

Rapport Taskforce Milieuproblematiek Isla/BOO

Milieudienst, GGD, DROV, AJZ, RDK,

Refinería Isla, CUOC

Curaçao, december 2005

Inhoudsopgave

Inleiding.....	1
H 1 Reactie op rapport “Fact Finding Missie” en plan van aanpak	3
H 2. Beperking vervuiling aan de bron	5
H 3. Verbetering lokale wet- en regelgeving.....	9
H 4. Naleving en handhaving.....	11
H 5. Communicatie	12
H 6. Mitigatie gezondheidseffecten.....	16
H 7. Andere maatregelen voor een structurele aanpak	23
H 8. Plan van aanpak.....	24
Bijlage.....	25

Inleiding

Gelezen de brief van het Hoofd Milieudienst van 31 augustus 2004, waarin onder andere klachten werden vastgelegd en feiten werden geconstateerd die betrekking hebben op de milieuvervuiling en de overlast ten gevolge van de activiteiten van de Refinería Isla en de Built Own and Operate Centrale en overwegende:

- dat er verschillende incidenten hebben plaatsgevonden betreffende mogelijke milieuvervuiling door Refinería Isla en/of de Built Own and Operate-centrale (BOO) (Curaçao Utilities Operating Company (CUOC) in de afgelopen periodes;
- dat dit mogelijke gevolgen kan hebben voor de volksgezondheid in verschillende wijken op ons eilandgebied;
- dat reeds bij brief van 28 september 2004 de vertegenwoordiger van Nederland in de Nederlandse Antillen is benaderd om zijn bemiddeling te verlenen voor de tijdelijke assistentie van de Milieudienst Rijnmond voor het meten van uitlaatstoffen van Refinería Isla en de BOO (CUOC) ter vaststelling van de graad van mogelijke milieuvervuiling en gevolgen voor de volksgezondheid;
- dat er een eerdere beslissing van het Bestuurscollege op 10 oktober 2000 is genomen inzake het instellen van een commissie voor het beperken van de vervuiling aan de bron naar aanleiding van het rapport "Health complaints and air pollution from Isla Refinery Curaçao";
- dat vanwege het voornoemde het wenselijk is een commissie in te stellen om structurele oplossingen aan te dragen tot beperking van de milieuvervuiling door Refinería Isla en BOO (CUOC);

heeft het Bestuurscollege besloten een commissie in te stellen genaamd "Taskforce Milieuproblematiek Isla/BOO".

De taskforce heeft tot taak het doen van aanbevelingen met betrekking tot:

- a) de drastische beperking op korte termijn van de vervuiling aan de bron;
- b) de verbetering van de lokale wet- en regelgeving;
- c) de verbetering van de naleving van lokale en internationale wet- en regelgeving;
- d) de versterking van het toezicht op de naleving;
- e) de verbetering van de informatie aan het publiek;
- f) de mitigatie van de nadelige effecten voor de gezondheid van de burgers en voor het milieu;
- g) andere maatregelen die bijdragen tot een structurele aanpak van de vervuilingsproblematiek.

Na accordering door het Bestuurscollege is de taskforce mede belast met het doen uitvoeren en monitoren van bovengenoemde aanbevelingen.

De samenstelling van de taskforce¹ is als volgt:

- a) de Milieudienst Curaçao als trekker
- b) de Geneeskundige en Gezondheidsdienst

¹ Dit betreft dan het hoofd of directeur of een door hem aan te wijzen vertegenwoordiger van de hier genoemde instanties.

Rapport Taskforce Milieuproblematiek Isla/BOO

- c) Dienst Ruimtelijke Ontwikkeling en Volkshuisvesting
- d) Directie Volksgezondheid Nederlandse Antillen
- e) Afdeling Algemene en Juridische Zaken
- f) Refinería di Korsou NV
- g) Refinería Isla (Curacao) S.A.
- h) Curaçao Utilities Operating Company NV.

De taskforce is bevoegd deskundigen en andere instanties, die zij wenselijk acht te horen en vergadert op een regelmatige basis ter uitvoering van de aan haar opgedragen taken en dient maandelijks omtrent de voortgang van haar werkzaamheden aan het Bestuurscollege te rapporteren. De taskforce dient haar rapport met aanbevelingen drie maanden na haar instelling af te ronden en doet het Bestuurscollege de nodige voorstellen en adviezen toekomen.

Het besluit tot het instellen van de taskforce is op 8 december 2004 genomen. De taskforce is op 23 december 2004 formeel ingesteld. Het verschijnen van het rapport van de 'fact finding missie' Isla Raffinaderij Curaçao op 6 december 2004, hierna te noemen de 'fact finding missie', vormde een krachtige impuls voor de instelling van de taskforce.

Eén van de eerste daden van de taskforce was het op verzoek van de Gedeputeerde van Volksgezondheid en Sociale Ontwikkeling uitbrengen van een reactie op het rapport van de 'fact finding missie' Isla Raffinaderij Curaçao. Hier wordt later op teruggekomen.

Direct na de instelling van de taskforce en wel op 28 december 2004 kreeg het Bestuurscollege een brief van het Ministerie van Volksgezondheid en Sociale Ontwikkeling - Afdeling Milieu en Natuur, waarin zij bedankt voor het verzoek om een vertegenwoordiger in de taskforce aan te wijzen. De afwijzing is op basis van het argument dat de positie van de Directie Volksgezondheid en Sociale Ontwikkeling als tweedelijns arbiter in het gedrang kan komen bij deelname in de commissie. De Directie Volksgezondheid Nederlandse Antillen heeft bijgevolg niet in de taskforce geparticipeerd.

De taskforce heeft in de loop van haar werkzaamheden een aantal deskundigen van onder andere de Meteorologische Dienst, het Rampenbureau, de Brandweer en de Dienst Communicatie en Voorlichting gehoord.

Vermeldenswaardig in dit verband is de waardevolle bijdrage van dhr. P. van der Tom waarvoor een speciale woord van dank.

De taskforce heeft regelmatig vergaderd over de voorliggende problematiek. De complexiteit van de materie maakte het nodig om meer tijd dan van tevoren voorzien hiervoor uit te trekken. Het Bestuurscollege is om extra tijd gevraagd, hetgeen is toegewezen. De verantwoordelijke gedeputeerde is conform het instellingsbesluit regelmatig op de hoogte gehouden van de voortgang van de werkzaamheden.

Voor U ligt thans het rapport met de aanbevelingen van de taskforce.

H 1 Reactie op rapport “Fact Finding Missie” en plan van aanpak

Paragraaf 1

Conform het verzoek van de Gedeputeerde van Milieuzaken heeft de taskforce op 28 december 2004 een eerste reactie op het rapport van de ‘fact finding missie’ geconcipieerd. Hierin wordt naar voren gebracht dat het betreffende rapport tot stand is gekomen door middel van informatie en interviews uit diverse rapporten en gesprekken. Genoemd worden:

- De emissie-rapporten van Isla en de CUOC
- De hindervergunning Isla en Attachment F
- Een TNO-rapport en rapporten van incidenten
- Meldingen en dossiers van Isla en de CUOC
- Een vergelijkingsrapport van Isla en Tebodin
- Gesprekken met vertegenwoordigers van de Milieudienst, Refinería Isla (Curacao) S.A., BOO/CUOC, Refinería di Korsou, VOMIL, de GGD, NGO's en van diverse scholen in de omgeving.

Het handelt om een verslag van een ‘fact finding missie’ die in een zeer korte periode is uitgevoerd gezien de urgentie van de problematiek. In dat verband dient te worden opgemerkt dat wellicht niet alle uitspraken en aanbevelingen volledig zijn onderbouwd danwel gestaafd worden door metingen. Dat neemt niet weg dat het rapport een reeks waardevolle aanbevelingen bevat die perspectief bieden voor een concrete aanpak.

Uit het rapport blijkt dat het doel van het Bestuurscollege is om de olieraffinage op een duurzame en verantwoorde wijze te continueren waarbij milieu en economie in evenwicht zijn. Het rapport bevestigt tevens dat de milieuproblemen en de daaruit resulterende nadelige effecten op de volksgezondheid ernstig zijn.

De taskforce onderschrijft dit.

Er is sprake van ‘non attainment areas’ waar de luchtkwaliteitseisen fors worden overschreden. Het rapport bevat diverse aanbevelingen zowel communicatief als technisch om de gesignaleerde problemen aan te pakken. Deze aanbevelingen moeten nog op een duidelijke manier in kaart worden gebracht en inhoudelijk bediscussieerd. Daarnaast moet worden nagegaan welke aanbevelingen reeds zijn uitgevoerd en welke nog uitgevoerd kunnen worden met een vermelding van de tijdsperiode waarin. Er zijn in elk geval mogelijkheden om binnen de bestaande marges het een en ander te bereiken onder meer door een goede controle en naleving van de huidige vergunningsvoorwaarden (inclusief het “Agreement between the Netherlands Antilles, the Island Territory of Curaçao and Petroleos de Venezuela S. A. (PdVSA)” verder in dit rapport ‘Agreement’ genoemd). Zaak is om hiervan optimaal gebruik te maken.

Een ander aandachtspunt is dat het Eilandgebied nog steeds geheel afhankelijk is van de meetgegevens van de onderhavige bedrijven. Op korte termijn moet het Eilandgebied de nodige stappen ondernemen om over voldoende eigen meetgegevens te beschikken. Daarnaast zijn er mogelijkheden om bij een nieuwe hindervergunning operationele voorwaarden aan te scherpen.

Indien uitvoering van bepaalde aanbevelingen om financiële redenen niet haalbaar is, zal gekeken moeten worden welke alternatieven, technisch danwel financieel, wel haalbaar zijn. Bij beschouwing van de voorstellen zal steeds rekening moeten worden gehouden met het genoemde 'Agreement'. Wellicht volgt hieruit een aanbeveling om een nieuw overleg over het huurcontract te entameren. Zowel Refinería di Kòrsou (RDK) als de Refinería Isla beamen immers dat de huidige situatie niet kan voortduren. In dit licht is het trouwens zaak dat de nog ontbrekende Isla Refinery Upgrading Program (IRUP)-projecten op korte termijn operationeel worden.

Het is voorts van groot belang dat de strategische oriëntatie studie, hierna te noemen 'SOS', zoals voorgesteld door Refinería di Kòrsou wordt uitgevoerd. Er moet immers duidelijkheid komen over de toekomstperspectieven. Ook zal in het kader van de huidige 'Agreement' een juridische analyse uitgevoerd moeten worden over wat onder nieuwe milieu-investeringen moet worden begrepen. Daarmee heeft het Eilandgebied dan de benodigde instrumenten in handen om tijdig aan eventuele heronderhandelingen met PDVSA te beginnen.

Het rapport van de 'fact finding missie' heeft, evenals diverse andere rapporten uit het verleden, een goede basis gelegd voor de discussies en aanbevelingen van de taskforce. De aanbevelingen uit het rapport van de 'fact finding missie' waarvan nu al vermeld kan worden dat die door de taskforce worden onderschreven, zijn:

- de noodzaak van goede controle op de naleving van de huidige hindervergunningsvoorwaarden;
- het beschouwen van de mogelijkheden om de operationele voorwaarden in een nieuwe hindervergunning aan te scherpen;
- de noodzaak voor het eilandgebied om te beschikken over eigen meetgegevens;
- de noodzaak om de nog uitstaande IRUP-projecten op korte termijn uit te voeren.

In het vervolg van dit rapport zal op een aantal van deze aanbevelingen nader worden ingegaan.

Paragraaf 2

Uitgaande van het instellingsbesluit van de Taskforce is besloten om de onderhavige problematiek conform de volgende aspecten aan te pakken:

1. Beperking op korte termijn van de vervuiling aan de bron;
2. Verbetering van de lokale wet- en regelgeving;
3. Verbetering naleving en versterking toezicht op de naleving;
4. Verbetering informatieverstrekking aan het publiek;
5. Mitigatie (verzachting) van gezondheids- en milieu-effecten;
- 6.-Andere maatregelen voor een structurele aanpak.

In het hierna volgende zal successievelijk op de aanbevelingen gedaan terzake van de voornoemde aspecten worden ingegaan.

H 2. Beperking vervuiling aan de bron

De taskforce heeft een aantal projecten zowel bij de Isla als bij het CUOC geïdentificeerd die bij uitvoering op de korte termijn voor een substantiële beperking van de vervuiling aan de bron zorgen. Onder korte termijn wordt verstaan de periode tot en met eind 2006. Hieronder volgt een overzicht van de bedoelde projecten.

IRUP

Op korte termijn moet het IRUP operationeel zijn. Naar verluidt zullen per ultimo april 2006 alle IRUP-onderdelen operationeel zijn waarna gestart wordt met de evaluatie daarvan. Het betreft de volgende onderdelen:

Onderdeel	Operationeel	Doel	Effect
1. MHC: Mild Hydrocracking Unit, wordt opgeleverd	Sinds maart 2005	Ontzwaveling van voedingsstroom Cat Cracker: minder SO ₂ uitstoot bij regeneratie van katalysator en minder zwavel in producten	Minder SO ₂ uitstoot
2. SRU 3/4/5: Sulphur Recovery Unit, Super Claus gedeelte operationeel bij alle 3 installaties	SRU-3: Eind oktober 2005. SRU-4: Eind oktober 2005. SRU-5: december 2005	Betere ontzwaveling (van 94 w% naar 98 w%), dus meer rendement	
3. AR3: Amine Regenerator, gereviseerd, betere werking	Draait stabiel sinds maart 2005	Minder H ₂ S in fuelgas waardoor er minder SO ₂ uitgestoten wordt.	
4. SWS: Instabiele procescontrole van de top sectie van de Sour Water Stripper, wordt onderzocht	De plant loopt redelijk met de tijdelijke oplossing. Permanente oplossing wordt uitgevoerd tijdens de revisie in maart 2006.	Verwijderd stankcomponenten (H ₂ S, ammoniak) uit het proceswater, voor verdere verwerking in de SRU.	Minder stank
5. Nieuwe HL fakkel vervangt Thorton en oude HL fakkel	Sinds maart 2005	Beter affakkelen van de gasen, minder roetvorming.	Minder roet uitstoot

1. Beperking fakkelen H₂S houdend gas:

- Door de nieuwe zwavelterugwinning-installaties (SRU's) en verbetering van de efficiëntie van de bestaande zwavelterugwin-installaties, is de totale zwavelterugwinningscapaciteit vergroot. Het streven moet zijn de productie van H₂S bevattend gas zoveel mogelijk af te stemmen op de beschikbare capaciteit van de zwavelterugwin-installaties. Hierdoor kan overmatig fakkelen van H₂S

bevattend gas gereduceerd worden tot een acceptabel niveau.

- Bij langdurig fakkelen van H₂S bevattend gas dat langer duurt dan twaalf uren moet Refinería Isla overleg plegen met de Milieudienst. Dit overleg dient om de aanpassing vast te stellen van de desbetreffende productie-eenheden en om het fakkelen te minimaliseren. De productie-eenheden die hiervoor in aanmerking komen zijn de Cat Cracker, de Mild Hydro Cracker, de Distillate Hydro Treater, de LVI Hydro Finisher en de Thermal Cracker. In het genoemd overleg dienen de partijen een raamwerk af te spreken waarbij voor de Milieudienst duidelijk zichtbaar wordt gemaakt hoe het ontstane onevenwicht tussen de produktie van H₂S houdend gas en de zwavelterugwincapaciteit binnen een redelijke tijdsspanne weer in balans wordt gebracht.

Het gevolg van het beperken van het affakkelen van H₂S bevattend gas is het verminderen van de incidentele SO₂ uitstoot en de verminderde kans op aflaten van onverbrand H₂S naar de atmosfeer.

2. Beperking affakkelen koolwaterstoffen:

Refinería Isla zal het affakkelen van koolwaterstoffen trachten te verminderen door het instellen van een maximum aantal keren per maand dat gefakkeld kan worden. De duur hiervan wordt bepaald in overleg met de Milieudienst conform de hindervergunning. Het gevolg hiervan is minder roet en SO₂ in de atmosfeer en minder overlast van licht en geluid.

3. Beperking van ontsnapping van koolwaterstoffen door ontluuchtingskleppen:

Refinería Isla zal een inventarisatie doen van deze bronnen en nagaan waar deze aangepast kunnen worden. Bij de Hoog Vacuum-installaties zullen de nodige wijzigingen worden aangebracht aan het systeem om aan de hindervergunning te voldoen. Deze wijzigingen zullen vanaf het begin van 2006 in de geplande revisies worden aangebracht. Het gevolg van deze wijzigingen is minder koolwaterstoffenemissie naar de atmosfeer en minder stank.

4. Beperking emissie vluchtige componenten:

Refinería Isla zal de tanks die belangrijke emissiebronnen zijn van vluchtige componenten inventariseren, en een uitvoeringsplan maken voor de nodige wijzigingen. De planning moet uiterlijk eind 2006 gereed zijn. De uitvoering van dit plan dient in 2007 aan te vangen. Verder zal prioriteit gegeven worden aan het onderhoud en de reparatie van belangrijke bronnen. Het gevolg hiervan is dat er minder vluchtige koolwaterstoffen, waaronder ook stankcomponenten, vrij komen.

5. Beperking/eliminatie van drainage naar open water of bodem:

Refinería Isla inventariseert alle potentiële stankveroorzakende drainagesystemen en wijzigt dit waar nodig. Dit geldt met name voor het systeem bij de Cat Cracker. Een aanvang voor deze wijziging is gepland voor april 2006. Voor de Merox plant, waar zwavelcomponenten (= stankcomponenten) uit de benzine worden verwijderd, is het voorstel al gedaan; dit moet in april 2006 uitgevoerd worden.

Het gevolg hiervan is minder stank- en vluchtige componenten naar de atmosfeer en minder water- en bodemverontreiniging.

6. Het uit bedrijf nemen van installaties om het effect van de emissies te verminderen:

Bij een incident of storingen met merkbaar verhoogde milieubelasting dient de Refinería Isla maatregelen te nemen met betrekking tot het productieniveau van bepaalde installaties. Met merkbaar wordt bedoeld een emissie die tot klachten leidt van de gemeenschap. Er moet een permanente werkgroep ingesteld worden om de ernst van de situatie te evalueren en de te nemen maatregelen te bepalen. Het verdient aanbeveling om deze werkgroep direct na het vaststellen van dit rapport in te stellen. Het gevolg hiervan is beperking van de overlast op leefniveau.

7. Controlesysteem invoeren om de SO₂ uitstoot beter te beheersen:

Het olieraffinagebedrijf mag, volgens haar vergunning, een bepaalde emissie per jaar naar de atmosfeer uitstoten. Het voorstel is dat deze hoeveelheid wordt verdeeld onder de diverse installaties, afhankelijk van hun verwerkingscapaciteit. Het streven is dat de installaties door dit systeem hun uitstoot kunnen monitoren en beperken tot of zelfs onder de toegekende hoeveelheid. Dit kredietsysteem moet voor de hoofdininstallaties worden uitgewerkt. De uitstootresultaten worden op kwartaalbasis gerapporteerd aan het management van het bedrijf en aan de controlerende instantie, de Milieudienst. De Milieudienst kan de gerapporteerde resultaten aan de hand van dit kredietsysteem beter evalueren. Het kredietsysteem voor alle hoofdininstallaties dient voor het einde van 2005 uitgewerkt te zijn.

Ter illustratie is het kredietsysteem voor de Cat Cracker uitgewerkt en in tabelvorm vastgelegd. Dit is als bijlage toegevoegd aan dit rapport. Dit systeem dient om de 'performance' van de installaties in het terugdringen van de SO₂ te monitoren en indien noodzakelijk aan te passen. Door toepassing van dit systeem wordt een beter inzicht verkregen in de naleving van de SO₂voorschriften.

CUOC:

Bij de CUOC zijn er momenteel geen plannen om op de korte termijn additionele projecten uit te voeren. Het is een nieuwe installatie, die recentelijk (juni 2003) in operatie is genomen.

Andere korte termijn voorstellen:

1. Achterstallig onderhoud aan installaties wegwerken:

De onderhoudssituatie bij de installaties is redelijk, er bestaat echter een achterstand in onderhoud bij de opslagtanks, en de verbindingen tussen de diverse installaties. In overstemming met de 'lease agreement' is RDK de instantie die hierover dient te waken. RDK heeft reeds een inventarisatie gemaakt en zal dit verder met Refinería Isla opnemen.

2. Betere procesbeheersing met als gevolg minder fakkelen, minder incidenten:

Het is aanbevolen om het bedrijfspersoneel bewuster te maken van de gevolgen van milieubelasting aan de hand van een 'awareness' programma. Dit omvat bewustmakingstraining voor het personeel en betere/strengere richtlijnen voor de procesvoering.

3. Uiterste behoedzaamheid betrachten bij het eventueel toelaten van nieuwe industriële activiteiten in het Schottegat-industriegebied, indien ze bijdragen aan luchtverontreiniging, zoals emissies van SO₂, roet, stof, etc..

Het is aanbevelenswaardig om milieuaspecten terdege in acht te nemen bij het toekennen van terreinen in het onderhavige gebied. In deze is het van belang om rekening te houden met het 'bubb-

le cap concept'. Conform dit concept moet het industriecomplex rondom het Schottegat als een totaliteit worden beschouwd. Uitgaande hiervan moet er naar gestreefd worden om te voorkomen dat de totale emissie van alle bedrijven in dit industriegebied toeneemt. Er zal integendeel bewerkstelligd moeten worden dat de totale emissie verlaagd wordt.

4. Het meten van de luchtverontreiniging in het leefgebied door de overheid.
5. In de revisie-hindervergunning eisen stellen aan o.a. het fakkelen.

H 3. Verbetering lokale wet- en regelgeving

Vigerende wetten en vergunningen

De taskforce wijst erop dat de juridische instrumenten, en dan vooral die betreffende de handhaving, effectief aangewend dienen te worden. Hiervoor gelden de volgende aanbevelingen:

1. Bepaalde mogelijkheden in de huidige Hinderverordening (1994) moeten alsnog worden uitgewerkt en vastgesteld ter bevordering van een effectievere handhaving. Op grond van hoofdstuk III en IV dient respectievelijk een uitvoeringsbesluit Milieu Effect Rapportage (MER) en een uitvoeringsbesluit Financiële Zekerheidstelling te komen.
2. Omdat een effectieve handhaving van de Hindervergunning momenteel onder meer bemoeilijkt wordt vanwege de beperkte sanctiemogelijkheden (boete max. NA.f. 5.000,-) en de relevante wet- en regelgeving op dit punt in verband met de herstructurering van de Antillen niet zal worden aangepast, moet overwogen worden om ingevolge artikel 37 van de Hinderverordening, gebruik te maken van het opleggen van bestuurlijke dwangsommen.
3. Ten aanzien van het 'risk area' rond het industriegebied Schottegat dienen de luchtkwaliteits-eisen aangescherpt te worden door in de vergunningen van de onderhavige bedrijven nadere eisen hiervoor te stellen.
4. De revisie van de vergunning t.b.v. de Refinería Isla moet op korte termijn worden afgerond. Hierbij wordt aanbevolen om de DCMR in te schakelen voor ondersteuning.
5. De ernst van de situatie vergt overigens dat alle bedrijven in en rondom het Schottegat zo spoedig mogelijk over een hindervergunning moeten beschikken.

Nieuwe wetgeving:

Vanwege het toenemend milieubesef in de samenleving en de daarmee gepaard gaande behoefte tot handhaving blijkt dat bepaalde vormen van hinder, niet (voldoende) ondervangen kunnen worden in de huidige Hinderverordening, waardoor er behoefte bestaat om op deze gebieden nieuwe wetgeving in te voeren. In deze wordt bedoeld op:

1. Een Verordening Verontreinigde Oppervlakte Water, waarin ook lozingen op bodem en water geregeld worden. Daaraan wordt een heffing verbonden voor bedrijven die lozen op het oppervlaktewater, in de riolen of op de bodem van het eilandgebied.
2. Een Verordening Geluidshinder. De grote bedrijven zoals Refinería Isla, Aqualetra en CUOC dienen een geluidsrapport op te (laten) stellen, waarin geluidsniveau's, veroorzaakt door hun activiteiten in kaart worden gebracht. Verder zullen ook richtlijnen voor geluidsniveau's in de verschillende soorten gebieden in deze verordening gegeven worden, dus een (voorlopige) geluidszonering voor het eilandgebied.
3. Het invoeren van een Verordening Bodembescherming ter bescherming van de bodem, het grondwater en indirect het zeewater.
4. Het invoeren van een Verordening Luchtverontreiniging, ter bescherming van de luchtkwaliteit is een basis-vereiste voor de publieke gezondheid.
5. Invoering van een Verordening Economische Delicten, om het financieel voordeel behaald door het nalaten van maatregelen of handelingen, zoals de milieuwetten voorschrijven, te kunnen bestrijden en het kunnen opleggen van disciplinaire sancties, straffen en/of geldboetes mogelijk te maken.

Bovengenoemde wetten dienen door een raamwet, de Verordening Milieubeheer, gekoppeld te worden. Hierdoor zal er een uniform vergunningsverleningsstelsel evenals een uniforme handhaving en sancties voor al de voornoemde wetten kunnen worden bewerkstelligd. Tevens zal een koppeling moeten worden gelegd met andere relevante wetten, zoals de Bouw- en Woningverordening, de Vaste en Chemische Afvalstoffenverordening en de Veiligheidswetten.

Dit moet samen lopen met een aangepaste Leges en Heffingenverordening waarin leges voor de vergunningen, afhankelijk van de milieubelasting, en ook heffingen voor de verschillende emissies, zoals rookgassenuitstoot, lozingen en afvalproductie, geregeld worden. Hierbij wordt gedacht in categorieën van bedrijven, variërend van 1 tot 4, afhankelijk van de milieubelasting.

Zolang de hierboven omschreven nieuwe wetgeving nog niet van kracht is dienen de vigerende normen van de verleende vergunningen toegepast te worden.

H 4. Naleving en handhaving

Naar de mening van de taskforce is gedegen naleving en handhaving van de vigerende hindervergunningsvoorwaarden één van de meest effectieve acties om op korte termijn merkbare resultaten tot stand te brengen.

Een hindervergunning wordt verleend aan een bedrijf om de activiteiten van het bedrijf zodanig te regelen en te beheersen dat de daardoor ontstane milieubelasting minimaal is. Daartoe worden in de vergunning voorschriften opgenomen, waaraan het bedrijf moet voldoen.

Handhaving is de controle op naleving van de vergunning. Dit gebeurt door inspecties van het bedrijf, overleg met het bedrijf en aan de hand van de in de vergunning vastgelegde rapportages en verslagen van het bedrijf aan de Milieudienst. Handhaving is dus het belangrijkste instrument om te bereiken dat het doel van de vergunning nagekomen wordt en dat een zo gering mogelijke milieubelasting wordt veroorzaakt.

Dit geldt ook voor de raffinaderij en de centrales op het Schottegat-industrieterrein, die qua complexiteit en omvang tot de hoogste categorie van milieubelastende activiteiten worden gerekend. Om de handhaving optimaal te kunnen uitvoeren, zijn er bepaalde voorwaarden waaraan voldaan moet worden. Deze zijn:

- de Milieudienst dient te beschikken over een degelijk handhavingsbeleid en -programma met daarin onder meer opgenomen de frequenties van inspecties;
- de Milieudienst moet over de nodige gekwalificeerde personeelsleden beschikken;
- de Milieudienst moet over het nodige instrumentarium waaronder meetstations voor het meten van de milieukwaliteit beschikken, om de vigerende voorschriften te handhaven en zonodig de naleving daarvan af te dwingen;
- de Milieudienst moet over de mogelijkheden beschikken om op de hoogte te blijven van de technologische ontwikkelingen, de toegang tot relevante informatie op het vakgebied en de mogelijkheden van terugkoppeling met vakcollega's.

Versterking van de Milieudienst Curaçao op korte termijn is gezien het bovenstaande noodzakelijk om adequaat te kunnen op treden, met name bij incidenten en klachten. Het betreft de versterking van het management en het uitbreiden en opleiden van de medewerkers belast met het toezicht op de raffinaderij, de CUOC centrale evenals trouwens de dieselcentrale van Aquallectra die ook in het onderhavig gebied gelocaliseerd is. Op korte termijn is ondersteuning danwel versterking van de Milieudienst nodig voor:

- het opstellen van de nieuwe hindervergunning;
- het instellen van een incident managementsysteem (IMS) met 24-uurs bereikbaarheid (piketdienst) en tweedelijns ondersteuning;
- het opzetten van een klachtencoördinatie-centrale. Een eerste aandachtspunt daarbij is om de registratiesystemen van Refinería Isla en de CUOC op elkaar af te stemmen en toegankelijk te maken voor de Milieudienst;
- adequaat beheer van de aan te schaffen meetstations.

H 5. Communicatie

Eén van de taken van de taskforce is het doen van aanbevelingen ter verbetering van de informatie-voorziening aan het publiek. Om aanbevelingen hiervoor te kunnen opstellen heeft de taskforce overlegd met de Dienst Communicatie en Voorlichting (DCV), de Brandweer en het Rampenbureau.

Een aantal van de volgende aanbevelingen dient, vooral organisatorisch, meer in detail verder uitgewerkt te worden. Dit zal na het accorderen hiervan moeten gebeuren. Tevens zal er dan een financieel beeld van de kosten gemoeid met de uitvoering van de aanbevelingen moeten worden opgesteld.

De communicatie wordt in dit verband vanuit drie invalshoeken bekeken:

1. Informatie aan de gemeenschap;
2. Het melden van ongewone situaties aan de betrokken diensten;
3. Incidentenplan.

Elk onderdeel zal in het hiernavolgende besproken worden. Voor elk onderdeel zullen dan tevens aanbevelingen gedaan worden.

Ad 1. Informatie aan de gemeenschap

Informatie over de onderhavige bedrijven en het beleid van de overheid met betrekking tot deze bedrijven is in het algemeen summier en onregelmatig van aard. Slechts bij ongewone voorvallen verschijnen verklaringen van de overheid danwel van de betrokken bedrijven. De gemeenschap noch de overheid zijn doorgaans goed geïnformeerd over het reilen en zeilen van de bewuste bedrijven. Het is duidelijk, dat hierin verandering moet komen. De taskforce adviseert in verband hiermee als volgt:

- a. Er moet een centraal punt zijn waar het publiek kan bellen voor relevante informatie. De DCV kan deze functie vervullen vanwege haar ervaring en expertise op dit gebied. De Milieudienst zorgt voor de regelmatige informatieverstrekking aan de DCV.
- b. Er moet op regelmatige basis, bij voorkeur minimaal tweemaal per jaar, voorlichting aan de gemeenschap worden gegeven over de zich voorgedane ongewone voorvallen, de mogelijke gevolgen hiervan, de acties die de bedrijven en de overheid hebben ondernomen danwel gaan ondernemen etc.. Dit kan via de media. Aanbevolen wordt dat de Milieudienst samen met de DCV dit voorstel binnen drie maanden na vaststelling van de aanbevelingen nader uitwerkt. De kosten hiervan kunnen uit de begroting van de Milieudienst betrokken worden.

Ad 2. Meldingen van ongewone situaties bij de bedrijven aan de betrokken diensten

Het melden van ongewone situaties wordt in de hindervergunningen geregeld. Hieronder volgen de stappen die daarna moeten worden ondernomen om de communicatie naar de gemeenschap toe mogelijk te maken.

- a. De melding van ongewone situaties wordt binnen 1 uur bij de Milieudienst gedaan, die de

- nodige maatregelen treft in overleg met het bedrijf en die de Gedeputeerde van Milieuzaken op de hoogte stelt.
- b. Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen 3 x 24 uur moet door het betreffende bedrijf schriftelijk een voorlopige inschatting van het ongewone voorval naar de Milieudienst worden gestuurd.

Ad 3. Incidentenplan

In tegenstelling tot bij rampen bestaan er voor incidenten nog geen duidelijke richtlijnen of afspraken voor communicatie. Bij bepaalde bedrijven zijn er wel voorschriften voor de externe communicatie aanwezig. Bij de bedrijven Refinería Isla en de CUOC zijn de voorschriften voor het melden van incidenten in hun hindervergunning opgenomen. Deze voorschriften regelen echter enkel het melden van incidenten aan de Milieudienst. Hieronder volgen enkele aanbevelingen die moeten leiden tot een duidelijker structuur voor communicatie ingeval van incidenten. Voor de duidelijkheid worden eerst de relevante termen gedefinieerd.

Definities:

Incident: Een ongeval of onregelmatigheid in de procesvoering van een van de bedrijven op het industrieterrein Schottegat, waardoor er (potentieel) schade, gevaar of hinder voor de bewoners in de omliggende en in het bijzonder de benedenwindliggende wijken ontstaat.

Incidentenplan: Plan van actie voor de verschillende mogelijke scenario's bij een incident. Hierin staat wie wat doet, en wanneer.

Ramp: Een gebeurtenis waardoor een ernstige verstoring van de openbare veiligheid is ontstaan, waarbij het leven, de gezondheid en het welzijn van vele personen, het milieu of grote materiële belangen in ernstige mate worden bedreigd of zijn geschaad en waarbij een gecoördineerde inzet van diensten en organisaties van verschillende disciplines is vereist.

Rampenplan: Plan van actie voor de verschillende mogelijke scenario's bij een ramp. Hierin staat wie wat doet, en wanneer.

Risicogebied: Het gebied rondom het industrieterrein Schottegat, dat bij incidenten bij een van de alhier gevestigde bedrijven de effecten hiervan kan ondervinden. Dit is meestal het gebied benedenwinds van het industriegebied.

Bij het opstellen van een incidentenplan zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- a. Instanties en prioriteitsstelling bij het opstellen van een incidentenplan;
- b. Incidententeam;
- c. Melding en communicatie;
- d. Overleg;
- e. Maatregelen en acties;
- f. Maatregelen met betrekking tot het getroffen gebied;
- g. Informatieverschaffing;
- h. Communicatie.

a. Instanties en prioriteitsstelling bij het opstellen van een incidentenplan

Er moet een incidentenplan worden opgesteld. In dit plan moeten de instanties worden aangeduid die bij incidenten in actie moeten komen. Hierbij worden ook de bevoegdheden en de wijze van

communicatie vermeld. Ook de maatregelen, die getroffen moeten worden en wanneer die in werking moeten treden, staan in het plan beschreven. Naast incidenten op het industrieterrein Schottegat, moeten ook incidenten die in de haven plaatsvinden, bv. op een schip, in het plan worden meegenomen.

Er dient prioriteit te worden gegeven aan het opstellen van dit incidentenplan. De taskforce adviseert om het Rampenbureau, gezien haar functie, een ontwerp te laten opstellen voor dit incidentenplan. Gezien de urgentie, dient het ontwerp binnen drie maanden na vaststelling van deze aanbevelingen gereed te zijn. De hiermee gemoeide onkosten dienen te worden opgenomen op de begroting van de betrokken diensten. Het zijn de kosten voor:

- het opstellen van het plan;
- voor het uitvoeren van het plan ("bedrijfskosten").

b. Incidententeam

Tot de vaststelling en inwerking treding van dit plan moet een incidententeam ingesteld worden, om in de tussentijd de nodige acties te coördineren en uit te voeren. De Milieudienst zal samen met de onderhavige bedrijven hiervoor een pragmatische aanpak moeten afspreken.

c. Melding en communicatie

Tijdens en na een incident moet de situatie bewaakt worden, een nauwe monitoring is vereist. Dit gebeurt zowel door het bedrijf zelf als door de Milieudienst. De Milieudienst onderhoudt de communicatie met de overige relevante diensten. Voor het overige gelden de stappen zoals eerder vermeld onder ad. 2.

d. Overleg

Er moeten vooraf afspraken worden gemaakt tussen de Milieudienst, alle betrokken schoolbesturen, de wijkorganisaties en de bedrijven in verband met te nemen maatregelen, zoals het sluiten van scholen en tehuizen of de evacuatie hiervan. De Milieudienst zal deze afspraken moeten uitwerken na het besluit van het Bestuurscollege over deze aanbevelingen.

Er moet ook overleg zijn met de relevante diensten en instanties zoals de GGD (volksgezondheid), de Politie (verkeer, de Brandweer (metingen) en het CEMS (transport slachtoffers) voor het geval zij in actie moeten komen. Daarnaast moet er via de scholen en de media ook communicatie met andere belanghebbenden, zoals de ouders van de schoolgaande kinderen, plaatsvinden.

De schoolbesturen en tehuizen dienen voor de organisatie van het transport te zorgen. De financiële afhandeling dient door het verantwoordelijke bedrijf te worden gedaan.

e. Maatregelen en acties

De diverse maatregelen die bij een incident getroffen moeten worden, kunnen als volgt verdeelt worden:

Brongerichte maatregelen: maatregelen om bij de bron de oorzaak van het incident te verhelpen en om de gevolgen hiervan te beperken. Dit is de verantwoordelijkheid van het bedrijf waar het incident plaatsvindt. De te nemen maatregelen zijn afhankelijk van het soort incident en waar dat heeft plaatsgevonden.

In het specifieke geval van ongunstige weersomstandigheden kunnen brongerichte maatregelen

nodig zijn. De taskforce stelt in verband hiermee het volgende voor:

Bij door de Meteorologische Dienst voorziene of aangegeven atmosferische omstandigheden, die als gevolg kunnen hebben dat de milieubelasting de vigerende normen gaat overschrijden, dienen de bedrijven in overleg met de Milieudienst en de Geneeskundige en Gezondheidsdienst, de nodige maatregelen te treffen. Hiertoe moeten de bedrijven en overheid over de werkwijze vooraf goede afspraken maken.

Om het bovenstaande verder uit te werken wordt aanbevolen een werkgroep in te stellen, bestaande uit de industrie en overheid, t.w. de Refinería Isla, de CUOC, Aqualectra, de Milieudienst, de GGD en de Meteorologische Dienst.

Omgevingsgerichte maatregelen: maatregelen door het bedrijf of de Milieudienst te treffen naar buiten toe om de overlast of hinder voor de wijkbewoners te beperken. Deze maatregelen zijn o.a.:

- een waarschuwings- of alarmeringssysteem, met van te voren afgesproken signalen ter aanduiding van de ernst van het geval;
- het waarschuwen of geven van instructies over het uitvoeren van van te voren afgesproken acties.

f. Maatregelen voor het getroffen gebied

Hiervoor moeten de betrokken instanties samen met de Brandweer een plan opstellen. Dit plan moet ook bekend zijn bij de wijkbewoners. Er moeten simulaties van dit plan gedaan worden met de diverse acteurs, waaronder zeker de wijkorganisaties en -bewoners.

g. Informatieverschaffing

Er moet op regelmatig basis, minimaal tweemaal per jaar, voorlichting aan de gemeenschap worden gegeven over incidenten, de mogelijke gevolgen ervan en wat te doen bij incidenten. Dit moet door de overheid en door de onderhavige bedrijven gedaan worden.

h. Communicatie

De communicatie bij incidenten moet via de Milieudienst lopen, die het Bestuurscollege (lees de verantwoordelijke Gedeputeerde) en de DCV informeert. De DCV verzorgt verder de informatie aan de media en het publiek. Bij de informatie aan het publiek moet indien mogelijk ook gemeld worden welke acties genomen moeten worden.

De informatie- en communicatielijnen moeten bij de diensten, bedrijven en publiek bekend zijn.

Evacuatie:

Met het oog op eventuele evacuaties is het nodig dat het Rampenbureau zo spoedig mogelijk een evacuatieplan opstelt voor de wijken benedenwinds van het industriegebied Schottegat en dan met name voor kwetsbare voorzieningen in dit gebied zoals het bejaardentehuis Habaai, de kinderdagverblijven en de scholen. Voorgesteld wordt om dit plan per ultimo eind juni 2006 gereed te hebben.

H 6. Mitigatie gezondheidseffecten

Algemeen kader

Milieuverontreiniging kan tot acute of chronische blootstelling van mensen aan schadelijke substanties leiden. Acute blootstelling, ingeval van incidenten en rampen, vindt plaats via de lucht terwijl chronische blootstelling via de bodem, het water, de lucht, het voedsel of het drinkwater plaats vindt. Vooral via de lucht kunnen hoge blootstellingen plaats vinden. Daarbij komt dat de lichaamsopname van stoffen via de longen relatief hoog is (over het algemeen > 50%) vergeleken met de opname via eten en drank (< 10%).

Acute en chronische blootstelling door de raffinaderij kan het gevolg zijn van uitstoot via de schoorstenen en fakkels, lekverliezen uit tanks, oliemorsingen en het vrijkomen van vluchtige stoffen in het proceswater. Luchtverontreiniging is het gevolg van het ontsnappen van gassen, vluchtige vloeistoffen en fijn stof. Gassen kunnen zich tot in de wijde omtrek verspreiden. Vluchtige vloeistoffen verspreiden zich meer of minder ver, afhankelijk van de mate van vluchtigheid. Fijn stof verspreidt zich meer of minder ver afhankelijk van de grootte van de stofdeeltjes en de wind. Welke luchtverontreinigende stoffen vrijkomen, is afhankelijk van de processen en producten van de raffinaderij.

Refinería Isla is een rechttoe- rechtaan raffinaderij voor olieproducten zonder een chemische basis-industrie. Er komen dus stoffen voor die nodig zijn voor/na het raffinageproces (zoals fluorwaterstof resp. ammoniak) of om specifieke olieproducten te maken (zoals furfural voor smeerolie), maar er is geen sprake van een waaier aan chemische stoffen en producten.

In dit hoofdstuk worden de meest relevante stoffen in dit verband besproken. Gekeken is naar de stoffen genoemd in het rapport: Air Quality Guidelines (WHO 2000), Tauw/Tebodin (2001), en in het rapport van de 'fact finding' missie van DCMR/WITZ (2004).

Waar gesproken wordt over metingen, worden inworpmetingen op leefniveau bedoeld. Voor uitworpmetingen aan de bron gelden andere overwegingen. Biologische (blootstelling en effect) monitoring in de mens is niet in beschouwing genomen (dit is in algemene zin vooral van nut in geval van hogere blootstellingen op de werkplek). Overigens worden de inworpmetingen alleen beschouwd in relatie tot gezondheidsindicatoren en effecten.

Voor een goed begrip is het nuttig om zicht te hebben op de diverse relevante bronnen. Die zijn als volgt:

Schoorstenen

Uit de schoorstenen komen vluchtige verbrandingsproducten van de gebruikte brandstof (gas, stookolie, asfalt). Het betreft zowel gasvormige als deeltjesvormige stoffen.

Gasvormige verontreinigingen zijn vooral het welbekende zwaveldioxide, kooldioxide, stikstofdioxide en in lagere concentraties allerlei aldehyden, acroleïne. etc.. Zwaveldioxide is min of meer specifiek voor raffinaderijen (zeker gelet op het hoge zwavelgehalte in de ruwe olie). Kooldioxide, stikstofdioxide en aldehyden komen vrij bij elk verbrandingsproces en zijn dus niet specifiek voor de Refinería Isla. Het verkeer vormt een belangrijke bron van deze verontreiniging. Dat komt omdat de verbranding in de (kleine) verbrandingsmotoren van voertuigen veel minder goed is dan

in de grote fornuizen van de raffinaderij. Vanwege overmatig gebruik van zuurstof bij de verbrandingsprocessen bij de raffinaderij en de BOO is het vrijkomen van koolmonoxide verwaarloosbaar.

Conclusie: Het heeft geen zin om kooldioxide en stikstofdioxide specifiek voor de Refinería Isla te meten.

Dit geldt ook voor ozon: stikstofdioxide en ozon zijn zg. secundaire luchtverontreinigingsbronnen die pas na verloop van tijd (uur tot uren) onder invloed van het zonlicht ontstaan. Tegen die tijd zijn ze allang van het eiland weggewaaid.

Deeltjesvormige stoffen worden doorgaans samen beschouwd als fijn stof. Dit is in wezen niet terecht, want het is in feite een mengsel van allerlei verontreinigende stoffen, inerte vaste deeltjes, damp en mistdruppeltjes. De meetmethoden zijn tot op heden de beperkende factor. In de internationale literatuur is hiervoor veel aandacht. De effecten van deeltjesgrootte, zwavelgehalte, gehalte aan PAK's en spoorelementen etc. worden allemaal onderzocht, maar er zijn nog geen antwoorden.

Conclusie: Na de globale inventarisatie door Tauw/Tebodin (2001) is het alleen nog van academisch belang om allerlei specifieke elementen in fijn stof te meten, afgezien van bijzondere situaties. Opmerkingen daarbij zijn:

- De maatstaf Totaal Zwevend Stof (TSP) zal vervangen moeten worden door PM10 (hetgeen de huidige maatstaf is in de EU en mede in de VS) of PM2,5 (mede huidige maatstaf in VS en naar verwachting in de toekomst ook in de EU);
- Fijn stof is ook afkomstig van natuurlijke bronnen (hoge achtergrondbelasting door het droge klimaat en de bodemerosie), van het verkeer en van andere bedrijvigheid (b.v. steenvergruizers). In de drie nieuwe ketels van de BOO-centrale wordt ook fijn stof gevormd. Dit fijn stof wordt afgevangen in electrostatische precipitatoren (stofvangers), onderdeel van het nieuwe gedeelte van de BOO-centrale. De stofvangers zijn voor minstens 80% efficiënt. De twee bestaande ketels zonder stofvangers blijven in gebruik. Operationeel worden bij voorkeur de nieuwe ketels belast.
- Fijn stof uitstoot vanuit het industriële complex als geheel is nu minder ernstig dan voorheen. Verder gedegen onderzoek moet uitwijzen hoe ernstig de uitstoot thans is.
- In fijn stof zitten onvolledig verbrande koolwaterstoffen, waaronder polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). Vooral bij het roetblazen zijn voor een korte duur verhoogde concentraties van deze stoffen te verwachten, evenals bij het opstarten van een fabriek, of door incidenten in de bedrijfsvoering. In deze (grote) groep van stoffen bevindt zich een aantal kanker- verwekkende stoffen. Deze kunnen op verschillende manieren worden getypeerd. De voornaamste indicator is het gehalte aan benzo- α -pyreen (BaP). Het verkeer vormt echter de voornaamste bron van PAK's.
- In het fijn stof komen ook allerlei metalen voor. De samenstelling varieert afhankelijk van de 'feed' (verwerkte ruwe olie). In zijn algemeenheid geldt dat vooral stoffen met een lage smelt/ kooktemperatuur in het fijn stof c.q. in de stofilter terechtkomen. Dit geldt m.n. voor de zwaardere metalen zoals vanadium, mangaan, kobalt ('bekend' van de groen gekleurde neerslag), maar ook voor chroom, lood, cadmium e.a.. Kwik (onder atmosferische omstandigheden al vloeibaar) wordt in het geheel niet tegengehouden door stofilters maar komt gewoon vrij in de

lucht (kwik komt niet of nauwelijks voor in de feedstock). Dezelfde metalen komen echter ook in natuurlijk (fijn) stof voor, m.n. vanadium, kobalt e.a.. Valide indicatoren van gezondheidseffecten voor metalen in fijn stof zijn echter (nog) niet beschikbaar. Het is bij gevolg een exercitie vooral van academische waarde om hier specifiek op in te gaan. Een uitzondering vormen enkele specifieke soorten van uitwerp, zoals de cat crackerstof.

Fakkels

Fakkels zijn veiligheidsvoorzieningen om overtollige gassen in geval van nood te verbranden. Door de verbranding worden afhankelijk van het type gas, kooldioxide en/of zwaveldioxide gevormd en in de lucht gestoten. De fakkels zijn ontworpen als veiligheidsinstallaties. De hoogte van een fakkelininstallatie wordt zodanig vastgesteld dat wanneer bij een bepaalde operationele storing de maximale hoeveelheid gas naar de fakkel wordt afgelaten, de warmteontwikkeling als gevolg van de warmtestraling aan de voet van de fakkelininstallatie niet een waarde bereikt waarbij dit een gevaar zou opleveren voor mens en machine. Als bijkomend voordeel en als gevolg van het voorgaande, zal bij incidentele fakkelgebeurtenissen door de hoogte van de fakkelininstallatie het schadelijk effect van de voornoemde uitgestoten gassen op grondniveau verminderen. Hierbij moet echter een onderscheid gemaakt worden tussen het fakkelen van H₂S houdend gas en het fakkelen van gassen waarbij de concentratie van H₂S laag is. In het geval van het fakkelen van een hoge concentratie H₂S houdend gas zal er een emissie plaatshebben van zeer geconcentreerd SO₂. Voorts zal de emissie van deze hoge concentratie SO₂ met een relatief lage uittreesnelheid geschieden waarbij de dispersie niet optimaal zal zijn, waardoor er lokaal hoge concentraties SO₂ mogelijk zijn. Daar de verbranding niet volledig geschiedt komen toch kleine hoeveelheden zwavelwaterstof en mercaptanen vrij die stank kunnen veroorzaken.

Ruwe olie

Ruwe olie kan vrijkomen in geval van verladingen en morsingen. In ruwe olie zitten allerlei vluchtige stoffen, waaronder stankstoffen en aromaten. De vluchtige stoffen komen meer geconcentreerd voor in de eindproducten. In de ruwe olie zitten wél relatief veel stankstoffen, m.n. gereduceerde zwavelverbindingen (mercaptanen). Deze kunnen al in zeer lage -niet meetbare- concentraties (ppb-niveau) stank veroorzaken. In hogere concentraties kunnen m.n. irriterende effecten optreden, maar dergelijke niveaus zijn gezien het productieproces niet op reguliere basis te verwachten. Stankmetingen kunnen het beste met 'de neus' worden verricht. Hiertoe moeten snuffelploegen en geurpanels worden ingezet.

Opslagtanks

Met name in de eindproducten zitten veel vluchtige koolwaterstoffen. Deze kunnen via de ontluchtingspijpen ontsnappen naar de lucht. Dit omvat alifatische en aromatische koolwaterstoffen. Van de alifaten zijn m.n. C1 – C9 vluchtig. Zij komen voor in benzineproducten. Vanaf C16 – C18 zijn ze niet meer vluchtig (stearine, palmitine bekend van de kaarsen). De meeste alifaten zijn alleen in hoge concentraties giftig (algemene demping van het Centraal Zenuw Stelsel CZS). Een aantal van deze stoffen kan specifiek inwerken op het maagdarmsstelsel en in matig hoge concentraties misselijkheid/braken veroorzaken. Zij hebben dus vooral acute effecten. Hiervan was in 1999 nog sprake (Rapport Health Complaints Isla 1999, GGD R'dam), maar in 2004 niet meer (DCMR/WITZ 2004) omdat diverse maatregelen hiertegen zijn geïmplementeerd (sanering

Schottegat en het reinigen en hergebruik van proceswater door de installatie van een Sour Water Stripper).

Van de aromaten is met name benzeen gevreesd in verband met haar kankerverwekkende eigenschappen (sentinel: angiosarcoom).

Er is echter verder sprake van een heel scala van stoffen: fenolen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, styreen, etc., met acute zowel als chronische effecten. Daar staat tegenover dat blootstelling aan olieproducten en benzines niet beperkt blijft tot de Refinería Isla, maar ook in het verkeer en in de hobbysfeer optreedt.

Deze en dergelijke stoffen kunnen op diverse wijzen worden gemeten. Als algemene indicator wordt de VOS-indicator (Vluchtige Organische Stoffen) gebruikt, maar dit is niet goed aan gezondheidseffecten te relateren. De meest vluchtige verbindingen worden wel samen gemeten als BTEX (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen). Deze vier stoffen zijn schadelijk voor de gezondheid, maar de effecten zijn zeer divers en niet in één norm te vatten. Voor de gezondheid is benzeen het meest van belang.

Zwavelwaterstof (H₂S)

Het grootste gevaar voor de volksgezondheid wordt gevormd door de ontsnapping van een wolk zwavelwaterstof (bekend van de rotte eieren geur). Op incidentele basis komt zwavelwaterstof vrij door onvolledige verbranding van zwavel in de fakkel, maar als de fakkel onverhoopt uitvalt of er een ernstige breuk optreedt in het zwavelwaterstofsysteem, kan dat tot dodelijke gevolgen leiden.

Cat cracker

Het katalytisch kraakproces is in beginsel gesloten, maar er kunnen kleine hoeveelheden cat crackerstof vrijkomen. Bij incidenten (zoals in 2004) kunnen er grote hoeveelheden vrijkomen. Voor cat crackerstof geldt hetzelfde als eerder voor fijn stof is vermeld (verrijking). Het meest kritisch zijn de vanadiumoxiden (m.n. het pentoxide), die bij hoge blootstelling irritatie kunnen veroorzaken. Daarnaast komen er uiteraard ook allerlei andere metalen vrij zoals chroom, nikkel etc. die in bepaalde chemische vorm kankerverwekkend zijn. Met name vanuit de samenleving is bezorgdheid geuit over nikkel, maar de International Agency for Research of Cancer geeft in dit verband aan dat er in relatie tot raffinaderijen geen kanker is aangetoond en dat dit evenmin wordt verwacht.

Overig

Andere relevante gevaarlijke stoffen zijn ammoniak en fluorwaterstof. De raffinaderij heeft een 'sour water stripper' waar de ammoniak en zwavelwaterstof worden afgescheiden van het proceswater. De afgescheiden ammoniak en zwavelwaterstof worden verder verwerkt in de nieuw geïnstalleerde Sulphur Recovery Units 4 en 5. Indien niet verwerkt, zullen de ammoniak en de zwavelwaterstof naar de fakkel geleid worden waar zij het verbrand worden. Beide hoeveelheden zijn echter te klein om buiten het hek van de raffinaderij tot gevaarlijke blootstellingen te leiden. Er is een forse fluorwaterstofopslag, maar i.v.m. de (grote) gevaren is er in 2002 een 'state of the art' contingentie installatie in bedrijf genomen. Tijdens het transport kunnen eventueel wél problemen ontstaan, maar daarvoor is er altijd begeleiding aanwezig. De havenactiviteiten en de veiligheid in Punda en Otrobanda bij het binnenkomen en vertrekken van zeeschepen met gevaarlijke stoffen zijn tot op heden niet onderzocht, maar dit verdient terdege de aandacht.

Stoffen en normen

Dit betreft de luchtkwaliteitseisen ter voorkoming van chronische blootstelling en en voor de smogepisoden, en de risiconormen voor acute blootstellingen met al dan niet letale gevolgen. Voor de chronische blootstellingen zijn de WHO-richtlijnen voor zover beschikbaar als uitgangspunt genomen (zie tabel aan het eind van dit hoofdstuk). Voor perioden met ongunstige weersomstandigheden (smogepisoden) kunnen de NL-waarden worden aangehouden (zie b.v. Rapport Health complaints 1999).

Er zijn géén normen voor de veiligheid van gevaarlijke stoffen te Curaçao beschikbaar, noch in de hinderverordening, noch in de Isla vergunning. Dit is een groot gemis.

Isla zou in de EU als zware industrie worden aangemerkt. Voor de zware industrie zijn twee regimes van toepassing: IPPC en Seveso-II.

IPPC

In 1996 is de Europese richtlijn van kracht geworden waarin een geïntegreerde vergunning voor grotere bedrijven verplicht wordt gesteld volgens de Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Inbegrepen zijn aspecten als emissies naar bodem, water, lucht, externe veiligheid, geluid en geur en trillingen. Het doel hiervan is om te komen tot een hoog beschermingsniveau en harmonisatie binnen Europa. De richtlijn trad in werking in 1999 voor nieuwe bedrijven en treedt in werking in 2007 voor bestaande bedrijven. Op grond van de IPPC worden raffinaderijen gehouden aan een good practice zoals beschreven in het desbetreffende BAT-document (Best Available Technology). De taskforce is van mening dat er risiconormen moeten worden ingevoerd. Een aanzet hiervoor kunnen de IPPC en de Seveso-II richtlijnen zijn zoals momenteel in discussie in Europa.

De luchtkwaliteitseisen voor reguliere (chronische) blootstellingen worden hieronder nader gespecificeerd (zie tabel). Uiteindelijk resulteert dit in een vrij bescheiden stoflijst, als het uitgangspunt wordt aangehouden dat het alleen gaat om stoffen die specifiek zijn toe te wijzen aan Refinería Isla en de BOO of waarbij de uitworp van Refinería Isla en de BOO andere bronnen domineert.

Van de gasvormige verbrandingsproducten worden kooldioxide, stikstofoxiden, aldehyden, acroleïne etc. uitgesloten daar zij niet specifiek zijn voor de raffinaderij (zie eerder). Voor het attributieve risico, dus het risico dat uitsluitend aan de Refinería Isla en de BOO toegerekend mag worden, is alleen zwaveldioxide relevant (schoorstenen, fakkels).

De concentratie deeltjesvormige verbrandingsproducten moet worden omgezet van TSP naar PM10 (in het Tauw/ Tebodin rapport wordt een omrekeningsfactor voorgesteld). De keuze van een norm is een politieke zaak, aangezien er geen drempelwaarde lijkt te bestaan: dus, elk beetje telt. In de EU worden relatief strenge normen gehanteerd (zie rapport DCMR/WITZ 2004: 40 µg/m³ lange duur gemiddelde en dit wordt waarschijnlijk nog strenger, 50 µg/m³ korte duur gemiddelde).

Aanvulling met het BaP-gehalte is zinvol dit is immers de voornaamste indicator voor kankerverwekkende stoffen, zie pag. 19 NL: 1 ng/m³ lange duur gemiddelde). De gezondheidseffecten worden immers door de totale belasting bepaald.

Voor (zwaardere) metalen kan het zinvol zijn om de bijdragen t.o.v. de natuurlijke achtergrond te bepalen, maar meer ook niet. In relatie tot de cat-crackerstof kunnen vanadium-metingen zinvol

zijn (WHO: $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lange duur gemiddelde, $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ korte duur gemiddelde).

De gezondheidseffecten door verdamping van olieproducten kunnen het beste worden gemeten met behulp van geurpanels voor stank en aan de hand van benzeen voor de aromaten. In geval van benzeen valt geen normoverschrijding te verwachten (NL: $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, EU: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lange duur gemiddelde). Derhalve is een correctie voor de verkeersemissies niet direct nodig. Eventueel kan ook VOS (US: TVOC) worden meegenomen als algemene indicator van de stoffen die misselijkheid en braken veroorzaken. Harde normen zijn hier echter niet voor beschikbaar, althans niet in relatie tot de gezondheid (wél in relatie tot de milieubelasting en smogvorming). De Nederlandse gezondheidsraad heeft hier wel voorstellen voor gedaan, maar die zijn m.n. gerelateerd aan de irriterende eigenschappen van de diverse VOS (m.n. de aldehyden). Zonodig kan een relevante bandbreedte voor normering worden bepaald ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - $1 \text{mg}/\text{m}^3$).

Aanbevelingen

Het voorgaande leidt tot de volgende aanbevelingen:

1. De concentratie deeltjesvormige verbrandingsproducten moet bij de vaststelling van normen worden omgezet van TSP naar PM 10.
2. De normen zouden moeten worden aangevuld met een maatstaf voor het benzo- α -pyreen-gehalte. Dit is immers de voornaamste indicator voor kankerverwekkende stoffen.
3. In relatie tot het cat crackerstof is het zinvol vanadiummetingen te doen.
4. Er moeten risiconormen worden uitgewerkt en ingevoerd.
5. Voor wat betreft de bedrijfsvoering is de task force van mening dat de betreffende bedrijven op grond van de IPPC gehouden moeten worden aan good practice zoals beschreven in het BAT document.
6. Idealiter zouden de WHO normen moeten worden gehanteerd. Geconstateerd moet echter worden dat wij vanwege financiële en economische redenen momenteel nog niet zover zijn. Er moet daarom een traject worden vastgesteld hoe en wanneer de huidige normen kunnen worden aangepast.
- 7 Analyse gezondheidseffecten. Er zal met hulp van het Rijks Instituut Voor Milieuzorg (het RIVM) een gezondheidseconomische studie moeten worden uitgevoerd opdat de overheid over verificerbare data gaat beschikken.

Table 2. Guideline values for individual substances based on effects other than cancer or odour/annoyance

Substance	Time-weighted average	Averaging time
Cadmium	5 ng/m ^{3a}	annual
Carbon disulfide ^b	100 µg/m ³	24 hours
Carbon monoxide	100 mg/m ^{3c}	15 minutes
	60 mg/m ^{3c}	30 minutes
	30 mg/m ^{3c}	1 hour
1,2-Dichloroethane ^b	10 mg/m ³	8 hours
	0.7 mg/m ³	24 hours
Dichloromethane	3 mg/m ³	24 hours
Fluoride ^a	0.45 mg/m ³	1 week
	—	—
Formaldehyde	0.1 mg/m ³	30 minutes
Hydrogen sulfide ^b	150 µg/m ³	24 hours
Lead	0.5 µg/m ³	annual
Manganese	0.15 µg/m ³	annual
Mercury	1 µg/m ³	annual
Nitrogen dioxide	200 µg/m ³	1 hour
	40 µg/m ³	annual
Ozone	120 µg/m ³	8 hours
Particulate matter ^e	Dose-response	—
Platinum ^f	—	—
PCBs ^g	—	—
PCDDs/PCDFs ^h	—	—
Styrene	0.26 mg/m ³	1 week
Sulfur dioxide	500 µg/m ³	10 minutes
	125 µg/m ³	24 hours
	50 µg/m ³	annual
Tetrachloroethylene	0.25 mg/m ³	annual
Toluene	0.26 mg/m ³	1 week
Vanadium ^b	1 µg/m ³	24 hours

(Uit: Air Quality Guidelines for Europe, second edition, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, WHO Regional Publications, European Series No.91).

H 7. Andere maatregelen voor een structurele aanpak

De opdracht voor de taskforce was ook om andere maatregelen voor te stellen die bijdragen tot een structurele aanpak van de onderhavige problematiek. In dit licht wil de taskforce het volgende naar voren brengen.

Zoals in Hoofdstuk 1 reeds naar voren is gebracht nuttig is om de Strategische Oriëntatie Studie (SOS) zoals voorgesteld door de Refinería di Kòrsou te laten uitvoeren opdat duidelijkheid wordt verkregen over de perspectieven voor de raffinaderij. Deze studie is inmiddels voltooid. Het is nu van belang dat regeringen op korte termijn een standpunt innemen vis à vis de toekomst van de raffinaderij.

Bekend is dat vele relevante zaken inmiddels zijn veranderd. Onder meer kan in dit verband gerefereerd worden aan de veranderde maatschappelijke inzichten over de milieusituatie maar ook aan de veranderde situatie in de oliewereld.

Van alle kanten leidt dit tot een behoefte aan nader beraad over de heersende situatie en de mogelijke perspectieven en oplossingen in deze waarbij nader overleg met de verhuurdere noodzakelijk is, immers op dit moment geldt een huurcontract tot 2019.

Bij voortzetting van de raffinageactiviteiten zal gekeken moeten worden naar de mogelijkheden van een andere invulling van de huurovereenkomst.

Indien dit mogelijk blijkt te zijn zal gekeken moeten worden naar de mogelijkheid om nieuwe afspraken te maken over zaken zoals de beoogde normen, de benodigde milieu-investeringen en de toedeling van de kosten. Hierbij dient er mee rekening gehouden te worden dat forse investeringen gepleegd zullen moeten worden in een schonere produktiewijze gecombineerd met schonere producten, zoals dat door samenlevingen overal ter wereld momenteel worden geëist.

Er zijn steeds meer indicaties dat raffinaderijen die niet investeren in een schonere produktiewijze en schonere producten op termijn genoodzaakt zijn te sluiten.

Hoe eerder bekend is wat de toekomst is van de raffinaderij, hoe eerder in deze gehandeld kan worden. De nodige financiële middelen daarvoor moeten zoals reeds eerder vermeld uiteraard beschikbaar zijn.

Dit dient verder geschraagd te worden door de beschikking over gedegen en moderne wetgeving, die uiteraard uitgevoerd moet kunnen worden. Daartoe is het nodig te beschikken over degelijke organisaties. Van belang is dat men immer altijd over de juiste cijfers beschikt om de naleving van vigerende afspraken te kunnen controleren. De overheid moet garanderen dat er op elk moment verificerbare data beschikbaar zijn. Daartoe zal continu gemeten moeten worden. Dit vergt de beschikking over 'up to date' meetapparatuur en uiteraard de beschikking over mensen die daarmee kunnen omgaan.

H 8. Plan van aanpak

Het voorgaande bevat een hele reeks aanbevelingen om de heersende problematiek aan te pakken. Zonder daaraan tekort te doen is het nuttig om in één oogopslag kennis te kunnen nemen van de voornaamste aanbevelingen in deze. Daartoe dient het volgende overzicht dat tevens geldt als een plan van aanpak voor de onderhavige problematiek.

1. Vooreerst is het nodig om de diverse relevante aanbevelingen uit het rapport van de 'fact finding missie' 2004 alsnog uit te voeren. In Hoofdstuk 1 wordt nader daarover uitgeweid.
2. Per ultimo april 2006 moet gestart worden met de evaluatie van de milieueffecten van de IRUP.
3. Vigerende juridische instrumenten dienen aangewend te worden. Waar nodig moet nieuwe wetgeving en daarmee samenhangende eilandsbesluiten zoals die terzake van de MER zo spoedig mogelijk worden ingevoerd.
4. Er moet terdege worden toegezien op de naleving en handhaving van vigerende hindervergunningen. De bedrijven in het Schottégat-industriegebied die nog niet over een hindervergunning beschikken dienen op korte termijn een te krijgen. Daar waar nodig moeten verlopen hindervergunningen zo spoedig mogelijk worden aangepast.
5. De informatieverschaffing aan de gemeenschap moet gecentraliseerd en gestructureerd worden.
6. Er moet in samenwerking met het RIVM een gezondheidseconomische studie worden uitgevoerd. Indien nodig moet dit gepaard gaan met het invoeren van nieuwe risiconormen.
7. Er zal zo spoedig mogelijk besloten moeten worden over de aanbevelingen van de recent opgeleverde Strategische Oriëntatie Studie.
8. Ingeval gekozen wordt voor een voortzetting van de raffinage-activiteiten op de langere termijn zal zo snel mogelijk besloten moeten worden over de wijze van voortzetting van de raffinage-activiteiten en de financiering van de benodigde investeringen.

Bijlage