizen uitgezonderd Lummusfornuizen

Met betrekking tot de uitworp van NO_x door de kraakfornuizen geldt dat de in de volgende tabel vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabel vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Type fornuis	Fornuizen	aantal	NO _x [mg/Nm ³]
Emergo fornuizen	1-BA-109 en 1-BA-110, 2-BA-101 t/m 2-BA-118	20	140
KTI Jumbo	1-BA-98, 1-BA-99, 2-BA-98, 2-BA-99	4	130
KTI Jumbo (later bouwjaar)	1-BA-96, 2-BA-97	2	130
GK-6	BA-100	1	110

SO₂ is op basis van de te gebruiken brandstoffen niet detecteerbaar in de verbrandingsgassen van bovengenoemde installaties aanwezig.

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent.

13.1.5 Ontkolen van de kraakfornuizen

De emissie van stof tijdens het ontkolen van de in 13.1.1 en 13.1.4 genoemde kraakfornuizen mag niet meer bedragen dan 20 mg stof/Nm³.

De vergunninghouder meet tijdens ontkolen van de fornuizen, in ieder geval voor 1 januari 2009 de stofemissie conform NEN-EN 13284-1. Tevens wordt voorzover van toepassing het verwijderingsrendement van de nageschakelde techniek bepaald. Indien uit deze metingen blijkt dat niet wordt voldaan aan genoemde emissie-eisen, dient een plan van aanpak te worden opgesteld, waarin wordt aangegeven hoe alsnog aan de emissie-eisen voldaan zal worden. Dit plan van aanpak wordt ter goedkeuring voorgelegd aan directie Ruimte, Milieu en Water.

13.1.6 VOS emissie kraakfornuis 1-BA-98

De emissie van VOS door fornuis BA-98 van de ethyleen 1 wordt binnen 6 maanden na het van kracht worden van deze beschikking opnieuw bepaald conform NEN-EN 13649. De resultaten van deze meting worden ter informatie aan de Directie Ruimte, Milieu en Water overlegd.

Indien uit de meting blijkt dat er toch een emissie van VOS plaatsvindt, dient vergunninghouder een onderzoek naar de oorzaak uit te voeren. Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het uitvoeren van de meting een onderzoeksplan ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat ten minste de volgende elementen:

- inventarisatie van de mogelijke oorzaken
- haalbaarheid van in-procesmaatregelen
- implementatiebelemmerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 2 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen er al of niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdpad van implementatie aan.

13.1.7 Thermisch rendement kraakfornuizen

Vergunninghouder voert onderzoek uit naar de verbeteringsmogelijkheden van het thermisch rendement van de fornuizen van de ethyleen 1 (met uitzondering van BA-109 en BA-110) en de BA-98 en BA-99 van de ethyleen 2.

Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het van kracht worden van deze beschikking een onderzoeksplan ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat ten minste de volgende elementen:

- inventarisatie van verbeteringsmogelijkheden
- implementatiebelemmerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 2 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd welke maatregelen er al of niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdpad van implementatie aan.

13.1.8 Gasturbines en stoomsuperheaters

Met betrekking tot de uitwerp van luchtverontreinigende stoffen uit de gasturbines en de stoomsuperheaters geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Emissiepunt	Parameter	Emissie-eis [mg/Nm ³]
1-GBT-501	NO _x	50
2-GBT-501	NH ₃	5
BF602a BF602b	NO _x	140

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) voor wat betreft de gasturbines gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 15 procent. Voor de stoomsuperheaters wordt een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent gehanteerd.

13.1.9 Onderzoek NO_x reductie stoomsuperheaters

De vergunninghouder dient een onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden van een verdergaande reductie van de NO_x-concentratie van de stoomsuperheaters BF602a en BF602b. Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het van kracht worden van deze beschikking een onderzoeksplan ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat ten minste de volgende elementen:

- inventarisatie van de mogelijke oorzaken
- haalbaarheid van in-procesmaatregelen en aanvullende nageschakelde technieken
- implementatiebelemmerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 2 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen er al of niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdpad van implementatie aan.

13.1.10

Vergunninghouder reduceert het fakkelaanbod van de fakkelsystemen LHC-1 en LHC-2 conform BMP-maatregel IV-M-107 door stroomopwaarts van de drogers van Ethyleen 1 en 2 knock-out vaten te installeren. Deze maatregel wordt in 2008 uitgevoerd.

13.2 Butadien 1 & 2

13.2.1

Met betrekking tot de uitwerp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Fabriek	Installatie	Emissiepunt	NO _x [mg/Nm ³]
Buta-1	BA-2000	Schoorsteen BA-2000	100

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent.

Voorts voldoen de in de onderstaande tabel weergegeven scrubbers van de Butadien aan de hieronder gestelde eisen:

Emissiepunt	Rendement	Emissie acetonitril [kg/jaar]	Emissie c1-c4 [kg/jaar]
1-DA-2029 (scrubber)	> 95 %	1	2000
2-DA-2029 (scrubber)	> 95 %	1	2000

13.2.2

Vergunninghouder voert BMP-maatregel IV-M-113 'Optimaliseren ACN-opslag' voor eind 2007 uit.

13.3 Aromaten

13.3.1

Met betrekking tot de uitwerp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabel vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabel vermelde waarde worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

Fabriek	Installatie	Emissiepunt	NO _x [mg/Nm ³]	VOS [mg/Nm ³]	SO ₂ [mg/Nm ³]
Aro-1	BA-1201	Schoorsteen BA-1201	150 ¹	4	n.d.
	BA-1251	Schoorsteen BA-1251	85 ²	1	n.d.
Aro-2	BA-1251	Schoorsteen BA-1251	100 ³	1	n.d.
	BA-236	Schoorsteen BA-236	160 ⁴ 100 ⁵	1	7

¹ 1-BA-1201 is maximaal 10 dagen per jaar in bedrijf. Vergunninghouder houdt de bedrijfstijd van dit fornuis bij in een logboek

² Dow geeft aan dat fornuis 1-BA1251 zal worden vervangen door een 90 bar stoomverwarmer. Puntbron vervalt per 1 januari 2008.

³ 2-BA-1251 is maximaal 3 keer per jaar in bedrijf (max. 1600 uur). Vergunninghouder houdt de bedrijfstijd van dit fornuis bij in een logboek.

⁴ Emissie-eis geldt tot ombouw is gerealiseerd, doch uiterlijk tot 1 januari 2010

⁵ Emissie-eis geldt na realisatie van de ombouw, en uiterlijk vanaf 1 januari 2010

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent.

13.3.2

Met betrekking tot de uitwerp van luchtverontreinigende stoffen uit de VRU voor de opslagtank FB-857 en de scrubber voor de opslagtanks FB-8070A en FB-8080 geldt dat de in de volgende tabel vermelde waarden niet mogen worden overschreden. De in deze tabellen vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur, tenzij anders is vermeld.

Emissiepunt	Rendement [%]	Koolwaterstoffen [mg/Nm ³]	Benzeen [mg/Nm ³]
VRU	> 95	100	1
Scrubber FB-8070 A + FB-8080	> 95	-	1

13.4 LHC-tankfarm

13.4.1 FB-881

De vergunninghouder voert bij het opnieuw in gebruik nemen van tank FB-881 binnen 2 maanden een nieuwe emissiemeting van VOS uit en toetst de emissie aan de voor het opgeslagen product geldende BBT en emissie-eis. De vergunninghouder overlegt de resultaten hiervan aan de Directie Ruimte, Milieu en Water.

13.4.2 Naftatanks

De vergunninghouder voert een onderzoek uit naar de mogelijkheden van een verdergaande reductie van VOS emissie van de naftatanks (FB-801 t/m FB-805). Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het van kracht worden van deze beschikking een onderzoeksplan ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat tenminste de volgende elementen:

- inventarisatie van de mogelijke reductie maatregelen
- haalbaarheid van maatregelen
- implementatiebelemmerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 1 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen er al of niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdspad van implementatie aan.

13.4.3 Tanks D-1152A, D-1002A en D-1002B

De vergunninghouder reduceert de VOS emissie van de tanks D-1152A, D-1002A en D-1002B voor 1 januari 2011.

Binnen 6 maanden na het van kracht worden van deze beschikking overlegt vergunninghouder hiertoe een plan van aanpak ter goedkeuring aan de Directie Ruimte, Milieu en Water. Als uitgangspunt geldt hierbij het implementeren van BBT conform de BREF ESB en het reduceren van de emissie van de genoemde tanks.

Dit plan bevat tenminste:

- een beschrijving van de te nemen maatregelen aan
- de te verwachten VOS reductie en restemissie per installatie
- beoogd tijdspad per installatie-onderdeel
- de verwachte realisatiedatum per installatie-onderdeel

De vergunninghouder rapporteert jaarlijks als onderdeel van het Milieujaarverslag, beginnende vanaf 2009 over de voortgang van de werkzaamheden, zoals beschreven in het plan van aanpak. Wanneer blijkt dat de werkzaamheden vertragingen oplopen, kan het bevoegd gezag aanvullende eisen stellen.

13.4.4 DCPD, C9 en Resin Feed Prime tanks

De vergunninghouder voert een onderzoek uit naar de mogelijkheden van een verdergaande reductie van VOS van de onderstaande tanks conform BBT zoals omschreven in de BREF LVOC en ESB:

Tank no.	Stof	inhoud [m³]
D-1105	DCDP	2.000
FB-883	DCPD	1.000
FB-884	C9 carbon black feedstock	10.000
FB-888	crude C9	5.000
FB-898	Resin Feed Prime	5.000

Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het van kracht worden van deze beschikking een plan van aanpak ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het plan van aanpak bevat ten minste de volgende elementen:

- inventarisatie van de mogelijke reductie maatregelen
- haalbaarheid van maatregelen
- implementatiebelemmerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 1 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen er al of niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdpad van implementatie aan.

14. Site Logistics

14.1 Site logistics Chemicals

14.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit de puntafzuiging van het vatenvulstation geldt dat de in de volgende tabel genoemde waarden niet worden overschreden:

Stof	Maximale vracht [kg/uur]	Maximale vracht [kg/jaar]
HF-141B	1,4	1250

Ten behoeve van het uitvoeren van controlemetingen zijn op veilige, goed bereikbare en meettechnisch juiste plaatsen afsluitbare openingen aangebracht. Ten aanzien van plaats en uitvoering van deze meetopeningen is overeenstemming met de directie Ruimte, Milieu en Water.

14.1.2

Het afvullen van vaten met producten waarin HF-141B als technische hulpstof aanwezig is, dient uiterlijk op 31 december 2010 te worden beëindigd.

14.1.3

De opslag van gevaarlijke stoffen in containers voldoet aan het gestelde in de hieronder genoemde paragrafen van PGS 15:

- Eisen aan een opslagvoorziening
 - § 3.5 Bliksem beveiliging
 - § 3.6 Explosieveiligheid
 - § 3.8 Voorkomen van verontreinigd hemelwater
 - § 3.15 Rook- en vuurverbod
 - § 3.16 Veiligheidssignalering/informatiebladen instructies
 - § 3.18 Journaal en registratie
 - § 3.24 Nooddouche en oogspoelvoorziening
 - § 3.25 Persoonlijke beschermingsmaatregelen
- Voorschriften voor opslag van containers met gevaarlijke stoffen
 - § 5.2 Algemeen
 - § 5.3 Blusleidingen en brandkranen
 - § 5.4 Bereikbaarheid terrein
 - § 5.5 Middelen en maatregelen in geval van calamiteiten
 - § 5.6 Opslag van (tank)containers met gevaarlijke stoffen

Het is in afwijking van de deze paragrafen uit hoofdstuk 5 van de PGS15 toegestaan dat:

- het actuele handboek (§ 5.2, onderdeel 5.2.3) onderdeel is van het operating discipline management systeem (ODMS). Alle in onderdeel 5.2.3 genoemde onderwerpen moeten in het ODMS zijn opgenomen.
- de afstand tussen 2 brandkranen ca. 100 meter bedraagt (§ 5.3, onderdeel 5.3.1)
- de opwarmplaats uiterlijk per 31 december 2008 ingericht wordt als calamiteitenopvang (§ 5.5, onderdeel 5.5.4). Uitgangspunt hierbij is dat de opwarmplaats gecompartmenteerd wordt, zodanig dat een lekkende vloeistof niet door de hele opwarmplaats loopt, maar gecontroleerd naar een calamiteitenopvang wordt afgevoerd. Verder is goede bereikbaarheid gegarandeerd (binnen 5 minuten is de opwarmplaats beschikbaar als calamiteitenopvang).
- er geen ruimte voor twee 45 voets containers wordt gereserveerd op de calamiteitenplaats (§ 5.5, onderdeel 5.5.5). Dergelijke containers mogen niet binnen de inrichting worden gehandeld (als maximum geldt 20 voet).

- de verrijdbare opvangbak voldoende groot is voor een 20 voets container, in plaats van een 45 voets container (§ 5.5, onderdeel 5.5.7). Deze opvangbak dient uiterlijk per 31 december 2008 binnen de inrichting aanwezig te zijn.
- (tank)containers met gevaarlijke stoffen van de klasse 3, 5.1 of 5.2 mogen naast elkaar worden geplaatst in de buitenste rijen (§ 5.6, onderdeel 5.6.8). Conform PGS15 mogen deze containers niet worden gestapeld.

14.1.4

De vergunninghouder voert een onderzoek uit naar de mogelijkheden om de laad/losarmen op de steigers (Braakmansteiger, Scheldesteiger en Ocean Dock) te voorzien van een zogenoemde dry break koppeling of een gelijkwaardige technische voorziening.

Het onderzoeksvoorstel moet uiterlijk 1 maand na het van kracht worden van deze vergunning worden voorgelegd aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In dit voorstel moet minimaal aandacht worden besteed aan de omvang en diepgang van het onderzoek.

Het resultaat van dit onderzoek moet uiterlijk 6 maanden na het van kracht worden van deze vergunning worden voorgelegd aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

14.1.5

De vergunninghouder voert een onderzoek uit naar de mogelijkheden om de verladingen van producten welke op de steigers (Braakmansteiger, Scheldesteiger en Ocean Dock) plaatsvinden met behulp van slangen te vervangen door laad/losarmen.

Het onderzoeksvoorstel moet uiterlijk 1 maand na het van kracht worden van deze vergunning worden voorgelegd aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In dit voorstel moet minimaal aandacht worden besteed aan de omvang en diepgang van het onderzoek.

Het resultaat van dit onderzoek moet uiterlijk 6 maanden na het van kracht worden van deze vergunning worden voorgelegd aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

14.1.6

Uiterlijk op 31 december 2012 is (of zijn) nieuwe dampbehandelings- of dampretourinstallatie(s) in bedrijf voor de behandeling resp. voorkomen van dampen als gevolg van de railverlading van Styreen en dicyclopentadien.

Indien vergunninghouder kiest voor realisatie van dampbehandelingsinstallatie(s), dient de emissie hiervan aan de in de onderstaande tabel vermelde waarden te voldoen:

Stof	Emissieconcentratie [mg/Nm ³]
Styreen	50
Dicyclopentadien	20

De in deze tabel vermelde waarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur.

14.2 Site Logistics HydroCarbons

14.2.1

Uiterlijk op 31 december 2012 is (of zijn) nieuwe dampbehandelings- of dampretourinstallatie(s) in bedrijf voor de behandeling resp. voorkomen van dampen als gevolg van de scheepsverlading van Styreen.

Indien vergunninghouder kiest voor realisatie van dampbehandelingsinstallatie(s), dient de emissie hiervan aan de in de onderstaande tabel vermelde waarden te voldoen:

Stof	Emissieconcentratie [mg/Nm ³]
Styreen	50

De in deze tabel vermelde waarde wordt beschouwd als gemiddelden over een half uur.

14.2.2

Vergunninghouder faciliteert het gasvrij maken van schepen aan haar steigers voor zover het producten betreft welke bij vergunninghouder verladen worden. Vergunninghouder draagt er zorg voor dat de vrijkomende gassen terug in het productieproces worden gebracht of worden vernietigd in een daarvoor geschikte nageschakelde techniek.

15. Power & Utilities

15.1 Ketel 5

15.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde concentratiewaarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur, tenzij anders vermeld is.

Brandstof	NO _x * [mg/Nm ³]	Stof [mg/Nm ³]
Gas	150	5
Olie	200	15

*NO_x als daggemiddelde waarde (continuemeting).

De vermelde maximale NO_x concentraties (als NO₂) gelden voor droog rookgas met een volumegehalte aan zuurstof van 3 procent.

De stof emissie tijdens roetblazen bedraagt maximaal 25 mg stof/Nm³.

15.2 Gronddepot

15.2.1

In het gronddepot mag uitsluitend schone grond en categorie 1 toepasbaar, en afkomstig van (werken) binnen de inrichting worden opgeslagen. Binnen de inrichting vrijkomende grond waarvan uit analyseresultaten blijkt dat deze als categorie 1 niet toepasbaar of categorie 2 moet worden aangemerkt, wordt niet in het schone gronddepot gebracht, maar wordt separaat gehouden en uit de inrichting afgevoerd.

15.2.2

Het is toegestaan maximaal 80.000 m³ schone grond op te slaan, waarbij de hoogte maximaal 5 meter boven het lokale maaiveld bedraagt.

15.2.3

Van individuele partijen grond zoals bedoeld in paragraaf 1.2 van BRL 9335-1 dient voordat deze in depot worden gebracht, tenminste de voorinformatie zoals bedoeld in paragraaf 6.1 van BRL 9335-1 aanwezig te zijn.

15.2.4

Van grond uit projecten zoals bedoeld in paragraaf 1.2 van BRL 9335-2 (waarbij de partijen een onderlinge samenhang vertonen), dient voordat dit in depot wordt gebracht, tenminste te worden voldaan aan het gestelde in paragraaf 6.2.2 van BRL 9335-2 (verwachtingswaarden kaart).

15.2.5

Het is in afwijking van het onder 15.2.3 en 15.2.4 gestelde eveneens toegestaan een uitgebreidere toetsing conform het bouwstoffenbesluit uit te voeren en beschikbaar te hebben voorafgaand aan het in depot brengen van partijen schone grond.

15.2.6

Ten aanzien van de uitvoeringsfase dient te worden voldaan aan het gestelde in paragraaf 6.7 van de BRL 9335-2.

15.2.7

Ten aanzien van het samenvoegen van partijen grond dient te worden voldaan aan paragraaf 6.3, 6.3.1 en 6.3.3 van de Nationale BRL 9335-1.

15.2.8

Er mag uitsluitend grond binnen het gronddepot worden uitgestort indien hierop toezicht wordt uitgeoefend.

15.2.9

Elke partij grond moet binnen het gronddepot te traceren zijn. Daartoe wordt een identificatiesysteem opgezet en gehanteerd, zodanig dat op het depot elke partij geïdentificeerd kan worden. Het systeem dient dusdanig te zijn opgezet dat partijen die worden opgesplitst, samengevoegd of anderszins worden verplaatst binnen de inrichting, te allen tijde getraceerd kunnen worden.

Het identificatiesysteem moet minimaal de volgende onderdelen bevatten:

- datum van aanvoer van elke partij grond;
- herkomst van de grond;
- analysecijfers;
- hoeveelheid;
- opslaglocatie;
- met welke partijen gemengd;
- datum van afvoer.

15.2.10

Periodiek, doch minstens eenmaal per jaar, dient een grondbalans te worden opgesteld van de hoeveelheden grond die aangevoerd c.q. afgevoerd zijn en de hoeveelheid die daadwerkelijk binnen de inrichting aanwezig is. Het verschil in de grondbalans mag maximaal 10 % bedragen.

15.2.11

Grond die niet binnen de inrichting wordt afgezet, moet overeenkomstig de eisen uit het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming worden bemonsterd en geanalyseerd.

Van afgevoerde grond dienen de volgende gegevens geregistreerd te worden:

- datum van afvoer;
- opdrachtgever;
- naam en adres van de transporteur;
- plaats van bestemming;
- hoeveelheid in m³;
- de chemische samenstelling (gewogen gemiddelde of een analyserapport)

15.3 Overige aspecten

15.3.1

Op de koelluchtuitlaat van de stoomturbine is een filter geplaatst ter reductie van de emissie van minerale olie. Dit filter heeft een rendement van tenminste 99%.

15.3.2

Open goten als procesrioleringen worden uitgefaseerd. Hiertoe worden bij vervanging van dit systeem gesloten bovengrondse rioleringen als preferente optie, of gesloten ondergrondse rioleringen aangelegd. De open goten mogen alleen worden gebruikt voor afvoer van voorbehandeld afvalwater gecombineerd met mogelijk vervuild regenwater geleidelijk af te voeren naar de biologische eindzuivering.

15.3.3

De opslag van zwavelzuur en fosforzuur vindt plaats in tanks, welke in een productbestendige lekbak geplaatst zijn. De lekbak heeft een inhoud die gelijk is aan de inhoud van de tank. De lekbak heeft een inhoud die gelijk is aan de inhoud van de tank, of de inhoud van de grootste tank + 10 % van de inhoud van de overige tanks. Voorzieningen zijn getroffen om hemelwater dat zich in de lekbak verzamelt, na controle af te voeren.

15.3.4 Sturingsvoorschrift RKG-slibben

RKG-slibben afkomstig van rioolwerkzaamheden op het terrein van Dow dienen na opbulken en ontwateren te worden afgevoerd naar een externe verwerker welke het afval scheidt in een inerte fractie en een restfractie, waarbij de inerte fractie, al dan niet na reiniging nuttig wordt toegepast.

16. R&D Noord en Zuid

16.1 Emissiepunten R&D Noord

16.1.1

Met betrekking tot de uitworp van luchtverontreinigende stoffen uit puntbronnen geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde concentratiewaarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur, tenzij anders vermeld is.

Emissiepunt	Stof	24-uurs gemiddelde vracht [g/uur]	Maximale vracht [g/uur]
koolfilters copolymer- polyol fabriek	Styreen		50
	Acrylonitril		5
Dowlex miniplant ¹⁾	Etheen	200	400
Dowlex slurryplant, centrale afblaaspijp	Etheen	350	700
Specialty monomer proefopstelling, productvaten D-9502 t/m D-9507	butaan/buteen	150	
TOX	NOx		300
FA-9760	gO3		500

¹⁾ Gedurende 35 dagen per jaar mag de ethyleenemissie maximaal 1 kg/uur bedragen.

17. Overige bedrijfsonderdelen

17.1 Maintenance Technical Services en contractorpark

17.1.1 Lasrook

Vergunninghouder inventariseert de frequentie en omvang van RVS lassen binnen de inrichting (tenminste de afdelingen onder MTS en het contractorpark). Tevens wordt de mogelijkheid en de noodzaak van het treffen van nageschakelde technieken ter vermindering van de emissies bij zowel RVS-lassen als het lassen van overig (ongelegerd) staal onderzocht.

Hiertoe legt de vergunninghouder uiterlijk 3 maanden na het van kracht worden van deze beschikking een onderzoeksplan ter informatie voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water.

Het onderzoeksplan bevat ten minste de volgende elementen:

- inventarisatie van frequentie en omvang van RVS lassen per laslocatie
- inventarisatie van de mogelijke reductie maatregelen bij laswerkzaamheden
- haalbaarheid van maatregelen
- implementatiebelemmerende factoren
- wijze waarop tussen- en eindrapportage plaatsvindt

De vergunninghouder legt de eindrapportage uiterlijk 1 jaar na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring voor aan de directie Ruimte, Milieu en Water. In deze rapportage is beargumenteerd aangegeven welke maatregelen er al of niet worden geïmplementeerd. De vergunninghouder geeft hierin tevens het tijdspad van implementatie aan.

17.1.2 Emissies van straal- en schilderwerkzaamheden

Met betrekking tot de uitwerp van luchtverontreinigende stoffen uit de puntbronnen van deze afdeling geldt dat de in de volgende tabellen vermelde waarden niet worden overschreden. De in deze tabellen vermelde concentratiewaarden worden beschouwd als gemiddelden over een half uur, tenzij anders vermeld is.

Emissiepunt	Stof	Concentratie
		[mg/Nm ³]
Emissiepunten straalinstallaties	totaal stof	10 ¹
Emissiepunten afzuiging spuitloodsen	VOS	100
Uitlaat filter asbestloods	asbest	0,05

¹ Per 1 januari 2010, danwel eerder indien de installaties worden vervangen, dient te worden voldaan aan 5 mg stof/Nm³

17.1.3 Oplosmiddelen boekhouding spuit- en schilderwerkzaamheden

Vergunninghouder houdt een boekhouding bij van het verbruik van oplosmiddelen als gevolg van de spuit- en schilderwerkzaamheden.

17.1.4 Brandpreventie eisen spuitwerkzaamheden

Verfaanmaakwerkzaamheden moeten plaatsvinden in een uitsluitend hiervoor bestemde verfaanmaakruimte, terwijl spuitwerkzaamheden in een daarvoor bestemde spuitruimte plaatsvinden. Beide ruimten voldoen aan de volgende eisen:

- de ruimte is gescheiden van elke aangrenzende ruimte door een dampdichte scheidingsconstructie
- de ruimte moet een WDBO hebben ten opzichte van andere ruimten van ten minste 60 minuten.
- onder een toegangsdeur is een drempel zijn aangebracht die vloeistofdicht aansluit aan de wanden en de vloer. De drempel vormt met deze wanden en de vloer een vloeistofdichte bak, die de aanwezige hoeveelheid verven en oplos- of verdunningsmiddelen kan bevatten.
- in de vloer of het gedeelte daarvan waarop de werkzaamheden plaatsvinden, bevinden zich geen openingen die in open verbinding staan of kunnen worden gebracht met riolen.

17.1.5 Tankplaatsen

De kleine bovengrondse atmosferische opslagtanks van gasolie voldoen aan het gestelde in de hieronder genoemde paragrafen uit PGS 30 voor zover van toepassing:

- Paragraaf 4.1 (Constructie-eisen voor opslagtanks);
- Paragraaf 4.2 (Constructie-eisen voor leidingen en appendages);
- Paragraaf 4.3 (Installatievoorschriften);
- Paragraaf 4.4 (Gebruiksvoorschriften);
- Paragraaf 4.5 (Voorschriften t.a.v. inspectie, keuring, onderhoud en reparatie).

Indien de opslag van gasolie in dubbelwandige tanks plaatsvindt, dient tevens voldaan te worden aan het gestelde in paragraaf 4.6 (Aanvullende voorschriften voor de opslag in dubbelwandige tanks).

Indien de opslag van gasolie inpandig plaatsvindt, dient tevens voldaan te worden aan het gestelde in paragraaf 4.8 (Aanvullende voorschriften voor inpandige opslag).

17.2 Emergency Services & Security

17.2.1

Het is niet toegestaan op de brandweer oefenplaats:

- vloeibare brandstoffen met toevoegingen in te zetten (bijvoorbeeld gelode benzine of afgewerkte olie mogen niet worden gebruikt)
- geïmpregneerd hout, bedrukt papier, karton, pvc of kunststoffen als brandstof te gebruiken

Teneinde overlast naar de woonomgeving te voorkomen wordt bij het gebruik van de brandweer oefenplaats rekening gehouden met de weersomstandigheden, opdat overlast wordt voorkomen.

Overeenkomstig het door Gedeputeerde Staten genomen besluit,

BIJLAGE: BEGRIPPEN

BEDRIJFSRIOLERING:

Voorziening voor de afvoer van bedrijfsafvalwater vanuit de inrichting naar oppervlaktewater, een openbaar riool of een andere voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater.

BODEMRISICO(CATEGORIE):

Typering van de kans op (en omvang van) een bodembelasting door een specifieke bedrijfsmatige activiteit.

BODEMRISICOCATEGORIE A:

Verwaarloosbaar bodemrisico.

CUR/PBV:

Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving / Plan Bodembeschermende Voorzieningen.

DIFFUSE EMISSIES:

Niet gekanaliseerde emissies;

1. Emissies door lekverliezen
2. Emissies van oppervlaktebronnen.

MONITORING:

Het met een doelmatige frequentie in de nabijheid van een potentiële bron met gerichte technieken in de bodem detecteren van (het ontstaan van) bodemverontreiniging met het doel de omvang van een onverhoopte bodemverontreiniging te bepalen en te beperken.

NEN:

Een door het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) uitgegeven norm.

NEN 3398:

Buitenriolering - Onderzoek en toestandsbeoordeling van objecten.

NRB:

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten.

NULSITUATIE:

De kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de inrichting op het moment van vergunningverlening.

PBV-VERKLARING VLOEISTOFDICHTTE VOORZIENING:

Verklaring op basis van het KIWA/PBV document 99-02 Model Verklaring vloeistofdichte voorziening.

RIOLERING:

Bedrijfsriolering of voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater.

VLOEISTOFDICHT:

De situatie waarbij een vloeistof de niet met vloeistof belaste zijde van een bodembeschermende voorziening niet bereikt.

VLOEISTOFDICHTTE VLOER OF VOORZIENING:

Een vloer of voorziening geïnspecteerd en goedgekeurd overeenkomstig CUR/PBV-aanbeveling 44.

Lijst met afkortingen

ABS	Acrylonitril-Butadien-Styreen kunststof
AD	Aromatische Derivaten
BIOX	Biologische waterzuivering
BRZO	Besluit Risico Zware Ongevallen 1999
COPA	contractorpark
CPR	Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen
CWW	Common waste water and waste gas treatment and management systems in the chemical sector
DCPD	DiCycloPentaDieen
DDC	Dow Design & Construction
DEG	Di-ethyleenglycol
DETA	Diethyleentriamine
E&AT	Event & Action Tool
EB	Ethyl Benzeen
EDA	Ethyleendiamine
EDC	1,2-Dichloorethaan
EG	Ethyleenglycol
EH&S	Environmental, Health & Safety / Veiligheid, gezondheid en milieu
EO	Ethyleen Oxide
ESB	Emission from storage of bulk or dangerous materials
IPPC	Integrated Pollution Prevention & Control
LDPE	Low Density Poly Ethylene
LHC	Light Hydro Carbons
LLDPE	Linear Low Density Poly Ethylene
LVOC	Large Volume Organic Chemicals
MEG	Mono-ethyleenglycol
MJV	Milieujaarverslag
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
POL	Polymers
R&D	Research & Development
SLC	Site Logistics Chemicals
SLH(C)	Site Logistics Hydrocarbons
TEG	Tri-Ethyleen Glycol
TEPA	Tetraethyleenpentamine
TETA	Triethyleentetramine
TETRA	Tetra-ethyleenglycol
VBS	Veiligheidsbeheerssysteem
VR	Veiligheidsrapport

Verklarende woorden /afkortingenlijst EO

CO ₂ sectie	Carbonaat sectie
Crude	onzuivere EO
EG	Ethyleen Glycol
EO	Ethyleen Oxide
LHC	Light Hydro Carbons
MEG	Mono Ethyleen Glycol
PG	Poly-Glycols
PU	Poly Urethane
RVS	Roest Vrij Staal
Sub	Elektriciteit verdeelstation
IBC	Intermediate Bulk Container
HCFK	Hydrochloorfluorkoolwaterstof

Verklarende woorden /afkortingenlijst EG

DEG	Di Ethyleen Glycol
EG	Ethyleen Glycol

EO	Ethyleen Oxide
MEG	Mono Ethyleen Glycol
TEG	Tri Ethyleen Glycol

Verklarende woorden /afkortingenlijst Polyglycols

PG	Poly-Glycols
EO	Ethyleen Oxide
PO	Propyleen Oxide
BO	Butyleen Oxide
Biox	Biologische afvalwaterzuivering

Verklarende woorden /afkortingenlijst Latex

IBC	Intermediate Bulk Container
SLC	Site Logistics Plastics
OTT	Oil Tanking Terneuzen

Verklarende woorden /afkortingenlijst LDPE

LDPE	Low Desity Poly Ethyleen
PWS	Hoge druk water systeem
LHC	Light Hydro Carbons
GBH	Gravity Blend Hoppers
MRU	Mechanical Refrigeration Unit
MEK	Methyl Ethyl Keton

Mededelingen

1. Beroep

Wij herinneren belanghebbenden, voor zover nodig, aan het bepaalde Wij herinneren belanghebbenden, voor zover nodig, aan het bepaalde in artikel 20.1 van de Wet milieubeheer en artikel 6:7 van de Algemene wet bestuursrecht, op grond waarvan gedurende zes weken vanaf de dag na de dag waarop een exemplaar van de beschikking ter inzage is gelegd, beroep kan worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Kneuterdijk 22, 2514 EN 's-Gravenhage. Het beroepschrift moet in tweevoud worden ingediend.

Indien tegen dit besluit beroep wordt ingesteld kan overeenkomstig het bepaalde in artikel 36 van de Wet op de Raad van State en artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening worden ingediend. Dit verzoek moet worden gericht aan de voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Kneuterdijk 22, 2514 EN, 's Gravenhage.

2. Een afschrift van dit besluit is toegezonden aan:

- het college van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Terneuzen;
- het waterschap Zeeuwse Eilanden / Zeeuws Vlaanderen;
- Rijkswaterstaat, directie Zeeland;
- de VROM-Inspectie regio Zuid-West;
- de Arbeidsinspectie;
- de Veiligheidsredio Zeeland;
- het RIZA.

Mededelingen

1. Beroep

Wij herinneren belanghebbenden, voor zover nodig, aan het bepaalde in artikel 20.1 van de Wet milieubeheer en artikel 6:7 van de Algemene wet bestuursrecht, op grond waarvan gedurende zes weken vanaf de dag na de dag waarop een exemplaar van de beschikking ter inzage is gelegd, beroep kan worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Kneuterdijk 22, 2514 EN 's-Gravenhage. Het beroepschrift moet in tweevoud worden ingediend.

Indien tegen dit besluit beroep wordt ingesteld kan overeenkomstig het bepaalde in artikel 36 van de Wet op de Raad van State en artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening worden ingediend. Dit verzoek moet worden gericht aan de voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Kneuterdijk 22, 2514 EN, 's Gravenhage.

2. Een afschrift van dit besluit is toegezonden aan:

-  het college van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Terneuzen
-  Rijkswaterstaat, directie Zeeland;
-  de VROM-Inspectie regio Zuid-West;
-  de Arbeidsinspectie;
-  de Veiligheidsredio Zeeland;