

FACT – FINDING MISSIE ISLA RAFFINADERIJ CURACAO

NOVEMBER 2004

DCMR Milieudienst Rijnmond

Stichting WTTZ

6 december 2004

INHOUD:

1. Inleiding.....	3
2. Samenvatting	4
3. Uitstoot (emissies) van luchtverontreinigende stoffen	8
4. Incidenten	12
5. Luchtkwaliteit en gezondheid.....	14
6. Klachten, communicatie en evacuatie	16
7. Aanbevelingen	21
Bijlage 1 Brief van BZK aan DCMR en brief van Het Eilandbestuur Curaçao aan VNW	23
Bijlage 2: <i>Programma en verslagen van besprekingen in Curaçao:</i>	27
Bijlage 3: Luchtkwaliteitseisen	52
Bijlage 4: Gezondheidkundige eisen aan luchtkwaliteitsmetingen	55
Bijlage 5: Citaten mbt een bouwverbod uit VROM-circulaire interpretatie besluit luchtkwaliteit	56

1. Inleiding

Op verzoek van de Minister voor Bestuurlijke Vernieuwing en Koninkrijksrelaties en het Bestuurscollege van het Eilandgebied Curaçao hebben de DCMR Milieudienst Rijnmond en de Stichting Werk tussen techniek en Zorg (WTTZ) een "fact finding mission" in Curaçao verricht m.b.t. de door de Isla raffinaderij veroorzaakte milieu-en gezondheidsproblemen (zie bijlage 1).

Het onderzoek moet inzicht geven in de actuele situatie te vergelijken met de laatste rapportages hierover, met name de in opdracht van de Milieudienst Curaçao uitgevoerde:

- Tebodin BV studie (2001) "Environmental Study Downwind of Schottegat" van april 2001 welke is gebaseerd op immissiemetingen op leefniveau uitgevoerd op 6 t/m 8 juni 2000 door Tauw B.V.
- GGD R'dam e.o. studie (1999) Health complaints and air pollution from the Isla refinery in Curaçao

Daarbij moet worden nagegaan welke maatregelen sinds 2001 zijn getroffen ter verbetering van de situatie. Ook worden aanbevelingen gevraagd voor een breder integraal onderzoek, aansluitend bij ondernomen of nog te ondernemen activiteiten van Antilliaanse zijde. Tenslotte heeft de Gedeputeerde van Volksgezondheid en Sociale Ontwikkeling van het Eilandgebied Curaçao, Mw. van der Gen, aanvullend verzocht om een evaluatie van twee recente incidenten.

Het onderzoek in Curaçao is conform de opdracht van BZK uitgevoerd in de periode 1 t/m 5 november 2004 door W.G. Been (DCMR) en arts P. van der Torn (Stichting WTTZ).

Zowel de opzet als de resultaten van het onderzoek zijn respectievelijk op 1 en 5 november uitvoerig afgestemd en besproken met de Gedeputeerde, het Interim Hoofd van de Milieudienst Curaçao, Dhr. U.M. Sillé en de vestiging Willemstad van de Vertegenwoordiging van Nederland in de Nederlandse Antillen, Dhr. A.O. Koerten en Dhr. G.J. Stortelers.

Kern van het onderzoek is de informatie die is verkregen door bezoeken aan het Bestuurscollege Eilandgebied Curacao, de Vertegenwoordiging van Nederland in de Nederlandse Antillen, Milieudienst Curaçao, RdK (Refineria di Korsou, eigenaar van de raffinaderij), Refineria Isla (CURAZAO) S.A. (de huurder en drijver van de raffinaderij), Curaçao Utilities Operating Company, N.V. (de exploitant van de nieuwe energiecentrale op het raffinaderij terrein), het Departement van Volksgezondheid en Milieu (VoMil), de Milieuraad, de GGD afdeling Jeugdzorg en de afdeling Epidemiologie, de milieubeweging (Amigoe di Tera/Defensa Ambiental, Stichting Humanitaire Zorg), buurtgroepen (Wijkvereniging Wishi/Marchena, Stichting SMOC) en scholen (MIL, Bernadette, Advent, Kola Debrot, Pablo Duarte).

Een aantal verslagen van deze besprekingen is opgenomen in bijlage 2.

2. Samenvatting

Algemeen

Het Bestuurscollege heeft zich ten doel gesteld om de olieraffinage in Curacao op duurzame en verantwoorde wijze te continueren, waarbij milieu en economie in evenwicht zijn, aldus gedeputeerde Mw. van der Gen. Men wil een schoon milieu realiseren en zo veel mogelijk werkgelegenheid behouden met een zo gunstig mogelijke uitkomst voor de volksgezondheid. Er is om diverse redenen een gevoel van urgentie. Het gebied waar hinder optreedt is toegenomen na de inbedrijfname van een hoge schoorsteen op de nieuwe energiecentrale in 2003. Daarnaast hebben zich recent enkele incidenten voorgedaan bij de raffinaderij (uitstoot cat cracker stof, mei 2004) en de nieuwe centrale ("groene" neerslag, sept '03 tot heden) die tot veel commotie bij de bevolking hebben geleid, temeer daar de afhandeling door allerlei oorzaken niet optimaal was. Ook komt er meer en meer druk vanuit de milieubeweging en de toeristische sector om fundamentele maatregelen te nemen.

Milieukwaliteit

Er is en blijft voorlopig wel sprake van 'non attainment areas' waar luchtkwaliteitseisen worden overschreden. Derhalve wordt nadrukkelijk aanbevolen om in ieder geval het probleem niet te verergeren en - *for the time being* - een bouwverbod af te kondigen in de 'non attainment areas', althans voor woonbebouwing en voor voorzieningen met buitenactiviteiten met een hoog inspanningsniveau. Op lange termijn is het gewenst om te voldoen aan de internationale normen voor luchtkwaliteit.

1. De belasting met zwaveldioxide en zwevend stof (uit schoorstenen en van fakkels) is nog niet verminderd, maar deels wel verschoven. In het nabijgelegen Marchena en omgeving (Veeris, Heintje Kool) is en blijft sprake van een ontoelaatbare overschrijding van in ieder geval zwaveldioxide, met consequenties voor de ernst en het aantal luchtwegklachten. Aanvullend wordt een aantal verder weg gelegen gebieden nu ook continu belast (St Michiel e.o.) door de nieuwe - hoge - schoorsteen. Naar verwachting vindt ook daar normoverschrijding plaats voor zwaveldioxide en fijn stof (PM10, PM2,5), althans naar internationale maatstaven, zodat ook hier rekening moet worden gehouden met gezondheidseffecten.
2. Diffuse lekverliezen en morsingen van vluchtige koolwaterstoffen aan de oppervlakte: Deze zijn wél verminderd, doordat een begin is gemaakt met de sanering van de waterverontreinigingen. Van normoverschrijding was en is geen sprake, wel van geurhinder.
3. De geluidbelasting en het fakkelen zijn toegenomen en er hebben zich enkele forse incidenten voorgedaan.

Gezondheidssituatie en milieubeleving

Uit het klachtenonderzoek komt naar voren dat sommige klachten zijn afgenomen, maar andere weer zijn toegenomen. Het totale beeld blijft onverminderd ernstig en het gebied waarin de bevolking klachten ondervindt is stukken groter geworden. Een herbeoordeling van de door Tauw/Tebodin berekende gezondheidseffecten is aangewezen, zodra er valide meetgegevens beschikbaar zijn. De aanbevelingen van het rapport uit 1999 (*Health complaints and air pollution from the Isla refinery in Curaçao*, GGD Rotterdam 1999) zijn nog niet opgevolgd, maar blijven actueel, ook gezien de recente – forse – incidenten: Bij het incident met cat-crackerstof is de drempelwaarde voor gezondheidseffecten vrij zeker fors overschreden. De klachten over groene neerslag zijn inmiddels na ruim een jaar nog niet volledig opgehouden.

De milieubeweging heeft zich sinds de laatste missie (1999) sterk ontwikkeld. Er is een gelaagde structuur ontstaan met een algemene milieubeweging, actiegerichte milieugroepen en buurtcomités. Er dreigt een situatie te ontstaan met verschillende kampen en vooringenomen standpunten. Daarbij staat het overheidsoptreden in de schijnwerpers. Er zijn maatregelen gewenst om de schijn van partijdigheid bij milieuzaken weg te nemen. Aangeraden wordt om:

- Een open communicatiebeleid te ontwikkelen en uit te dragen, waaronder bestuurlijk,
- De vorming van een landelijke milieu-inspectie (Inspectie VoMil) te entameren, als tweede lijnstoezicht op de Milieudienst,
- Bij opdrachten voor milieugerelateerde projecten de mogelijkheden te scheppen voor maatschappelijke klankbordgroepen en – waar zinvol - een *second opinion* te vragen.
- De klachtencoördinatie ter hand te nemen bij de milieudienst en een incident management systeem op te zetten, incl. de bijbehorende bestuurlijke besluitvorming.

Raffinaderij.emissies en maatregelen

Alhoewel het huurcontract voor de Isla raffinaderij door RdK onlangs met 5 jaar is verlengd (tot 2019) zonder daarbij aanvullende milieu-eisen te stellen, beamen zowel RdK als de raffinaderij dat de huidige situatie niet lang kan worden gecontinueerd. De "milieu-investeringen" van het IRUP (Isla Refinery Upgrading Program) vastgelegd in het huurcontract van 1994 zijn weliswaar inmiddels in de loop van 2003 gereed gekomen maar nog niet volledig operationeel. Het betreft met name projecten die de stank-en roetoverlast in de directe omgeving van de raffinaderij moeten verminderen en die overeenkomstig de afspraken in het huurcontract van 1994 al in 1999 hadden moeten worden uitgevoerd. Door de raffinaderij is toegezegd dat de IRUP projecten op korte termijn volledig operationeel zullen zijn. Vanuit de Milieudienst zal intensief moeten worden toegezien en gehandhaafd dat de IRUP milieuverplichtingen worden nageleefd! Overeenkomstig de bepalingen in de huidige Hindervergunning moeten de effecten van IRUP op de omgeving binnen 1 jaar na realisatie (dus in 2005) worden geëvalueerd door de raffinaderij. Dit zal dienen te gebeuren door middel van metingen uit te voeren door een onafhankelijk gecertificeerd bedrijf onder regie van RdK en de Milieudienst Curacao, te betalen door de raffinaderij.

Van begin af aan is duidelijk geweest dat IRUP niet voldoende is voor de aanpak op langere termijn. Er zal verder moeten worden geïnvesteerd om normoverschrijding in de woongebieden (z.g. "non-attainment areas") op te heffen. Tot die tijd is een bouwverbod voor woonbebouwing in de *non attainment areas* nodig, om de problematiek niet te verergeren. Daarnaast is het voor een duurzame raffinage noodzakelijk investeringen te doen om schonere motorbrandstoffen te kunnen produceren omdat de milieu-specificaties (met name m.b.t. het zwavelgehalte) die aan deze brandstoffen worden gesteld wereldwijd steeds verder worden aangescherpt. Door RdK (zie besprekingsverslag dd 3 november 2004, bijlage 2) is aangegeven dat een z.g. vergasser, analoog aan de Shell Gasification Hydrogen Plant (SGHP) die recent is gebouwd in de Shell Rotterdam raffinaderij, de beste optie is om beide doelen gelijktijdig te verwezenlijken. Bij dit proces wordt de zware brandstof (asfalt) die nu nog wordt verstoekt door de raffinaderij en de centrale, de oorzaak van de belangrijkste milieubelasting, omgezet in waterstofhoudend gas. Hiermee kan "schoon" stookgas worden geproduceerd en waterstof benodigd voor nieuwe procesunits tbv productie van schonere benzine en diesel. Bijkomend voordeel is dat ook asfalt uit het z.g. asfaltmeer hierin kan worden verwerkt. Door het op termijn stoken van gas in zowel de raffinaderij als de centrale kan met betrekking tot de "schoorsteenemissies" worden voldaan aan moderne luchtkwaliteitsnormen zoals momenteel o.a. van toepassing in de EU.

(Noot: na de bespreking RdK/DCMR in Curacao op 3 november j.l. heeft RdK op 18 november j.l. een bezoek aan DCMR gebracht waarbij de optie vergasser verder is besproken aan de hand van gegevens over soortgelijke installaties in het Rijnmondgebied, te weten bij Shell en Exxon)

Een vergasser is echter niet voldoende om milieuhygiënisch een duurzame raffinaderij te verkrijgen. Behalve de aanpak van de rookgasemissies vanuit de schoorstenen zullen ook de vele emissiebronnen van vluchtige organische stoffen (voornamelijk koolwaterstoffen) structureel moeten worden aangepakt en zal een adequate waterzuiveringsinstallatie moeten worden gebouwd. Verder is het voor een duurzame raffinaderij noodzakelijk om de installaties in goede staat van onderhoud te brengen.

De raffinaderij heeft in haar persconferentie van 2 november 2004 gesteld dat voor het consolideren van de raffinaderij een "deep conversion" project nodig is om zowel de hoeveelheid te verstoffen asfalt te verminderen als de productie van laagzwavelige benzine en diesel mogelijk te maken. Daarbij heeft men de volgende milieu verbeteringsopties gepresenteerd:

- Vergasser \$ 250 miljoen
- Rookgaswassing met zeewater \$ 150 miljoen
- Reductie uitworp van vluchtige organische stoffen \$ 40 miljoen
- Waterzuiveringsinstallatie \$ 50 miljoen.

Er is echter geen enkele zekerheid dat deze projecten gerealiseerd zullen worden. De Isla raffinaderij beroept zich met betrekking tot de kosten op de z.g. 50/50 verdeelsleutel die in het huurcontract is vastgelegd, d.w.z. 50% van de kosten voor huurder PDVSA en 50% van de kosten voor eigenaar en verhuurder RdK (uit de gegeneerde huuropbrengst).

Deze stellingname is echter naar de mening van de DCMR onjuist. In de eerste plaats ligt in het huurcontract vast dat dit betrekking heeft op meerkosten van milieuvorzieningen als gevolg van scherpere milieuwetgeving (normstelling) in Curacao. Er is vooralsnog geen sprake van scherpere milieuwetgeving in Curacao, de normering uit 1994 is nog steeds van kracht.

Vastgelegd is verder dat additionele maatregelen getroffen moeten worden om z.g. "non-attainment areas", dat wil zeggen gebieden waar overschrijding van de in het huurcontract vastgelegde luchtkwaliteitsnormen optreedt, binnen de normstelling te krijgen. Uit informatie van de Isla raffinaderij blijkt dat "non-attainment

areas”, ondanks de uitvoering van IRUP zullen blijven optreden. Wij zijn van mening dat investeringen bedoeld om de huidige vastgelegde normen te bereiken, zoals rookgasreiniging, ten laste van de raffinaderij moeten worden gebracht en achten de toepassing van de 50/50 verdeelsleutel hierop onjuist. Aanbevolen wordt om de huidige contractbepalingen hieromtrent aan een gedegen juridisch onderzoek te onderwerpen.

In ieder geval kunnen de opties “*Deep conversion project (delayed coker)*” en “Vergasser” zeker niet als een (volledige) milieu-investering worden beschouwd omdat deze met name bedoeld zijn om meer betere, hoogwaardige producten te kunnen fabriceren. Gezien de bovengenoemde problematiek van de toe te passen financieringsverdeling is nader onderzoek en stellingname hieromtrent belangrijk voor het bereiken van een goede onderhandelingspositie met PDVSA.

Strategische oriëntatie

PDVSA is momenteel bezig met een concernbrede evaluatie van haar raffinagecapaciteit waarbij ook een toekomstvisie mbt de Isla raffinaderij zal worden gevormd. Verschillende scenario's zijn daarbij denkbaar, waaronder de koop van de raffinaderij al of niet met een partnermaatschappij. Curaçao dient echter rekening te houden met het scenario dat PdVSA de raffinage zo lang mogelijk wil voortzetten zonder bovengenoemde investeringen en met zo min mogelijk (onderhouds)kosten. Ook is het verstandig voorbereid te zijn op een “plotseling vertrek scenario” analoog aan het vertrek van Shell in 1985.

Zowel Curaçao als PdVSA zullen naar verwachting binnen afzienbare termijn besluiten moeten nemen over het al of niet voortzetten van de raffinage-activiteit. Ten eerste heeft het Bestuurscollege zich voorgenomen om een Strategische oriënterende studie te laten uitvoeren, om tot een goede besluitvorming te kunnen komen. De studie zal onder toezicht van gedeputeerde mw. De Jong Elhage en RdK worden uitgevoerd en dient om de economische en maatschappelijke ontwikkeling van Curaçao met en zonder raffinaderij naast elkaar te zetten. De “Terms of Reference” van deze studie zullen zorgvuldig moeten worden vastgesteld rekening houdend met alle te kapitaliseren maatschappelijke belangen, met name ten aanzien van hinderaspecten, gezondheidsaspecten en ontwikkeling van het toerisme.

Ten tweede heeft de gedeputeerde Mw. van der Gen het initiatief genomen om een z.g. Taskforce in te stellen die het Bestuurscollege bij de verdere besluitvorming moet gaan adviseren. In deze groep zitten vertegenwoordigers van de betrokken ambtelijke Diensten en op ad hoc basis ook de RdK en PdVSA. De Gedeputeerde heeft aangegeven dat aansluitend ook andere belangengroeperingen zullen worden betrokken in de afweging.

Geadviseerd wordt om in het 1^e halfjaar 2005 besluiten te nemen over :

- Een evaluatie van de recente incidenten (Noot: waaronder de brand van 18 november j.l.) en noodzakelijke vervolgacties waaronder een incident management systeem;
- De “*terms of reference*” voor de Strategische oriënterende studie;
- De evaluatie van de IRUP projecten en het vaststellen door middel van metingen van de “*non-attainment areas*” overeenkomstig het huurcontract en de Hindervergunning;
- Een verdere uitwerking van de voorgestelde verbeteropties, met name betreffende de termijn van implementatie en de financieringsconstructie;
- Een uitwerking van de tijdelijke maatregelen, met name het bouwverbod in *non attainment areas*.
- De inrichting van immissie-meetstations om luchtkwaliteitsnormen te controleren, zo mogelijk gebruik makend van de meetvoorzieningen nodig voor de evaluatie van IIRUP;
- Een plan van aanpak voor een maatschappelijke discussie over de toekomst van het Isla-terrein;
- Een nieuwe Hindervergunning.

Een nieuwe Hindervergunning moeten worden opgesteld conform het bepaalde bij de Hindervergunning 1997 dat binnen 5 jaar een aanscherping zal plaatsvinden. De Milieudienst Curacao heeft hier inmiddels een aanvang mee gemaakt. In tegenstelling tot recente berichten in de lokale pers is de DCMR hier (nog) niet bij betrokken. Duidelijk is dat er voorlopig geen structurele verbetering van de milieusituatie zal worden bereikt omdat de implementatie van verbeteropties jaren vergt.

Gezien de voortdurende normoverschrijding, de incidenten, de wijze van opereren van de raffinaderij en de vele gegronde klachten uit de benedenwinds gelegen gebieden zijn stringente voorschriften in de nieuwe Hindervergunning noodzakelijk. Het betreft onder meer voorschriften die destijds bij de Hindervergunning 1997 zijn geadviseerd maar onder druk van PDVSA door het toenmalige Bestuurscollege zijn geschrapt. Deze voorschriften dienen met name om de wijze van opereren bij (dreigende) normoverschrijding en hinder aan te passen door de inzet van (duurdere) laagzwavelige brandstof en capaciteitsbeperking, onder meer het invoeren van z.g. “codemaatregelen” bij ongunstige meteo-condities analoog aan de succesvolle toepassing in het Rijnmondgebied. Kern van de nieuwe Hindervergunning zijn dus operationele restricties

om met de bestaande voorzieningen(inclusief IRUP)en de bestaande normstelling zo milieuverantwoord mogelijk te produceren. Daarnaast zullen verbeteropties (investeringen) moeten worden vastgelegd die afgeleid kunnen worden van de huidige contracten na (juridische) duidelijkheid over de financiering.

Omdat een effectieve handhaving van de Hindervergunning momenteel onder meer bemoeilijkt wordt vanwege de beperkte sanctiemogelijkheden (boete < 10.000 NAF) , dient te worden nagegaan hoe de huidige wet-en regelgeving op dit punt kan worden aangepast. Met name het opleggen van bestuurlijke dwangsommen zoals met succes in Nederland wordt toegepast kan daarbij worden overwogen

Verder is een versterking van de Milieudienst Curaçao noodzakelijk met name om adequaat op te kunnen treden bij incidenten, klachtenbehandeling en handhaving.Het betreft met name de versterking van het management en het uitbreiden en opleiden van de medewerkers belast met het toezicht op de raffinaderij en de CUC centrale

3 Uitstoot (emissies) van luchtverontreinigende stoffen

Conform de opdracht is met name gekeken naar het verloop sinds 2000 van de emissies naar de buitenlucht afkomstig van de raffinaderij en vanaf medio 2003 de CUC energiecentrale. Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van emissierapportages afkomstig van zowel de raffinaderij als de centrale, de informatie die beschikbaar is bij de Milieudienst Curacao en aanvullende informatie verkregen tijdens besprekingen met de raffinaderij en de centrale op 2, 3 en 4 november 2004. Daarbij moet worden opgemerkt dat er onvoldoende tijd was om de emissieopgaves te controleren op juistheid.

De onderzochte onderwerpen die voor de emissies en fluctuaties daarvan met name bepalend zijn, betreffen:

- Uitgevoerde projecten (investeringen) en hun effect;
- De benutting van de raffinaderijcapaciteit (doorzet ruwe olie), het zwavelgehalte van de verstoekte brandstof in de raffinaderij en de centrale en de daaruit berekende emissies van SO₂ en stof (roet);
- Het affakkelen van raffinaderij-gas en de zorgvuldige bediening (operatie) van de proces- en stookinstallaties;
- Diffuse emissies (lekverliezen);
- Incidenten die extra (piek) emissies veroorzaken (zie Hfd. 4);

Uitgevoerde projecten (investeringen) en hun effect:

De belangrijkste investeringen betreffen het raffinaderijprogramma IRUP (Isla Refinery Upgrading Program) en de in juni 2003 in bedrijf genomen nieuwe CUC energiecentrale.

IRUP:

Het IRUP omvat de uitbreiding van de raffinaderij met een aantal nieuwe productie-installaties en de vergroting van de productiecapaciteit van een aantal bestaande installaties, alsmede de gelijktijdige bouw van een aantal milieuvorzieningen.

Deze milieuvorzieningen zijn met name projecten om de uitstoot van stank, zwaveldioxide en roet te beperken, zoals deze reeds werden aanbevolen bij het DCMR fact finding onderzoek 21 jaar geleden (maart 1983). De overeengekomen milieu voorzieningen, met een investeringsbedrag van \$ 110 miljoen te betalen door RdK uit de huuropbrengst, zijn vastgelegd in het in 1994 verlengde huurcontract en in de Hindervergunning van 1997.

Inmiddels zijn alle overeengekomen IRUP projecten inclusief de milieuvorzieningen gebouwd. Uitzondering hierop is een nieuwe waterzuiveringsinstallatie (WWTP) die in IRUP was opgenomen maar na een kosteneffectiviteitsanalyse in overleg door RdK uit het programma is gehaald. De raffinaderij is nog in overleg met RdK over een (alternatieve) aanpak van de waterverontreiniging. Tijdens een persconferentie van 2 november 2004 is door de raffinaderij als "environmental improvement option" een waterzuiveringsinstallatie ten bedrage van \$ 50 miljoen genoemd.

Van de milieuvorzieningen was het grootste deel tijdens het onderzoek niet of niet volledig operationeel vanwege storingen, vervuiling en reparaties. De raffinaderij wijt dit aan "kinderziektes".

Op basis van informatie verstrekt door G. Donata en R. Colastica van Refineria Isla (CURAZAO) S.A. op 2 en 4 november 2004 is de volgende inventarisatie gemaakt :

Sulfur Recovery Units (SRU's)

Deze installaties zijn bedoeld om z.g. "zuur gas" (H₂S) wat vrijkomt in de raffinaderij-installaties om te zetten in vaste zwavel wat als product verkocht wordt. Dit is met name om te voorkomen dat H₂S verbrand en gefakkeld moet worden, hetgeen stankhinder en verhoging van de SO₂ uitwerp veroorzaakt.

Uitbreiding van de SRU capaciteit is nodig tengevolge van de IRUP projecten voor vergroting van de productiecapaciteit en de IRUP milieuvorzieningen MHC (Mild Hydrocracker), PP treater, FCCU revamp en SWS (Sourwaterstripper). De eis daarbij is, zoals vastgelegd in het huurcontract en de Hindervergunning, dat tenminste 98% van het in de raffinaderij vrijkomende H₂S wordt omgezet in vaste zwavel en dat er voldoende SRU (reserve) capaciteit is om het affakkelen danwel verbranden van H₂S duurzaam te beëindigen.

Conform IRUP zijn in 2003 twee nieuwe SRU's, te weten SRU-4 en SRU-5 ieder voorzien van 2 "Claus" reactoren en 1 "Super Claus" reactor met een capaciteit van 80 ton/dag zwavel geïnstalleerd. Beide units zijn momenteel alleen beschikbaar in conventioneel bedrijf zonder inzet van de Super Claus reactoren, welke voor reparatie uit bedrijf zijn genomen. In de Super Claus reactoren wordt met behulp van een selectieve oxidatie katalysator H₂S direct in zwavel omgezet.

Eveneens conform IRUP is de bestaande SRU-3 recent voorzien van een Super Claus reactor. Momenteel werkt ook de SRU-3 nog in conventioneel bedrijf, in afwachting van de "commissioning" (oplevering door de

leverancier) eind 2004 van de Super Claus reactor. De raffinaderij zegt goede hoop te hebben dat de "kinderziektes" nog dit jaar zullen zijn verholpen.

Voorgestelde vervolgactie:

- Controle / handhaving door Milieudienst Curacao

Uit de op grond van de Hindervergunning door de raffinaderij bij de Milieudienst Curacao ingediende "SO2 Emission Inventory Reports" over de eerste 2 kwartalen van 2004 (3^e kwartaal nog niet beschikbaar) blijkt dat er nog steeds zuurgas naar de SRU fakkel wordt afgevoerd, te weten 15 ton in januari, 46 ton in februari, 169 ton in maart en 23 ton in mei. Vooruitlopend op de rapportage over het 3^e kwartaal is informatie gegeven dat in de maanden juli en augustus 13 ton zuur gas is afgefakkeld. In totaal is volgens opgave van de raffinaderij van januari t/m juli 2004 dus 266 ton zuur gas gefakkeld.

Blijkens door Isla verstrekte gegevens is dit tot nu toe minder dan in dezelfde periode van de voorafgaande jaren 2003 en 2002, echter meer dan in dezelfde periode in 2001 en 2000. In 2002 en 2003 zijn de SRU's veelvuldig uitgevallen en is er excessief gefakkeld. In 2003 was een belangrijke oorzaak hiervoor de tijdelijk lage doorzet van de raffinaderij als gevolg van de staking in Venezuela. Hierdoor werd de minimum benodigde voeding waarbij de SRU's in bedrijf kunnen blijven onderschreden. De doelstelling waaraan voldaan zal moeten worden blijft het duurzaam voorkomen van affakkelen van zuur gas en een conversierendement van de SRU's van tenminste 98%.

Voorgestelde vervolgactie :

-Verbod cq stringente beperking fakkelen van "zuur gas" vastleggen in nieuwe Hindervergunning

Sourwaterstripper (SWS)

Deze nieuwe installatie met een capaciteit van 5500 t/d is inmiddels meer dan 1 jaar in bedrijf en dient ter behandeling van het "zure" proceswater afkomstig uit de procesinstallaties van de raffinaderij, met uitzondering van CD-3 die een eigen SWS heeft. Met de nieuwe installatie wordt voorkomen dat stinkend proceswater met een hoog gehalte aan zwavelverbindingen via de koelwaterafloop naar het Schottegat wordt afgevoerd, waardoor tengevolge van uitdamping van de aanwezige vluchtige organische stoffen (VOC's) vanuit de koelwaterafloopkanalen stankoverlast in de woonomgeving ontstaat.

In de SWS-units worden de VOC's met behulp van stoom uit het zuurwater gestript waarna het aldus van stankstoffen ontdane water zoveel mogelijk wordt hergebruikt in de raffinaderij. De uitgestripte VOC's waarin met name zwavelverbindingen (oa H₂S) en ammoniak dienen te worden afgevoerd naar de SRU-units of op adequate wijze te worden verbrand in een stookinstallatie.

In de loop van 2003 bleek herhaaldelijk vervuiling op te treden in het dampafvoersysteem van de nieuwe SWS alsmede beschadiging van een regelafsluiter, waardoor de afvoer naar de SRU-units niet mogelijk is, reden waarom deze dampafvoer sindsdien naar de SRU-fakkel gaat. Een fakkel dient alleen kortdurend gebruikt te worden bij belangrijke procesverstoringen, continue afvoer leidt tot een continue bijdrage aan de stankbelasting omdat in een fakkel geen volledige verbranding van stankstoffen optreedt. Momenteel is men bezig de procesregeling en procescondities aan te passen en de regelafsluiter te repareren; na gereedkoming hiervan zal men de dampen afvoeren naar SRU-4 of SRU-5.

Voorgestelde vervolgactie :

-Controle/handhaving door Milieudienst Curacao en verbod cq stringente beperking fakkelen van "zuur gas" vastleggen in nieuwe Hindervergunning

Mild Hydro Cracker (MHC)

Dit betreft de voormalige Vacuum Gas Oil Hydrotreater die in het kader van IRUP is omgebouwd tot de nieuwe MHC unit en tot taak heeft de voeding van de cat cracker (fluidized bed cat cracker unit FCCU) te ontzwavelen. Bij deze ombouw is tevens de capaciteit verhoogd van 2000 t/d naar 4000 t/d. Het ontzwavelen van de FCCU voeding verminderd rechtstreeks de SO₂ uitstoot van de FCCU schoorsteen met circa 30% (opgave raffinaderij). De unit is in september j.l. uit bedrijf genomen vanwege een lekkage. Men wacht momenteel op de aankomst van onderdelen om een reparatie mogelijk te maken. Volgens de Isla "SO₂ Emission Inventory Reports" over de eerste 2 kwartalen van 2004 bedroeg de FCCU uitworps van SO₂ over deze periode totaal 1568 ton. Het uitbedrijf zijn van de MHC zal met name in de SO₂ emissieopgave van de FCCU over het 4^e kwartaal van 2004 zichtbaar zijn.

Voorgestelde vervolgactie :

- In nieuwe Hindervergunning de toegestane capaciteit van de cat cracker unit verminderen bij het niet in bedrijf zijn van de MHC

Nieuwe HL- fakkelinstallatie

Procesgassen worden nog steeds afgevoerd naar de verouderde "Thorton" fakkelinstallatie i.p.v. naar de nieuwgebouwde, hogere en efficiëntere "HL" fakkel . De reden hiervoor is dat de HL fakkel vanwege veiligheidsredenen eerst moet worden voorzien van een vloeistofdrainsysteem. Dit systeem is inmiddels gebouwd en wordt binnenkort opgeleverd. Men verwacht een veilige overschakeling van de Thorton fakkel naar de HL fakkel in november 2004.

Voorgestelde vervolgactie :

- Controle/handhaving door Milieudienst Curacao

Nieuwe propane-propylene treater (PP Treater) en amine regeneration section (AR)

De bestaande PP treater en Amine regeneratie-unit is vervangen , waarbij de capaciteit is vergroot. Gerapporteerd is dat de nieuwe PP treater en Amine Regeneratie Unit 2 conform specificaties in bedrijf zijn en dat Amine Regeneratie Unit 3 uit bedrijf is voor reparatie.

De nieuwe CUC energiecentrale op het raffinaderij-terrein :

In juni 2003 is op het raffinaderij terrein een energiecentrale in bedrijf genomen door het bedrijf Curacao Utilities Company N.V. waarvan de aandeelhouders zijn Mirant (25,5%), Mitsubishi Heavy Industries (25,5%) en Aquaelectra (49%). De centrale wordt gedreven door het bedrijf Curacao Utilities Operating Company N.V. (CUOC) dat verantwoordelijk is voor de productie van stoom, elektriciteit, gedemineraliseerd water en lucht ten behoeve van de raffinaderij en elektriciteit ten behoeve van Curacao.

De nieuwe centrale vervangt o.a. een aantal verouderde energie opwekkingsinstallaties van de raffinaderij die zullen worden gesloopt. De centrale heeft 3 stoomketels voorzien van low-NOx brandertechnologie en elektrostatische roetfilters; de rookgassen worden afgevoerd naar een 200 meter hoge schoorsteen. Daarnaast zijn onder meer een aantal bestaande stoomketels en gasturbines van de raffinaderij overgenomen.

- De benutting van de raffinaderijcapaciteit (doorzet ruwe olie) , het zwavelgehalte van de verstookte brandstof in de raffinaderij en de centrale en de daaruit berekende emissies van SO2 en stof (roet):

De emissies vanuit de schoorstenen van de raffinaderij en de centrale worden per installatie/schoorsteen berekend aan de hand van zwavelanalyses en hoeveelheid van de verstookte brandstoffen (overwegend asfalt) . Aan de hand van de door de raffinaderij en de centrale verstrekte emissierapportages is de volgende tabel over de periode 2000 t/m mei 2004 vastgesteld met daarin de emissies van beide bedrijven opgeteld .

	Doorzet raff. (Barrels/daggem).	Brandstof S% (jaargemiddeld)	Totaal SO2 stookinstallaties (ton/jaar)	Totaal stof Stookinstallaties (ton/jaar)
2000	216.000	3,47	50.410	2.075
2001	234.000	3,50	47.764	2.155
2002	190.000	3,47	45.648	1.355
2003	180.000	3,27	33.834	799
Jan-Mei 2004	195.000	3,17	16.972	367
Prognose 2004	197.000	3.2	45.000	<1000

De conclusie is dat vanaf 2000 de productiecapaciteit van de raffinaderij, het zwavelgehalte van de verstookte brandstof en de SO2 uitstoot van de raffinaderij (inclusief de CUOC centrale sinds medio 2003) niet veel zijn veranderd.

De uitstoot van stof (roet) is sinds medio 2003 wel substantieel afgenomen na de opstart van de CUOC centrale, omdat de 3 nieuwe installaties van deze centrale voorzien zijn van elektrostatische stoffilters met een vangstrendement > 80%.

Voorgestelde vervolgactie:

-Controle op de juistheid van de emissieopgaven van de raffinaderij en van CUOC door de Milieudienst .

- Het affakkelen van raffinaderijgas en de zorgvuldige bediening (operatie) van de proces en stookinstallaties.

Zoals hiervoor aangegeven is het affakkelen van “zuur” zwavelwaterstof houdend gas nog niet substantieel en duurzaam verminderd omdat de IRUP milieuprojecten nog niet volledig operationeel zijn. In tegenstelling tot het affakkelen op de SRU fakkelen van zuur gas wordt het veelvuldig en grootschalig fakkelen van overige procesgassen niet afdoende geregistreerd en zijn daar geen betrouwbare cijfers over beschikbaar. Vastgesteld is dat in 2004 in veel vaker gefakkeld dan in de voorgaande jaren (2002: 44-maal, 2003: 41-maal, 2004 t/m augustus: 76-maal).

Goed onderhoud van de installaties en een gedisciplineerde bedrijfsvoering (operatie) van de proces- en stookinstallaties zijn belangrijke factoren die een grote invloed op de milieubelasting hebben. Met betrekking tot het onderhoud is door de raffinaderij opgegeven dat de uitgaven hiervoor bedragen :

2001 : 62,8 miljoen NAF

2002 : 99,8 miljoen NAF

2003 : 78,8 miljoen NAF

2004 : 70,4 miljoen NAF

Het toezicht op de mate van onderhoud door de raffinaderij om de installaties in goede en veilige staat te houden is een belangrijke taak van eigenaar RdK.

De controle op de bedrijfsvoering van de raffinaderij en de centrale is een belangrijk onderdeel van de handhaving van de huidige Hindervergunningen door de Milieudienst Curaçao en een belangrijk aspect bij de komende aanpassing van de Hindervergunning voor de raffinaderij.

Voorgestelde vervolgacties:

- **Rapportages door de raffinaderij en RdK op laten stellen over de staat van onderhoud van alle raffinaderij-installaties**
- **Stringente operationele restricties vastleggen in de nieuwe Hindervergunning**
- **Fakkelen meenemen in de evaluatie van de IRUP-projecten en in de nieuwe Hindervergunning**

- Diffuse emissies (lekverliezen).

Dit onderwerp betreft met name de uitworp van vluchtige organische stoffen (VOC's) die vrijkomen bij afdichtingen van procesapparatuur, opslagtanks, laadfaciliteiten en afvalwaterbehandelingssystemen. Het betreft lage emissiebronnen, voornamelijk op grondniveau die een belangrijke bijdrage leveren aan de stankhinder en blootstelling aan VOC's. Aan de verplichting (“Attachment F, Article 9.5 E”) die aan de raffinaderij is opgelegd om jaarlijks over de hoogte van deze emissies te rapporteren wordt nog steeds niet voldaan, en een genoegzaam meet- en berekeningssysteem ter bepaling van deze emissies is nog niet geïntroduceerd. (Noot: Een dergelijk systeem, gebaseerd op de systematiek van EPA in de VS, wordt in Nederland al jaren met succes in de (petro)chemische bedrijven toegepast om lekverliezen op te sporen, te verhelpen en te kwantificeren. Een actualisatie van de systematiek is onlangs vastgesteld en zal vanaf 2005 worden toegepast. De DCMR zal het geactualiseerde systeem ter beschikking stellen van de Milieudienst Curaçao en de raffinaderij.) Ook de specifieke inventarisatie van diffuse emissies van furfural, MEA, DEA, HF, MEK, toluen, koolmonoxide en H₂S, verplicht gesteld in voorschrift 2.25 van de Hindervergunning, is nog niet uitgevoerd. De belangrijkste verbetering in de vermindering van deze emissies over de afgelopen jaren is volgens de raffinaderij het aanbrengen van inwendig drijvende daken (“inner floaters”) in een aantal benzineopslagtanks, met name vanuit economisch belang. De totale uitworp is hierdoor echter vanaf 2000 niet belangrijk afgenomen. Een project om deze emissies structureel aan te pakken is tijdens een persconferentie op 2 november 2004 genoemd door de raffinaderij als “environmental improvement option” met een benodigde investering van \$40 miljoen.

Voorgestelde vervolgacties:

- **De bestaande verplichtingen, vastgelegd in de huidige Hindervergunning, laten uitvoeren en handhaven door de Milieudienst Curaçao**
- **Een effectief systeem van aanpak lekverliezen vastleggen in de nieuwe Hindervergunning**
- **Afspraken maken over het door de raffinaderij genoemde VOC reductie project . .**

4. Incidenten

Algemeen

Op verzoek van de Gedeputeerde, Mw. van der Gen, zijn twee recente incidenten geëvalueerd voor zover achteraf mogelijk.

De belangrijkste incidenten van de afgelopen tijd die tot veel opschudding bij de eilandbewoners hebben geleid zijn het vrijkomen van 90 ton FCCU katalysator ("wit stof") vanuit de raffinaderij op 8 mei 2004 en vanaf augustus/september 2003 de "groene" depositie afkomstig van de CUOC centrale.

Over de uitstoot van katalysatorstof is op 4 november 2004 aan G. Donata van de raffinaderij informatie gegeven over de aanpak van soortgelijke incidenten bij de FCCU van Shell Raffinaderij Pernis in 1995 en 2003. Met name is daarbij een evaluatie uitgevoerd over het adequaat optreden van het bedrijf en het bevoegd gezag en de wijze van monitoring in blootgestelde woonwijken en de communicatie met de omgeving.

Over de "groene" depositie in de woonomgeving en het CUC/Isla bedrijfsterrein afkomstig van de nieuwe CUC schoorsteen heeft op 3 november 2004 overleg plaatsgevonden met CUOC N.V. De oorzaak blijkt een ontwerpfout van de centrale te zijn waardoor de uitlaatemperatuur van de rookgassen te laag is en condensatie van zwavelverbindingen met daarin vanadium en nikkelverbindingen optreedt. Inmiddels is het probleem volgens D.K. Gray II, Managing Director van CUOC, N.V. vrijwel geheel verholpen doordat men het verwarmend oppervlak van de zg. "economizers" aan het verkleinen is. Hierdoor staan de rookgassen die afgevoerd worden minder warmte af waardoor de temperatuur boven het zg dauwpunt komt en er geen condensatie meer optreedt (zie bijgevoegd verslag van bespreking)

Voorgestelde vervolgacties:

- **Controle/handhaving door de Milieudienst Curaçao van de benodigde aanpassingen die in uitvoering zijn bij de CUOC centrale**
- **Evaluatie en vervolgacties naar aanleiding van de recente incidenten (inclusief de brand van 18 november j.l.) vaststellen**
- **Een Veiligheidsrapport analoog aan het NL Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) voorschrijven in de nieuwe Hindervergunning**
- **Stringente onderhouds- en preventie voorschriften opnemen in de nieuwe Hindervergunning**
- **Een incident management systeem opzetten vanuit de milieudienst met de meest betrokken instanties, waaronder ook een meetlaboratorium.**

4.1 Gezondheidskundige evaluatie incident met cat-cracker stof

Incident

Op 8 mei 2004 heeft zich een incident op de raffinaderij voorgedaan waarbij 90 ton catcrackerstof is vrijgekomen, dat als een wit tapijt in de omgeving van Marchena is neergedaald. Dit heeft naar schrijven van de milieudienst keel en oogirritaties veroorzaakt. Bij navraag in de buurt kwam verder naar voren dat m.n. kinderen ook last ondervonden van kortademigheid. Door TNO is inmiddels op verzoek van de milieudienst een analyse van het stof uitgevoerd (drie monsters).

Naar aanleiding van dit incident is er verontrusting ontstaan over de gevolgen op lange termijn bij de Stichting SMOC, met name over de kankerverwekkende eigenschappen van nikkel. De Stichting SMOC baseert zich daarbij op de TNO-maatwaarden, waarbij een verhoogd nikkelgehalte ten opzichte van de Nederlandse interventiewaarden voor grond is geconstateerd.

Blootstelling

In catcrackerstof komen diverse stoffen voor. Voor de gezondheid zijn met name vanadium en in mindere mate nikkel van belang.

Catcrackerstof komt in kleine hoeveelheden op reguliere basis vrij. Grotere emissies komen op incidentele basis voor, ook elders in de wereld. De laatste soortgelijke incidenten in het Rijnmondgebied dateren van 1995 (60 ton) en 2003.

Gezondheidseffecten

Vanadium is vooral van belang voor de gezondheid. Vanadium is een krachtige irritans en heeft zonder twijfel de prikkelingseffecten van ogen en luchtwegen veroorzaakt, maar is niet gemeten door TNO, omdat het niet algemeen bekend is dat vanadium in hoge concentraties voorkomt in cat-crackerstof. De laagste waarde met luchtwegprikkeling bij acute blootstelling ligt volgens de WHO op $60\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze waarde wordt bij een incident als op Curaçao vrij zeker fors overschreden. Dit verklaart de klachten over kortademigheid.

De reguliere emissies zijn naar verwachting echter meer relevant voor de gezondheid. De WHO hanteert een richtlijn van $1\mu\text{g}/\text{m}^3$, als daggemiddelde waarde. Dit is echter mede afhankelijk van de natuurlijke achtergrond (in de bodem en in het natuurlijk stof in de lucht). Deze is volgens de WHO in landelijk gebied enkele ng/m^3 en in stedelijk gebied $50 - 200\text{ ng}/\text{m}^3$ door gebruik van stookolie voor verwarmingsdoeleinden. Mogelijk is de achtergrond in stof op Curaçao verhoogd door de lange historie van raffinage en energie opwekking zonder stofvangers en is dit beperkend voor een eventuele luchtkwaliteitseis.

Nikkel is wél gemeten door TNO. Nikkel is vooral een probleem voor mensen die hiervoor allergisch zijn. Nikkel kan namelijk huidallergie (contactdermatitis) veroorzaken. Mensen die hiervoor allergisch zijn, hebben het niet gemakkelijk, omdat nikkel in veel legeringen voorkomt, waaronder in muntgeld, bestek, metalen deurknoppen etc. Een aantal nikkelverbindingen heeft kankerverwekkende eigenschappen. Dit geldt met name in de beroepssfeer bij de nikkelproductie (met name bij de *roasting*)¹. Van de blootstelling aan catcrackerstof zijn geen kankerverwekkende effecten bekend of te verwachten. Voor de reguliere emissies kan desgewenst een luchtkwaliteitseis worden gesteld. De Europese Commissie stelt een streefwaarde van $20\text{ ng}/\text{m}^3$ voor als jaargemiddelde waarde². Deze waarde wordt naar verwachting ruim overschreden in de benedenwindse gebieden van het Isla-terrein. Althans hebben Tebodin en Tauw in 2001 waarden van $05 - 0,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ gemeten.

4.2 Gezondheidkundige evaluatie groene neerslag

Als gevolg van de ontwerpfout van de CUOC centrale (zie hoofdstuk uitstoot) deden zich enige tijd na de opstart van deze nieuwe centrale (vanaf september 2003) klachten voor over een moeilijk te verwijderen groene neerslag in de direct benedenwinds gelegen woonwijken (Marchena, Gasparitu), alsook op grotere afstand (Julianadorp, St Michiel). Uit een monster op de parkeerplaats van de energiecentrale bleek de neerslag voor een belangrijk deel uit zwavel te bestaan (V: 8%, S: 63%, pH: 0,5) en sterk corrosief te zijn door de vorming van zwavelzuur (GE-Betz: *inorganic analysis report for CUOC*, 9 april 2004).

In hoeverre de neerslag in de woongebieden nog steeds corrosief was, is onduidelijk bij gebrek aan meetgegevens. Wel is zeker dat er fors verdunningseffect heeft plaatsgevonden door de hoge vochtigheidsgraad in de Curaçaose lucht.

De klachten hadden vooral betrekking op materiële schade. Er zijn relatief weinig gezondheidsklachten geuit, hetgeen doet vermoeden dat het zuur inderdaad sterk is verdund door de luchtvochtigheid. Anderzijds komen uit het klachtenpatroon corrosieve effecten op plastics naar voren tot in de wijde omtrek (Sint Michiel).

De klachten over groene neerslag zijn in eerste instantie binnengekomen bij het klachtenmeldpunt van de raffinaderij. Toen er een gestage klachtengolf ontstond, zijn deze consequent doorverwezen naar en afgehandeld door de beheerder van de energiecentrale. Deze heeft echter geen regeling met de milieudienst voor melding van klachten. De Milieudienst heeft een onderzoek ingesteld, maar kon niet direct de oorzaak vinden. De meetresultaten zijn op 7 oktober (op verzoek) aan de milieudienst ter beschikking gesteld. Nu, inmiddels ruim een jaar na het begin van de klachten, zijn deze wel sterk verminderd, maar nog niet volledig over.

5. Luchtkwaliteit en gezondheid

Algemeen

De opdrachtgever heeft gevraagd om een vergelijking te maken van de huidige luchtkwaliteit met de door Tebodin en Tauw in 2001 gerapporteerde luchtkwaliteit. Dit is verricht voor zover dat mogelijk is zonder metingen te verrichten. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- de mate waarin de Curaçaose luchtkwaliteitseisen voldoen aan de internationale standaarden
- de mate waarin voldaan wordt aan de Curaçaose luchtkwaliteitseisen
- de betekenis van de huidige luchtkwaliteit voor de gezondheid van de blootgestelde groepen

Luchtverontreinigingen

Voor Curaçao worden de luchtkwaliteitseisen gesteld aan (hinderverordening 1994): zwaveldioxide, totaal zwevend stof, koolmonoxide, ozon, stikstofdioxide en lood. Voor de raffinaderij en de energiecentrale zijn vooral de luchtkwaliteitseisen voor zwaveldioxide en zwevend stof van belang.

Tebodin/Tauw hebben verder metingen verricht naar vluchtige organische koolwaterstoffen (BTEX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen en geurhinder (snuffelploegen). Hieruit kwamen geen normoverschrijdingen naar voren. Die zijn ook niet te verwachten. Deze verontreinigingen worden hier verder niet besproken, behalve in het kader van geurhinder. Overigens hebben Tebodin/Tauw de geurbelasting alleen benedenwinds gemeten en is hinder van oppervlakkige bronnen (door vluchtige organische koolwaterstoffen) te Buena Vista buiten beschouwing gebleven. Aanbevolen wordt om dit aspect wél mee te nemen bij de evaluatie van het IRUP-programma.

Luchtkwaliteitseisen in internationaal perspectief

Momenteel is een kaderwet milieubeheer in behandeling op basis waarvan milieunormen zullen moeten vastgesteld voor de Antillen als geheel. De getalswaarden krijgen de status van richtwaarden voor de lange termijn, die op grond van lokale afwegingen kunnen worden aangescherpt. De milieukwaliteitseisen worden gebaseerd op internationale normen. De richtlijnen van de Wereld Gezondheids Organisatie (WHO) (*air quality guidelines*) vertegenwoordigen de huidige *state of the art* (zie bijlage 3).

Vooralsnog worden voor Curaçao de luchtkwaliteitseisen van de Verenigde Staten van Amerika (VS) aangehouden (hinderverordening 1994). Deze eisen zijn in de VS inmiddels ten dele bijgesteld, in Curaçao is dat nog niet het geval.

Luchtmetingen Tauw/Tebodin

Tauw/Tebodin hebben luchtmetingen op leefniveau uitgevoerd in de periode van 6 t/m 8 juni 2000. Op deze meetdagen was de productiecapaciteit en dus ook de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen beduidend lager dan het gemiddelde dagniveau in 2000 en de jaren daarna. De metingen geven een momentopname en zeggen niets over de jaargemiddelde blootstelling, wat juist de belangrijkste factor voor de gezondheidsschade is (eisen voor een representatief meetprogramma zijn opgenomen in bijlage 4). De meetresultaten worden hier opgevat als een ondergrens van de feitelijke jaargemiddelde belasting in 2000.

Luchtkwaliteit voor zwaveldioxide (SO₂)

Tebodin en Tauw hebben geen metingen verricht voor zwaveldioxide, omdat uit de eerdere meetgegevens al duidelijk was dat de luchtkwaliteitseisen tot op ruime afstand werden overschreden. Sindsdien heeft de raffinaderij nog wel luchtkwaliteitsmetingen verricht voor SO₂ in een meetstation in Cas Chikitu /Marchena. De laatste rapportage hierover is het "Ambient Air Monitoring Report" over 2003 waarin een gemeten jaargemiddelde concentratie van 123 µg/m³ wordt opgegeven.

Een vergelijking met de eerdere meetgegevens is niet goed mogelijk, omdat er in de eerste drie maanden van 2003 nauwelijks productie plaatsvond door stakingen in Venezuela. Verder zijn gedurende 4 maanden waaronder de maanden met ongunstige weersomstandigheden (september, oktober) de meetresultaten niet als betrouwbaar te beschouwen. Op grond hiervan wordt aangenomen dat de jaargemiddelde waarde in Cas Chikitu zeker > 160 µg/m³ heeft gelegen in 2003, oftewel op een vergelijkbaar niveau als Tebodin/Tauw opgeven op basis van metingen in eerdere jaren: 192 µg/m³. Op grond van de beschikbare gegevens wordt de voorlopige conclusie getrokken dat de concentratieniveaus van zwaveldioxide nog op eenzelfde – onaanvaardbaar hoog – niveau liggen. De Curaçaose jaargemiddelde norm van 80 µg/m³ wordt tot in de verre omtrek overschreden, met gezondheidseffecten op de luchtwegen tot gevolg (zie Bijlage 3).

Luchtkwaliteit voor zwevend-stof

In de Curaçaose luchtkwaliteitseisen wordt uitgegaan van totaal zwevend stof (Total Suspended Particulates, TSP, 75 µg/m³ jaargemiddelde en 150 µg/m³ daggemiddelde waarde). TSP als maatstaf is reeds lang verlaten en vervangen door respirabel stof (PM10). Tebodin/Tauw hebben dan ook alleen PM10-metingen verricht. Zij schatten dat het PM10 op Curaçao ongeveer 75% van de TSP bedraagt (PM10: 56 µg/m³ jaargemiddelde en 112 µg/m³ daggemiddelde waarde).

In de PM10-metingen van Tauw/Tebodin valt een grote spreiding voor de drie opeenvolgende dagen te constateren: 51 – 90 – 169 µg/m³ (Marchena). Deze maatresultaten bevestigen nog eens dat er in 3 dagen geen representatief beeld te geven valt. De meetresultaten komen wel redelijk overeen met eerdere meetresultaten. In dit licht wordt hier geconcludeerd dat de PM10 niveaus in Marchena en omgeving ook in 2000 nog boven de norm lagen.

Nadien zijn geen metingen meer verricht, zodat er geen vergelijking met de huidige situatie kan worden gemaakt. Naar verwachting is de situatie enigszins verbeterd door het in bedrijf nemen van de energiecentrale met stofvangers. Althans wijst het klachtenpatroon in de dichtstbijzijnde wijk, Marchena, in die richting. Als gevolg wordt inmiddels mogelijk voldaan aan de soepele Curaçaose normen, maar het is onwaarschijnlijk dat ook wordt voldaan aan de strenge Europese normen. Gezien de ernstige gezondheidseffecten van respirabel en fijn stof, ook bij lage blootstelling, is dat wél van belang!

Geurhinder

Geurhinder normen zijn in het verleden wel gebruikt (m.n. in de tachtiger jaren), maar niet haalbaar gebleken. Dat laat onverlet dat geurhinder een belangrijke factor is van de milieubeleving en ook een geëigende kwaliteitsindicator van de bedrijfsvoering is. Tebodin en Tauw hebben de geurbelasting bepaald met snuffelploegen. De waarnemingsgrens van de typische raffinaderij geur lag bij Boca St Michiel op 6 – 7 km afstand van het Isla terrein. Het percentage van de bevolking dat de geur waarnam, kon (bij gebrek aan en hinderenquête) niet worden bepaald. Uit eigen waarneming kan worden gesteld dat de situatie zeker niet is verbeterd, maar eerder is verslechterd als gevolg van de hoge schoorsteen voor de energiecentrale en de aanloopproblemen daarmee.

Berekende gezondheidseffecten

Luchtverontreiniging dringt relatief gemakkelijk door tot de mens en er is als gevolg een vrij directe relatie van normoverschrijding met de gezondheidsschade. Tebodin/Tauw hebben deze in 2000/2001 berekend met een vrij nieuwe methode:

De gezondheidsschade wordt berekend de (relatieve) risico's van een bepaalde luchtkwaliteit voor een individuele luchtverontreinigingcomponent te vermenigvuldigen met het aantal inwoners in het belaste gebied (per 10 µg/m³ jaargemiddelde waarde).

Inmiddels is deze methode verder uitgewerkt (door het Europese Centrum van de WHO voor Milieu en Gezondheid bij het RIVM) met betere schattingen van de relatieve risico's. Een hernieuwde 'berekening' lijkt zinvol. Hiervoor zijn nieuwe luchtmetingen nodig en moeten de blootgestelde bevolkingsaantallen opnieuw worden geschat (omdat er een verschuiving van de belasting naar verder weggelegen wijken heeft plaatsgevonden, St Michiel e.o.). Door de nieuwe belaste gebieden resulteren mogelijk slechtere uitkomsten, tenzij de luchtkwaliteit alsnog verbetert.

Een herbeoordeling vindt bij voorkeur in IRUP-verband plaats. Daarbij past tevens een gezondheidseconomische uitwerking om de maatschappelijke kosten van de luchtverontreiniging zichtbaar te maken ter ondersteuning van de strategische oriëntatie.

Overigens is een dergelijke beoordeling alleen bedoeld als een globale indicatie ter ondersteuning van bestuurlijke besluitvorming. Dergelijke gezondheidseffecten zijn niet terug te vinden in de lokale registraties, of in *health surveys* zoals in de negentiger jaren door de GGD Curaçao, afdeling epidemiologie zijn uitgevoerd. Uit de surveys kwam b.v. naar voren dat CARA op alle eilanden ongeveer evenveel voorkomt, maar in Nederland ongeveer tweemaal zoveel voorkomt.

Conclusie en aanbeveling

Er is en blijft voorlopig wel sprake van 'non attainment areas' waar luchtkwaliteitseisen worden overschreden. De jaargemiddelde belasting met zwaveldioxide in Marchena is b.v. naar verwachting nog steeds het dubbele van de - te soepele - Curaçaose norm. Een eerder aanbeveling (1994), om te eisen dat per 2000 aan de WHO-richtlijnen voor luchtkwaliteit wordt voldaan, ligt nog steeds even ver weg. Derhalve wordt nadrukkelijk aanbevolen om in ieder geval het probleem niet te verergeren en - *for the time being* - een bouwverbod af te kondigen in de 'non attainment areas', althans voor woonbebouwing en voor voorzieningen met buitenactiviteiten met een hoog inspanningsniveau (voor details zie bijlage 5).

6. Klachten, communicatie en evacuatie

Algemeen

De opdrachtgever heeft gevraagd om de na te gaan in hoeverre de aanbevelingen van het onderzoek van 1999 zijn opgevolgd en of het klachtenpatroon is gewijzigd (P. van der Torn: *Health complaints and air pollution from the Isla refinery in Curaçao*, GGD Rotterdam 1999). Dit is cf. de opdracht uitgevoerd.

Bij het klachtenonderzoek past vooraf een waarschuwing. Het milieu staat, anders dan in 1999, in het midden van de belangstelling. De heeft grote consequenties voor de milieubeleving en daaraan gekoppeld voor de interpretatie van het klachtenpatroon. De bevindingen op dit punt moeten als gevolg met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Volgens 'het boekje' is het in dergelijke situaties zelfs volledig ontoelaatbaar om conclusies te verbinden aan subjectieve maatstaven zoals klachten.

Ingegaan wordt op de vragen:

- In hoeverre zijn de aanbevelingen opgevolgd? Zie tabellen, Hfd. 5.1 .
- Wat valt hieruit af te leiden voor de trend van de belasting? Zie tekst Hfd. 5.1
- Past de trend van de klachten bij de trend van de belasting? Zie tekst Hfd 5.1
- Zijn er min of meer objectieve indicaties van de ernst van de klachten te geven? Zie Hfd. 5.2

6.1 Aanbevelingen uit 1999

Een ambtelijke werkgroep van de Milieudienst, Arboconsult en de Jeugdgezondheidsdienst heeft op grond van het rapport uit 1999 destijds een aantal aanbevelingen gedaan aan het eilandbestuur (BC) (zie tabel). De aanbevelingen hadden betrekking op drie terreinen: brongerichte maatregelen, omgevingsgerichte maatregelen, communicatieve maatregelen (zie tabel)

Brongerichte maatregelen:

- Basisbelasting luchtverontreiniging verlagen;
- In windstille periodes tijdelijke milieumaatregelen nemen;
- Operators meer bewust maken van de hinder en problemen in de wijken.

Omgevingsgericht:

- Regeling treffen voor de informatievoorziening aan de blootgestelde groep tijdens een incident;
- Regeling treffen voor de sluiting van scholen bij ernstige hinder;
- Evacuatieplan opstellen voor de meest belaste gebieden;
- Incident management systeem opzetten;
- Toezicht uitoefenen op de klachtenbehandeling door de exploitant van de raffinaderij;

Communicatie:

- Beleid voor milieucommunicatie opzetten;
- Maatschappelijke klankbordgroep voor milieucommunicatie instellen;

Invulling brongerichte maatregelen

De basisbelasting met vluchtige organische koolwaterstoffen is duidelijk verminderd, althans in Marchena e.o. Dit past bij de constatering dat er minder vaak een mist hangt, maar heeft niet geleid tot een vermindering van de geurhinder aldaar. Dit komt naar verwachting doordat de geurbelasting door het fakkelen is toegenomen.

De roetbelasting in Marchena is ondanks een toename van het fakkelen wél afgenomen. Gekoppeld daaraan wordt een toename van geluidhinder gemeld. Dit lijkt derhalve het gevolg te zijn van de plaatsing van *steam atomisation* een aantal jaren geleden.

De belasting via de schoorstenen is en zal weinig verminderen, tenzij er nadere milieumaatregelen worden getroffen. Dit past bij het klachtenpatroon dat onverminderd wordt gedomineerd door prikkelingseffecten op de ogen en luchtwegen.

De piekbelastingen bij ongunstige weersomstandigheden gaan onverminderd door, maar raken naar verwachting een groter gebied door de hoge schoorsteen. Dit komt ook naar voren uit de klachten.

Er hebben zich enkele forse incidenten voorgedaan, hetgeen aanleiding heeft gegeven tot veel bezorgdheid. Er worden veel vragen over de bedrijfsvoering van de raffinaderij gesteld door de combinatie van (a) geen waarneembare verbetering van de luchtkwaliteit, (b) toename van het fakkelen en (c) de recente incidenten. Vlak na het bezoek op 18 november opnieuw (brand)

Belasting door	Evaluatie
<i>Basisbelasting luchtkwaliteit verminderen:</i>	
Diffuse verliezen van vluchtige organische koolwaterstoffen	<u>Waterverontreiniging:</u> - IRUP en meer is uitgevoerd, een waterzuiveringsinstallatie is echter van het programma afgevoerd; - De belasting is naar verwachting substantieel verminderd.
	<u>Verdamping opslagtanks:</u> - Het IRUP-programma is nog niet volledig uitgevoerd; - De belasting is naar verwachting in beperkte mate verminderd.
	<u>Lekkages en morsingen:</u> - Valt buiten IRUP; - Enige maatregelen zijn genomen met onduidelijk resultaat.
Verliezen van zwevend stof, zwaveldioxide, roet en stankstoffen via flares	- De IRUP-maatregelen zijn uitgevoerd, maar nog niet operationeel. De belasting zal hierdoor naar verwachting in beperkte mate afnemen - Het flaren is in 2004 verdubbeld. De belasting is als gevolg fors toegenomen.
Uitworp van zwevend stof en zwaveldioxide uit schoorstenen	- BOO/CUC is cf. afspraak gerealiseerd, maar behept met kinderziektes. - De extra energiebehoefte van de raffinaderij en het resterend gebruik van oude fornuizen verlagen de milieuwinst. - De belasting met zwaveldioxide neemt toe en met zwevend stof neemt enigszins af gelijk. - Het continu belaste gebied is een stuk groter geworden.
<i>Tijdelijke milieumaatregelen voor windstille periodes</i>	
Piekbelasting c.q. 'smogvorming'	- Maatregelen zijn buiten de vergunning gehouden en maken geen deel uit van het IRUP; - Er zijn géén maatregelen getroffen.
<i>Milieubewustzijn operators bevorderen</i>	
Morsingen, fakkelen, incidenten	- Maatregelen vallen buiten het IRUP. - Morsingen en fakkelen: zie boven - Incidenten: zijn in ernst toegenomen

Invulling omgevingsgerichte maatregelen

Op de raffinaderij zijn veel maatregelen getroffen om de veiligheid (intern en extern) te verhogen (zie verslag). Ook is de klachtenafhandeling op de raffinaderij verder uitgewerkt (piket). In hoeverre dit tot meer tevreden klanten heeft geleid, is onduidelijk bij gebrek aan satisfactie onderzoek of een procedure om over de afhandeling te klagen.

De milieudienst heeft de klachtencoördinatie niet ter hand genomen met een suboptimale afhandeling van de recente incidenten tot gevolg (zie daar). Het instellen van een piketdienst vormt een eerste stap op de goede weg. Dit biedt tevens de mogelijkheid om een incident management systeem op te zetten.

De 'stuurgroep van scholen onder de rook van Isla' is geruisloos ten onder gegaan. Eén school (MIL) heeft een regeling getroffen voor sluiting. Elders zijn geen regelingen getroffen door gebrek aan praktische mogelijkheden voor vervoer en voor een alternatieve daginvulling. Voor sommige scholen is sluiting géén

issue meer. Voor andere nog wél, als er veel kinderen met een gevoelig maag/darmstelsel naar huis moeten in verband met misselijkheid en braken.

Het Rampenbureau concentreert zich vooralsnog - begrijpelijkerwijs - op orkanen. Evacuatieplannen voor milieurampen zijn nog niet ter hand genomen. M.n. in Marchena is hieraan veel behoefte, omdat er bij een brand enkele jaren geleden een noodevacuatie nodig was en deze naar zeggen chaotisch verliep.

Belasting	Evaluatie
Regeling treffen voor de informatievoorziening aan de blootgestelde groep tijdens een incident	<u>Evaluatie:</u> - Er zijn geen maatregelen getroffen; <u>Voorstel:</u> - Inhoudelijke informatie voorbereiden voor relevante scenario's; - Eilandelijk communicatiebeleid opzetten (zie verder)
Regeling treffen voor de sluiting van scholen bij ernstige hinder	<u>Evaluatie:</u> - Eén school heeft een sluitingsregeling getroffen (MIL); - Op de beter bemiddelde (christelijke) scholen zijn airco's geplaatst; <u>Voorstel:</u> - Belasting verminderen door bomen te planten en airco's te installeren bij de belaste openbare scholen.
Evacuatieplan opstellen voor de meest belaste gebieden	<u>Evaluatie:</u> - Er zijn nog geen maatregelen getroffen; <u>Voorstel:</u> - Evacuatieplan opstellen: + Eerst voor lastige onderdelen: verpleeghuis Habaaï, en evt. voor kinderdagverblijven en scholen; + vervolgens voor wijken: Marchena, Heintje Kool, Wishi en evt. andere wijken; P.S.: Er is niet gesproken met het Rampenbureau.
Incident management systeem opzetten	<u>Evaluatie:</u> - Er zijn geen maatregelen getroffen; <u>Voorstel:</u> - Incident management systeem opzetten vanuit de milieudienst samen met PdVSA en de BOO/CUC.
Toezicht uitoefenen op de klachtenbehandeling	<u>Evaluatie:</u> - De klachten zijn versnipperd door komst nieuwe vervuiler (BOO/CUC). <u>Voorstel:</u> - Klachtencoördinatie functie alsnog opzetten bij Milieudienst

Invulling communicatieve maatregelen

Het Eilandgebied was en is terughoudend met milieucommunicatie. Er is geen gehoor gegeven aan de aanbevelingen voor een open communicatie. De raffinaderij heeft recent wél de communicatie opengegoid. Ook in de medische sector - althans bij jeugdzorg (DSH) - bestaat er behoefte om nader geïnformeerd te worden over gezondheid en luchtverontreiniging. De milieubeweging en de krant *Amigoe* doen hierover hun beklag.

Belasting	Evaluatie
Beleid voor milieucommunicatie opzetten	<u>Evaluatie:</u> - Er zijn geen maatregelen getroffen; - De noodzaak is toegenomen doordat nieuwe wijken op vaste basis worden belast; - PdVSA heeft tijdens het bezoek de communicatie voor het eerst opengegoid. <u>Voorstel:</u>

	- Eilandelijk communicatiebeleid opzetten samen met een - te vormen - landelijke milieu inspectie.
Maatschappelijke klankbordgroep voor milieucommunicatie instellen	<u>Evaluatie:</u> - Er is/wordt een ambtelijke taakgroep ingesteld die het bestuur (BC) gaat adviseren over de toekomst van het Isla terrein. <u>Voorstel:</u> - Milieucommunicatie opzetten vanuit de taakgroep aangevuld met enkele specialisten. - Presentaties verzorgen voor het BC

6.2 Klachten

Milieubeleving

De milieubeweging heeft zich sinds de laatste missie (1999) sterk ontwikkeld. De belasting van nieuwe buurten op reguliere basis (St Michiel, Jan Doret, Julianadorp) heeft tot veel verontwaardiging aldaar geleid. Er is een gelaagde structuur ontstaan met een algemene milieubeweging, actiegerichte milieugroepen en buurtcomités. Er dreigt een situatie te ontstaan met verschillende kampen, gebrek aan vertrouwen en vooringenomen posities. Het gebrek aan vertrouwen geldt ook de overheid, omdat deze verhuurder is van het Isla-terrein (RdK) en aandeelhouder van de nieuwe energiecentrale (BOO/CUC). De Milieudienst, als verlengstuk van het bestuur, wordt als gevolg evenmin vertrouwd. Men vraagt om: een meer open en proactieve communicatie, maatschappelijke klankbordgroepen in projecten, gezaghebbende onafhankelijke opdrachtnemers van en *second opinions* voor relevante projecten. Aanbevolen wordt om mede aandacht te geven aan het toezicht door een landelijke inspectie (Inspectie VoMil).

Op het eerste gezicht lijkt het er op dat het milieubewustzijn sterk is toegenomen onder de Curaçaose bevolking. Bij nadere navraag blijkt dit beeld echter niet te kloppen. Veeleer is er sprake van polarisatie met groepen pro en contra. Daarbij worden diverse factoren aangehaald naast de woonplaats/school boven/benedenwinds en het hebben van klachten of CARA, b.v. ontevreden (oud) werknemers, afnemende opdrachtenstrom subcontractors, zorg over de economie zonder raffinaderij. Met name uit de schoolbezoeken kwam helder naar voren hoe verschillend er in de belaste wijken wordt gedacht over de raffinaderij. De schoolhoofden gaven zonder uitzondering aan weinig hinder te ondervinden ('*immuun*' te zijn), maar verwezen naar leerkrachten die wél gevoelig waren. Ook bij de leerlingen waren de meningen verdeeld. Velen zeiden hinder te ondervinden, maar anderen hadden weinig last of ontkenden zelfs.

De belasting op leefniveau wordt in hoge mate bepaald door het dag-nacht patroon van de atmosferische menglaag. Klachten doen zich vooral voor aan de randen van de dag: 's Morgens vroeg bij minimale menglaag, zijn de klachten het sterkst. Tegen de avond, als de menghoogte begint af te nemen, is er ook een toename van klachten, zij het in mindere mate. Dit wordt cf. de verwachting vooral in de 'nieuw belaste' buurten opgemerkt. Dit patroon is ook door ons waargenomen op de verblijfplaats te Julianadorp.

Klachtenonderzoek

Anders dan in 1999 zijn er geen klachtenregistraties van bewonersverenigingen of van scholen meer beschikbaar. Het klachtenpatroon is deze keer vooral afgeleid van schoolbezoeken waarbij naast de directie en een leerkracht ook steeds met een klas is gesproken (Pablo Duarte, Kola Debrot, Advent basis, Advent kleuter, Bernadette, MIL). Uit de buurtvereniging Wishi/Marchena komt ook een goed algemeen beeld naar voren. In de 'nieuwe' buurten gaat de aandacht vooral uit naar de algemene hinder (fakkelen, mist, stank, roet en stof), naar de consequenties voor de CARA-groep en naar de recente incidenten. De klachtenregistratie van de raffinaderij is doorgenomen, maar is vrij algemeen van aard en leverde geen nieuwe inzichten op. De klachtenregistratie bij de nieuwe energiecentrale, die vooral betrekking heeft op groene neerslag, is niet beoordeeld.

Klachtenpatroon

Het soort klachten is niet veranderd ten opzichte van 1999: vooral prikkelingseffecten van de zwaveldioxide en zwevend stof, alsmede algemeen onwelbevinden met hoofdpijn en maag/darmklachten door stank en vluchtige koolwaterstoffen. Maag/darmklachten met misselijkheid als braken worden vooral op enkele scholen gemeld en lijken door de geurhinder te komen (vegetatieve reactie). Er is althans geen enkele melding gemaakt van een combinatie met een kater gedurende uren of dagen (door de narcotische eigenschappen van koolwaterstoffen).

De ernst van de klachten is in 1999 uitgezet op de 4D-schaal voor rampenbestrijding: *detection, discomfort, disability & death*, waarbij *disability* wordt gebruikt voor alarmering van de bevolking (hulpbehoefte, of niet snel omkeerbare effecten, of beïnvloeding van het vluchtvermogen). Uit de registraties bleek toen dat diverse klachten als *disability* vielen aan te merken. Ook nu bleken dergelijke klachten nog voor te komen, m.n. werden ademhalingsproblemen gemeld in de klachtenregistratie van de raffinaderij en door de buurtvereniging Wishi/Marchena tijdens het cat-crackerstof incident. De hoofdpijn, misselijkheid en braken op de scholen zijn een twijfelgeval.

Conclusie

De aanbevelingen uit 1999 zijn nog niet opgevolgd, maar blijven actueel, aangezien sommige klachten zijn afgenomen, maar andere juist zijn toegenomen en het totale beeld onverminderd ernstig is:

- *Brongericht*: De basisbelasting is enigszins verlaagd, maar een verder verlaging blijft noodzakelijk. Tijdelijke maatregelen voor smog episoden blijven geboden, evenals een meer milieubewuste bedrijfsvoering om diffuse lekverliezen en fakkelincenten te verminderen.
- *Omgevingsgericht*: Het blijft zaak om de hinder op de belaste (m.n. openbare) scholen te verminderen, b.v. door bomen te planten en - geschikte - airco's te installeren. De noodzaak van een incident management systeem is al elders genoemd. De brand op de raffinaderij, kort na de fact finding missie, maakt opnieuw duidelijk dat er een regeling nodig is voor de sluiting van scholen en dat er evacuatieplannen nodig zijn voor het verpleeghuis Habaai, voor de belaste scholen en kinderdagverblijven en meer in het algemeen voor in ieder geval de wijken Wishi/Marchena en Heintje Kool.
- *Communicatie*: De recente incidenten, de vergroting van het belaste gebied en de ontwikkeling van de milieubeweging maken het inmiddels onontkoombaar dat er een milieucommunicatie beleid wordt opgezet ten behoeve van het BC.

⁵ <http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/cfr-table-search.html#page1>.

7. Aanbevelingen

1 De strategisch oriënterende studie m.b.t. toekomstscenario's van de raffinaderij :

Volgens RdK (gesprek RdK/DCMR dd 18 november 2004 in Schiedam) wordt er momenteel een opzet gemaakt voor de "terms of reference" van deze studie. Aanbevolen wordt om deze studie uit te laten voeren door een gezaghebbend bedrijf of instituut dat door alle partijen als zodanig wordt aanvaard. Om alle factoren pro en contra de raffinage op zorgvuldige wijze bij de studie te betrekken, is het met name van belang om de maatschappelijke kosten voor milieu- en gezondheidsschade en de belemmering van toerisme op evenwichtige wijze in beeld te brengen. Daarbij spelen ook de natuurwaarden en de kosten van een milieusanering van het Isla-terrein rol, hetgeen nu stukje bij beetje ter hand wordt genomen door PdVSA..

De inbreng van alle betrokken partijen bij de uitvoering van deze studie en een brede maatschappelijke discussie over de resultaten zijn essentieel. De uitkomst van deze studie is van belang om voor Curaçao een goede onderhandelingspositie te verwerven tegenover PdVSA bij de verdeling van de kosten voor milieu-investeringen, indien besloten wordt de raffinage voort te zetten.

2 Verdere (milieu) investeringen.

De haalbaarheid en kosten van de door RdK en de raffinaderij genoemde projecten, te weten "deep-conversion", vergasser, rookgaswassing, nieuwe waterzuivering en aanpak VOC's dient verder te worden onderzocht en geëvalueerd. Daarbij zal een standpunt over de kostenverdeling moeten worden bepaald na juridische analyse van de contractovereenkomst en een technische analyse over het "milieudeel" van de investeringen. In dit verband is het ook belangrijk dat een goed beeld over de huidige waarde en onderhoudssituatie van de raffinaderij door eigenaar RdK wordt gepresenteerd

4 Evaluatie van de IRUP projecten

Deze verplichting vastgelegd in de huidige Hindervergunning dient op korte termijn, in ieder geval voor het eind van 2005, te worden uitgevoerd door middel van metingen door een onafhankelijk en gecertificeerd bedrijf op kosten van de raffinaderij. Een nadere uitwerking van het evaluatieprogramma en de projectstructuur dient uitgewerkt te worden door de Milieudienst Curaçao voorafgaand aan besluitvorming hierover. Een aandachtspunt daarbij is hoe invulling te geven aan de publieke verantwoording ten opzichte van b.v. media, milieu en actiegroepen.

5. Meetstations

Het opzetten van een goed meetsysteem onder beheer van de Milieudienst Curaçao ter controle van de luchtverontreiniging en normstelling in de woongebieden, conform het eerder door de DCMR bij BZK ingediende projectvoorstel en zoals in detail uitgewerkt (zie verslag DCMR fact-finding missie van 1994). Daarbij dient gekeken te worden naar integratie met de meetvoorzieningen van de raffinaderij en RdK (meetstation RdK momenteel wegens storingen niet operationeel) alsmede met de meetvoorzieningen nodig voor de evaluatie van de IRUP projecten. Verdere uitwerking hiervan dient in de 1^e helft 2005 afgerond te worden en vastgesteld in de Taskforce.

6. De nieuwe Hindervergunning

Volgens de Milieudienst Curaçao is hier inmiddels een aanvang mee gemaakt. Belangrijk is dat er scherpe voorschriften worden gesteld aan de operatie van de raffinaderij zolang structurele verbeteringen niet zijn geïmplementeerd, met name met betrekking tot:

- de volledige benutting van de door RdK betaalde IRUP milieuvorzieningen en indien dit niet het geval is restricties in productiecapaciteit opleggen;
- het voorschrijven van het gebruik van laagzwavelige brandstof bij (dreigende) normoverschrijding met name als gevolg van ongunstige weersomstandigheden, analoog aan de "codemaatregelen" in het Rijnmondgebied;
- het verbieden van fakkelen van "zuur gas";
- maatregelen ter beperking van het fakkelen van overig procesgas, niet zijnde "zuur gas"; onder meer door beperken productiecapaciteit in geval van storingen;
- het laten opstellen van een Veiligheidsrapportage en doen uitvoeren van veiligheidsaudits door onafhankelijke geaccrediteerde auditors, een en ander conform de EU "Post Seveso Directives" en het daaruit voortvloeiende NL Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO);
- het voorschrijven van een lekkage opsporings en monitoring systeem ter vermindering van de VOC uitwerp van diffuse bronnen, een en ander conform EPA en de in NL bij de raffinage en chemie toegepaste systematiek;
- toetsing en eventuele toepassing van onderdelen uit het recente Raffinaderij EU BREF (Best Available Technology Document) zoals dit voor nieuwe installaties direct en voor bestaande per 2007 moet worden toegepast door de lidstaten van de EU;

7. Milieudienst Curaçao

Op korte termijn is ondersteuning van de milieudienst nodig bij:

- Het opstellen van de nieuwe Hindervergunning ;
- Een incident management systeem (IMS) met 24-uurs capaciteit (piketdienst) en tweede lijnsondersteuning. Voor een snelle en professionele reactie op incidenten zijn verder organisatorische afspraken, procedures en draaiboeken voor representatieve scenario's nodig.
- De klachtencoördinatie. Een eerste aandachtspunt daarbij is om de registratiesystemen van PdVSA en de CUOC op elkaar af te stemmen en toegankelijk te maken voor de milieudienst.
- Het opstellen van een evacuatieplan i.s.m. het Rampenbureau voor de wijken benedenwinds van Isla en met name voor probleempunten zoals het verpleeghuis Habaii, kinderdagverblijven en scholen.

Daarnaast is een versterking van de Milieudienst voor de lange termijn gewenst ten behoeve van:

- Frequente handhavingstaken bij zowel de raffinaderij en de centrale;
- Adequaat beheer van de meetstations;
- Volgen van technologische ontwikkelingen in de raffinagesector .

8. Toezicht

Het Eilandgebied is niet alleen verantwoordelijk voor de Milieudienst, maar tevens verhuurder van het terrein (RdK) en grootaandeelhouder van de nieuwe energiecentrale is. Om de schijn van partijdigheid bij milieuzaken weg te nemen wordt aangeraden om met voorrang een Milieu-inspectie op landsniveau op te zetten.

9. Eilandelijk Ontwikkeling Plan (EOP)

In 'non attainment areas' is, zolang het duurt, een bouwverbod voor althans woonbebouwing en voor voorzieningen voor buitenactiviteiten met hoog inspanningsniveau nodig.

10. Communicatie

Gegeven de toenemende druk vanuit de bevolking is een open communicatiebeleid van het BC gewenst. Daarbij is het zaak dat de medische sector inhoudelijk goed geïnformeerd is over de implicaties van de luchtverontreiniging.

Bijlage 1

Deze bijlage bestaat uit de kopieën van 2 brieven, te weten:

- 1) Brief van BZK aan de directeur DCMR d.d. 3 september met daarin het verzoek tot het uitvoeren van een “fact finding mission”
- 2) Brief van Bestuurscollege aan VNW met verzoek om bemiddeling voor tijdelijke assistentie van de DCMR



DCMR
T.a.v. drs. G.J. van Tongeren, directeur
Postbus 843
3100 AV
SCHIEDAM

Onderwerp
Onderzoek actuele situatie Isla Raffinaderij,
Curaçao

Geachte heer Van Tongeren,

Zowel in de Nederlandse Antillen als in Nederland zijn de milieu- en gezondheidsproblemen die veroorzaakt worden door de ISLA raffinaderij te Curaçao onderwerp van belangstelling. De laatste rapportages hieromtrent stammen uit 1999 en 2001, waardoor inzicht in de actuele situatie ontbreekt.

Gelet op de kennis en expertise van DCMR ten aanzien van de raffinaderij heeft op 2 september jl. een oriënterend gesprek plaatsgevonden tussen mijn medewerkers, mevrouw Lamers en mevrouw Verhoeven, en de heer Blokker en de heer Been. Doel van het gesprek was na te gaan in hoeverre DCMR op de hoogte is van de actuele stand van zaken en bereid en in staat is om het een en ander nader te onderzoeken.

Naar aanleiding van dit gesprek wil ik u vragen of DCMR in de gelegenheid is zo mogelijk in medio oktober a.s. een 'fact finding mission' te verrichten. Ik beoog met dit onderzoek inzicht te verkrijgen in de huidige situatie, in vergelijking met de in 1999 en 2001 gerapporteerde situatie, en de gevolgen voor het leefmilieu, inclusief de gezondheidsaspecten. Ook zou ik graag inzicht krijgen in de maatregelen die sinds 2001 getroffen zijn door de betrokken partijen in de Nederlandse Antillen ter verbetering van de situatie. Tenslotte zal de 'fact finding mission' kunnen dienen voor de opzet van een breder integraal onderzoek, alsmede voor het doen van aanbevelingen ter verbetering van de ontstane huidige situatie, waarbij de aandacht uitgaat naar aansluiting bij de ondernomen of nog te ondernemen activiteiten van Antilliaanse zijde.

Datum
3 september 2004

Ons kenmerk
2004-0000011788

Onderdeel
DGKB/KR

Inlichtingen
I.M. Verhoeven
T +31 (0)70 426 6496
F +31 (0)70 426 8227

Uw kenmerk

Blad
1 van 2

Aantal bijlagen
0

Bezoekadres
Schedeldoekshaven 200
2511 EZ Den Haag

Postadres
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

Internetadres
www.minbzk.nl

Datum
3 september 2004

Ons kenmerk
2004-0000011788

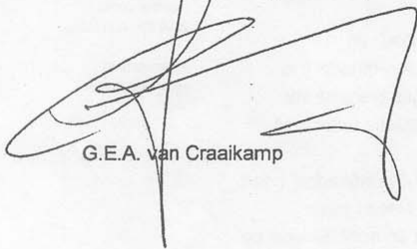
Onderdeel
DGKB/KR

Blad
2 van 2

Indien u op mijn verzoek zou willen ingaan, wil ik u vragen mij een opzet voor de 'fact finding mission' en de bijbehorende offerte te doen toekomen. Ik zal de regering van de Nederlandse Antillen en het bestuurscollege van Curaçao formeel verzoeken om medewerking te verlenen aan de 'fact finding mission'. Uiteraard is de Vertegenwoordiging van Nederland in Willemstad bereid te assisteren bij het leggen van contacten en de verdere logistiek rondom het onderzoek.

Met vriendelijke groet,

DE MINISTER VOOR BESTUURLIJKE VERNIEUWING EN
KONINKRIJKSRELATIES,
namens deze,
de Directeur Koninkrijksrelaties,



G.E.A. van Craaikamp





EILANDGEBIED CURAÇAO

BESTUURSCOLLEGE

ARCHIEF EXEMPLAAR

Aan: de Vertegenwoordiging van
Nederlandse Antillen
t.a.v. dhr. O. Koerten
Scharlooweg 95
Alhier.

Uw nummer (letter):

Uw brief van:

Ons nummer: 2004/32037

Willemstad, 22 september 2004

Onderwerp:

Afd:

VERZONDEN 28 SEP. 2004

Bijlagen:

Langs deze weg verzoek ik Uw bemiddeling conform hetgeen reeds met u besproken voor tijdelijke assistentie van Milieudienst Rijnmond voor het meten van de uitlaatstoffen van Refineria Isla en BOO ter vaststelling van de graad van mogelijke milieuvuiling en gevolgen voor de volksgezondheid.

Het Bestuurscollege van het Eilandgebied Curaçao,

De Gezaghebber,

De Secretaris,

dia

Bijlage 2: Programma en verslagen van besprekingen in Curacao:

Programma Wim Been en Pieter van der Torn

- Gedeputeerde van Volksgezondheid, sociale zorg en milieu, Mw. Van der Gen (1 en 5 november)
- Vertegenwoordiging van Nederland in de Nederlandse Antillen, Vestiging Willemstad, Dhr. Koerten en Dhr. Stortelers (vertegenwoordiger en plaatsvervanger (1 en 5 november).
- Refineria Isla Curaçao: Dhr. Colastica (Head Environmental Engineering Dept., 2, 4 en 8 november) en Dhr. Donata (Hygiene, Safety and Environmental Control Manager, 2 en 4 november), Dhr. Bernadina (Bedrijfsbrandweer, 8 november).
- Refineria Isla Curaçao: Dhr. Schuringa (Hoofd medische Dienst) en Mw. Van Soest (Bedrijfsarts, 2 november, vdTorn)
- Refineria di Korsou: H.Mensche (interim directeur), S.J. Maduro (project development coordinator), J.A.R. Henriques (technical coordinator), W. Kelly (project coordinator), (2 november, Been)
- Curaçao Utilities Operating Company: Dhr. Gray (managing director), Dhr. Jonkers (EHST manager), Dhr. Cijntje (Plant manager, 3 november) en Dhr. Jonkers (8 november, vdTorn).
- Wijkvereniging:
 - Wishi/Marchena: Dhr. Zimmerman (3 november: vdTorn)
 - St Michiel: Dhr. Cecilia (bestuurslid), Mw. Helburg, Mw. Nicolas (bewoners, 4 november). Dhr. Cecilia (9 november, vdTorn).
- Ngo's:
 - Stichting Humanitaire Zorg: Dhr. George (bestuurslid, 1 en 4 november), Dhr. Leito (4 november).
 - Stichting SMOC: Dhr. van Leeuwen (Vz), Mw. Boersma (bestuurslid, 4 en 9 november).
 - Stichtingen Milieudefensie en Friends of the Earth: Dhr. Narrain en Mw. Ravenau (3 november).
- GGD Curacao:
 - Afdeling Jeugdzorg, Mw. Rojer (3 november). Mw. Hooikaas, Paulina en Victor (9 november, vdTorn);
 - Afdeling Epidemiologie: Mw. O'Niel (5 november, vdTorn)
- Arboconsult: Dhr Dijkstra (telefonisch overleg vdTorn, 9 november)
- Departement van Volksgezondheid en Milieu: Dhr. Whiteman (Directeur, 3 november)
- Scholen: (Mw. Dal, milieuraad, en vdTorn)
 - Maria Immaculata Lyceum: Dhr. Koster (directeur) en Mw. Pruis (leerkracht, lid vml. Stuurgroep scholen onder de rook van Isla, 3 november.
 - Bernadette lagere school (10 november): Dhr. Fornis
 - Cola Debrot lagere school (10 november)
 - Advent kleuterschool: Mw. Wallé (dir), Advent lagere school (10 november),
 - Pablo Duarte MTS, Dhr. Provacia en Mw. Xiomara (9 november).
- Milieuraad Curaçao: Mw. Van Dal (Vz., 5 november).

Bespreking met Refineria di Korsou (RdK) op 2 november 2004

Aanwezig:

RdK : H.Mensche , interim directeur
S.J. Maduro, project development coördinator
J.A.R. Henriques, technical coordinator
W. Kelly, project coordinator
Milieudienst Curacao : U.M. Sille , interim hoofd
DCMR : W.G.Been

Circa ¾ van de \$110 miljoen investering in IRUP is inmiddels door RdK voldaan met de van Refineria Isla ontvangen huurgelden. Het opgebouwde saldo zal tot tenminste 2019 verder oplopen met jaarlijks \$18 miljoen tot \$20 miljoen en is bedoeld om te worden gebruikt voor (milieu)investeringen in de raffinaderij. Besluitvorming hieromtrent ligt bij het bestuurscollege van Curacao.

RdK spreekt haar bezorgdheid uit over de recent opgelopen discussie rond de milieubelasting ten gevolge van de Refineria Isla en de BOO/CUC . Ook RdK is evenwel van mening dat de huidige bedrijfsvoering , voorzieningenniveau en milieunormering van de raffinaderij niet als duurzaam kunnen worden beschouwd. Als er geen structurele investeringen plaatsvinden is er geen toekomstperspectief voor de raffinaderij. Om die reden wordt momenteel gewerkt aan de Terms of Reference van een studie om te komen tot een duurzaam raffinaderij concept. Belangrijke onderdelen van dit concept zijn technologische vernieuwing van een aantal raffinaderij-installaties om te kunnen voldoen aan nieuwe produktspecificaties voor autobenzines, diesel , stook-en bunkerolie ,zoals deze in toenemende mate wereldwijd (momenteel met name in de VS en de EU) verplicht worden gesteld alsmede het voldoen aan internationale milieunormen die veel verder gaan dan de huidige via het huurcontract vastgelegde normstelling.

Uitvoerig is ingegaan op de volgende investeringsopties:

- flexicoker
- delayed coker
- vergasser
- rookgasreiniging

De heer Maduro geeft daarbij een overtuigende onderbouwing voor de conclusie dat de optie vergasser de meeste kans van slagen heeft om bovengenoemd duurzaam raffinaderij concept te verwezenlijken . Bij de vergasser wordt de zware , nog juist vloeibare , bodemfractie van de huidige thermische kraakinstallaties met behulp van zuivere zuurstof omgezet in synthesegas.Deze zware bodemfractie wordt nu nog als brandstof gebruikt in zowel de Isla Raffinaderij als de BOO/CUC en is de voornaamste bron van luchtverontreiniging. De benodigde zuurstof wordt geproduceerd in een nieuwe luchtscheidingsinstallatie, waarbij het eveneens geproduceerde stikstof de bestaande stikstofproductie tbv de raffinaderij vervangt. De in het synthesegas aanwezige waterstof wordt afgescheiden en ingezet als grondstof voor zowel bestaande als met name ook de nieuwe produktie-installaties voor hoogwaardige (motor)brandstoffen. Het overige deel van het gas kan op effectieve wijze vrijwel geheel van zwavelverbindingen worden ontdaan, welke in zwavelterugwininstallaties (SRU,s) worden omgezet in vrije verkoopbare zwavel, om vervolgens als schone brandstof te worden ingezet bij zowel de Isla als de BOO/CUC. Het bodemproduct van de vergasser, de zg cake, kan gezien het daarin hoog geconcentreerde metaalgehalte worden verkocht om metalen commercieel terug te winnen. Een bijkomend voordeel van de vergasser is de mogelijkheid om een groot deel van het nog aanwezige asfaltmeer daar in te verwerken. De vergassingsoptie met daaraan gekoppeld het stoken van schoon gas in zowel de Isla Raffinaderij als de BOO/CUC kan worden beschouwd als Best Available Technology , conform het recent door de EU lidstaten vastgestelde Reference document voor raffinaderijen.

De heer Sille stelt voor om de TOR voor bovengenoemde studie op de agenda te plaatsen van de recent opgerichte Task Force samengesteld uit betrokken Curaçaose Overheidsdiensten, RdK, Refineria Isla en BOO/CUC

Noot: Op 18 november 2004 heeft de heer Maduro een bezoek gebracht aan de DCMR (W.Been) waarbij aan de hand van openbare informatie (met name Wet Milieubeheer vergunningaanvragen)uitvoerig

ingegaan is op het ontwerp en de operatie van de vergassingsinstallaties van Shell en Exxon in het Rijnmondgebied.

Daarnaast het recente EU Best Available Technology Reference Document (BREF) besproken en overhandigd. Dit is de milieu-standaard voor raffinaderij-installaties waaraan de EU lidstaten hun raffinaderijen uiterlijk 2007 moeten hebben getoetst

Bespreking met Curacao Utilities Operating Company, N.V. (CUOC) op 3 november 2004 en 9 november

Aanwezig:

CUOC : D.K. Gray II, managing director (3 november)
D.C. Cijntje, plant manager (3 november)
P.J. Jonkers, EHST manager (3 en 9 november)

Milieudienst Curaçao : U.M. Sille, interim hoofd (3 november)
T. Ras (3 en 9 november)

DCMR: W.G. Been (3 november)
WTTZ: P. van der Torn (3 en 9 november)

De aandeelhouders van CUOC CUC NV , eigenaar van de nieuwe "Build, Own and Operate (BOO)" energiecentrale gevestigd op het terrein van Refineria Isla, zijn het Amerikaanse bedrijf Mirant (25,5%), Mitsubishi Heavy Industries (25,5%) en Aqualectra (49%). CUOC NV, 100% dochter onderneming van Mirant.

De centrale is opgericht om oa stoom, water, lucht en elektriciteit te leveren aan Refineria Isla en elektriciteit aan Curacao ter vervanging en vergroting van capaciteit van bestaande, verouderde installaties van zowel de raffinaderij als van het Eilandgebied Curacao.

De grotere capaciteit van de centrale is met name nodig ten behoeve van de ingebruikname van IRUP projecten. Ondanks deze grotere capaciteit zal blijkens de Hindervergunningaanvraag van 24 juli 1997 en de daarop verleende Hindervergunning van 15 mei 1998 de uitworp uit de nieuwe 200 meter hoge schoorsteen van NOx, CO en vaste deeltjes lager zijn dan die vanuit de oude schoorstenen. Dit komt door het hoger energetisch rendement van de centrale, de toepassing van low-NOx brandertechnologie en electrostatische stofilters. De SO2 uitworp neemt daarentegen toe , omdat deze rechtstreeks is gekoppeld aan de grotere hoeveelheid brandstof die wordt verstoekt. In de vergunningaanvraag en vergunning wordt gesteld dat door toepassing van de 200 meter hoge schoorsteen de belasting op leefniveau ten gevolge van SO2 zal afnemen.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat een negatief effect hiervan is dat er verspreiding over een groter deel van Curacao optreedt. Deze opmerking is naar ons inziens niet besproken tijdens de bespreking.

Tijdens het proces van vergunningverlening is destijds , onder meer door de Nederlandse regering (de toenmalige Minister van VROM) , druk uitgeoefend om de centrale te voorzien van een rookgasreinigingsinstallatie om de uitworp van SO2 en vaste deeltjes te beperken. Uiteindelijk is gekozen om de rookgasreiniging te beperken tot electrostatische filters om de stofuitworp te reduceren met 80% en is, conform de vergunningvoorwaarden, rekening gehouden met eventuele toekomstige ontzwaveling van het rookgas. Deze opmerking is naar ons inziens niet besproken tijdens de bespreking. De link die hier is gelegd tussen de Nederlandse regering enerzijds en technische aspecten anderzijds is niet naar voren gekomen.

Door de overheidsvertegenwoordigers wordt naar voren gebracht dat er duidelijke signalen zijn dat er sinds het opstarten van de centrale meer overlast door rookgassen wordt ondervonden in verder gelegen woongebieden, hetgeen verklaard kan worden door de grotere verspreiding middels de hoge schoorsteen. Daarnaast is een groene neerslag op verschillende plaatsen benedenwinds van de centrale geconstateerd.

De groene aanslag benedenwinds van de centrale en de groene aanslag benedenwinds van het totale industriële complex (Isla en CUC in woonwijken; zijn geschiedien aangegeven tijdens de besprekingen. De heer Gray merkt op dat een eerste assessment van berekende SO2 concentraties op leefniveau laat zien dat aan de in de vergunning vastgelegde normen voor SO2 wordt voldaan. Deze informatie zal binnenkort ter beschikking van de Milieudienst Curacao worden gesteld.

De groene uitworp wordt volgens de heer Gray veroorzaakt door condensatie van stoffen uit het rookgas, met name zwavel.

Deze condensatie is het gevolg van een ontwerpfout van de centrale door Mitsubishi , waardoor er een te lage rookgastemperatuur optreedt onder het dauwpunt.. De rookgas temperatuur van de installaties zoal afgeleverd door Mitsubishi zijn lager dan gespecificeerd in het ontwerp van de centrale. Dauwpunt was ten

tijde van de besprekingen niet bepaald dus de stelling dat de rookgas temperatuur onder het dauwpunt ligt zijn voorbarig.

Inmiddels heeft men dit grotendeels verholpen door een deel van de convectiesectie (de "economizers") te verwijderen. Hierdoor wordt er minder warmte aan het rookgas onttrokken en stijgt de rookgastemperatuur waardoor condensatie wordt voorkomen. tot boven het dauwpunt. Idem: Dauwpnt niet bepaalt. De exacte samenstelling van de groene neerslag is momenteel nog in onderzoek bij de Milieudienst Curacao.

Gesproken is verder over de mogelijke implementatie van een vergassingsinstallatie bij Refineria Isla.

De heer Gray bevestigt dat de centrale zodanig is ontworpen dat het overschakelen op het stoken van gas geen noemenswaardige problemen zal opleveren. Mogelijke overschakeling op gas zal Wel zijn daarbij technische aanpassingen en investeringen nodig met zich meebrengend.

Incidenten

Er is een controlekamer die 24 u/d paraat is. Men houdt rekening met drie typen van incidenten: geluidoverlast door het openen van een veiligheidsklep van een druksysteem, lekkage van chemicaliën (containers van max. 1000 l. zwavelzuur en 2 m3 natronloog), lekkage van brandstof (*disposable oil booms* beschikbaar). Tijdens de ontmoeting (9 november) is aangegeven dat bij de milieu dienst een CUC rapport aanwezig is met een uitgebreider beeld van aspecten en invloeden. Dhr. Jonkers wordt bij elk incident gebeld van elk incident op de hoogte gesteld. Afhankelijk van het incident wordt dhr. Jonkers zo snel mogelijk telefonisch op de hoogte gesteld.

Eén en ander is vastgelegd in een *Emergency action plan Environmental management system, Waste management plan, Spill prevention & response plan, Water monitoring plan en Annual reports allen toegestuurd aan de Milieu Dienst Curaçao.* Het *Emergency Action Plan* document is nog niet aangeboden aan de Milieu dienst. De olie of chemicaliën kwaliteitseis voor 2004 is maximaal 2 morsingen (gedefinieerd als 25 gallon of meer). Tot op heden heeft één oliemorsing plaatsgevonden, die snel kon worden ingedamd.

Klachten

De BOO/CUC ondervindt regelmatig stankhinder van de naastgelegen olievanger voor proceswater van Isla (Negro pond) en wijst op de gevaarsaspecten van deze situatie.

Het gevraagde overzicht van klachten over groene neerslag (spreidingspatroon in plaats en tijd) is nog niet beschikbaar. Tijdens het gesprek op 3 november is aangegeven dat de stukken omtrent ontvangen klachten beschikbaar is voor inzage. De inzage zou geschieden op 4 november tijdens het terrein bezoek aan de CUC centrale door de heren Been en van der Torn. Dit bezoek heeft echter geen doorgang gevonden mede door de uitloop van het bezoek aan de rafinaderij. De klachten hadden naar zeggen in hoofdzaak betrekking op materiële schade en kwamen vooral in juli en augustus 2004 voor. Na een gesprek met bewoners van St Michiel in augustus en een actievere rol van overheids instanties en bewindvoerders namen de klachten af.

De afhandeling is aangehouden, omdat de BOO/CUC geen verantwoordelijkheid erkent voor de neerslag. Gezien er nog verschillende aspecten lopende zijn met betrekking tot de groene neerslag o.a. onderzoek van de Milieu Dienst, gezamenlijk onderzoek Isla/CUOC, isacht de CUC het voorbarig om in dit stadium al te praten over toekenning van verantwoordelijkheden en klachten afhandeling.

Besprekingen met Refineria Isla (Curacao) S.A. op 2, 4 en 8 november 2004

Aanwezig:

Refineria Isla: G. Donata (Health Safety and Environment Control Manager, 2 en 4 november)
R. Colastica, department head environmental Engineering (2, 4 en 8 november)
I. Bernadina (hoofd bedrijfsbrandweer, 8 november)

Milieudienst Curacao : U.M. Sillé , interim hoofd (2 november)
T. Ras (4 en 8 november)

DCMR : W.G. Been (2 en 4 november)

St. WTTZ : P. van der Torn (2 november deel, 4 en 8 november)

Tijdens en na de besprekingen is op positieve en openhartige wijze veel informatie, met name rapportages betreffende de milieubelasting, de IRUP projecten en toekomstige verbeteringsopties, de klachtenbehandeling en de voorbereiding op ongevallen en rampen verstrekt, welke als basis is gebruikt voor de onderhavige DCMR/WTTZ rapportage.

Voortgang IRUP

IRUP is geheel uitgevoerd maar nog niet volledig operationeel. De volgende belangrijke onderdelen van IRUP, bedoeld om de milieubelasting te verminderen, zijn nog niet volledig operationeel:

Zwavelterugwinning:

De nieuwe units SRU 4 en 5 zijn geïmplementeerd evenals de additionele ‘SuperClaus’ reactor bij de bestaande unit 3. Door storingen en ‘kinderziektes’ zijn de nieuwe Superclaus installaties nog niet volledig operationeel waardoor de extra conversie rendement van 98.5 % nog niet bereikt kan worden. Dat houdt in dat de bij deze fabrieken voorspelde reductie van zwavel dioxide nog niet haalbaar is. De raffinaderij verwacht dat de nieuwe SRU capaciteit eind 2004 volledig operationeel zal zijn.

Proceswaterstripping:

De nieuwe proceswaterstripper is gerealiseerd, maar is vanwege vervuiling en erosieproblemen in de top sectie van de installatie niet mogelijk om de proces gassen naar de SRU installaties af te voeren voor verdere verwerking. Dit heeft tot gevolg dat het H₂S houdende afgas continue naar de SRU fakkel wordt afgevoerd. De raffinaderij verwacht dat binnenkort de reparaties aan de top sectie van de installatie uit te voeren.

Mild Hydro Cracking Unit (MHC):

Ook deze installatie, bedoeld om de voeding naar de Cat Cracker (FCCU) te ontzwavelen waardoor de SO₂ uitstoot van de FCCU met 30% afneemt, is gebouwd maar momenteel uit bedrijf t.g.v. een lekkage j.l. september, in afwachting van de aankomst uit Italië van reparatie-onderdelen.

Uitbedrijfname Thorton fakkel.

Met deze verouderde fakkel wordt nog steeds het overschot aan stookgas afgevoerd. De overschakeling naar de nieuwe HL fakkel is uitgesteld vanwege operationele (veiligheids)problemen. De raffinaderij verwacht de overschakeling nog deze maand te realiseren.

Fijne stof belasting

Op gebied van de stofbelasting is de BOO/CUOC met stofvangers gebouwd. De raffinaderij heeft op alle fornuizen waar vloeistof brandstof wordt verbrand vernevelaars gebouwd (*steam atomisation*). Deze voorziening maakt efficiënter stoken mogelijk met het gevolg dat de stofbelasting en o.a. zwavel-dioxide belasting verlaagd worden. Het roetblazen blijft nodig om de fornuizen en waste heat ketels schoon te maken. Vervanging door een vergasser zou dit wel oplossen.

De huidige uitstoot van luchtveronreinigende stoffen door Refineria Isla, vergeleken met 2001

De stroom- en elektriciteitsopwekking van de raffinaderij wordt vanaf 2003 verzorgd door BOO/CUOC. De raffinaderij rapporteert over de 1^e helft van 2004 een daggemiddelde SO₂ uitstoot van 63 ton, de BOO/CUOC rapporteert 57 ton daggemiddeld over dezelfde periode, gezamenlijk dus 120 ton/dag. Volgens de eerdere opgaven van de raffinaderij bedroeg de daggemiddelde uitstoot in 2002: 125t/d, in 2001: 120 t/d en in 1982: 265 t/d. Meer gedetailleerde gegevens zijn tijdens (en na) de besprekingen verstrekt, welke in onderhavige rapportage zijn verwerkt. Dit betreft onder meer de stofuitwerp, het fakkelen en de uitstoot van vluchtige organische stoffen.

Uitvoerig ingegaan op het incident waarbij 90 ton katalysatorstof uit de cat cracker in de atmosfeer en de woongebieden is gekomen wat tot veel reacties van bewoners(groepen) heeft geleid. Een soortgelijk incident met de *cat cracker* heeft plaatsgevonden op Shell Pernis in 1995 en 2001. De daarbij destijds door de Regionale Inspectie Milieuhygiëne in Nederland opgestelde evaluatie en voorstellen zijn aan de vertegenwoordigers van Isla raffinaderij overhandigd.

Een dag na het incident is een persbericht uitgegeven, een week later heeft men gepraat met de belaste buurt.

De milieubelasting van SO₂ en stof op leefniveau wordt gemeten. De TSP-metingen echter zijn door het niet kunnen vinden van een neutrale meet instantie stop gezet. Het SO₂ meetstation wordt elk jaar op een andere plaats neergezet. De laatste jaren is gemeten bij Pablo Duarte, Heintje Kool en Cas Chikitu (Koop Tjuchem locatie). De laatste rapportage is het "Ambient Air Monitoring Report for Sulfur Dioxide, Year 2003", waarin de resultaten van SO₂ immissiemetingen op het meetstation in Cas Chikitu/Marchena over een deel van 2003 worden gegeven en een concentratie van 123 microgram/m³ over het totale jaar wordt berekend. Daarbij wordt aangetekend dat de staking in Venezuela in de eerste maanden van het jaar het gemiddelde heeft gedrukt, alsmede dat men onder het toegestane uitworpniveau zit door te weinig marktvaag.

De milieubelasting wordt ook geschat met behulp van een dispersiemodel. PdVSA en de BOO/CUC zijn overeengekomen om hun modellen op elkaar af te stemmen Momenteel wordt het model dat gebaseerd is op de AIRMOD (een Industrial Source Complex nr3 versie welke door de "Environmental Protection Agency of de Verenigde Staten is ontwikkeld) met medewerking van een student Chemische Technologie aan de Saxion Hogeschool Enschede geevalueerd en aangepast aan de huidige raffinaderij veranderingen.

Dhr. Ruggenaath (Isla environmental engineer) is op cursus in de VS om zich op de hoogte te stellen van de laatste ontwikkelingen (Airmod). Hiermee kan de jaargemiddelde waarde naar zeggen met een nauwkeurigheid van 15 – 40% worden bepaald, zeker na ijking aan meetwaarden. De voorspelling van korte duur waarden is uiteraard meer onzeker. Met name spelen de variabiliteit van de inversielaag en de locale bebouwing op grondniveau een rol.

Gesproken over de 2 door Refineria Isla voorziene opties, te weten 1) een vergasser (de voorkeursoptie) en 2) rookgasreiniging door wassing met zeewater, zoals toegepast door Statoil Rafinaderij in Noorwegen (zie onderhavige rapportage)

Operationele onderdelen van IRUP:

Een aantal milieumaatregelen uit het IRUP-programma is wél operationeel:

- *Twee hogere fakkels met Steam atomisation.*
- *Twee nieuwe fakkels voor SRU.*
- Nieuwe solid waste management plant.
- Nieuwe propeen/propyleen plant.
- Revamp/vernieuwing amine regenerator (AR-2 en AR-3)
- Conventionele gedeelte van twee nieuwe zwavel fabrieken. Super Claus gedeelte is nog niet operationeel.
- Het stripping gedeelte van Sour Water Stripper waardoor geen gecontamineerd water meer naar zee wordt geloosd.

Evaluatie IRUP

In April 2002 is een revisietraject van de vergunning ingezet. Isla heeft hiervoor een milieurapportage opgesteld (2002, 1st versie en 2003, 2^{de} versie). Dit proces is gestagneerd door het uitblijven van besluiten bij de overheid. Het process was met de nieuwe interim hoofd van Milieudienst Curaçao opnieuw in oktober 2003 van start gegaan. Refineria Isla heeft middels een brief dd 4 oktober, 2004 haar bevindingen, commentaar en bezwaren geleverd over de laatst verschenen versie van de hindervergunning.

Zodra IRUP operationeel is, moet een evaluatie plaatsvinden van de toestand van het milieu. Men is nog niet begonnen met de voorbereidingen, maar is voornemens hiervoor externe bureaus in te huren en deze gedurende een jaar te laten meten. *Second opinions* en een maatschappelijke discussie worden verwelkomd, als het besluitvormingsproces maar niet wordt vertraagd.

Ten aanzien van de toetsing is het standpunt dat het Badger-Raytheon rapport (Refineria Isla (Curazao) S.A. Environmental Study, Badger job no. BD9831, 1991 en BD3202, 1993) als uitgangspunt dient en dat er 25% reductie van de inworp moet worden gerealiseerd. Voor het halen van de milieunormen zijn nadere – gezamenlijk te financieren - maatregelen nodig. Veeris, Marchena en Heintje Kool blijven naar verwachting ook na het IRUP *non attainment areas*.

Veiligheidspreventie

Een gesprek met de afdeling veiligheid is verhinderd i.v.m. een scholingsprogramma.

De rapportages van de wekelijkse *safety walk* over het terrein zijn gericht op interne milieu en veiligheids aspecten en niet van toepassing voor emissies buiten de afrastering van de raffinaderij.

Preventieve maatregelen zijn zowel binnen als buiten het IRUP-programma om getroffen:

In het *IRUP-programma*:

- De bestaande SRU fakkels zijn vervangen door een nieuwe SRU-fakkels met drie ontstekers gebouwd om het risico op een *ontsnapping van zwavelwaterstof* te verminderen.
- Een gesloten systeem voor de afvoer van gassen (zwavelwaterstof en ammoniak) uit het proceswater en bij de propaan/propeen productie. De afgassen van de Sour Water Stripper worden momenteel echter nog op continue basis gefakkeld.

Recente maatregelen *los van IRUP* zijn:

- Een programma (1995 - 2003) voor het verbeteren van brandbestrijdings systemen en materialen over het gehele raffinaderij (proces fabrieken, opslagtanks, pompstations en bedrijfsbrandweer. Het programma is grotendeels uitgevoerd;
- Een *rapid dump system* onder de *fluorwaterstof tank* en de verdeling van de inhoud (52 ton) in twee gelijke delen om de risico te minimaliseren.

Verder gelden van oudsher snelheidsbeperkingen op het terrein (20, 30 resp. 40 km/u) en zijn de fabrieken en pijpleidingen afgeschermd van de omgeving.

Ongevallen en rampen

De bedrijfsbrandweer draagt zorg voor de bronbestrijding op het Isla-terrein. Incidenten met effecten buiten het eigen terrein worden gemeld aan de autoriteiten. De gezaghebber voert daarbij het bevel (Veiligheidsverordening 1992) op basis van een rampenplan opgesteld door het rampenbureau (1999). Refineria Isla beschikt over een bedrijfsnoodplan, MACOPEP (**M**aster **C**ontrol **P**lan **E**mergency **P**rocedures). Dit plan beperkt zich tot interne activiteiten en verantwoordelijkheden. Wel zijn in dit plan de communicatie lijnen vast gelegd tussen het bedrijf, de gezaghebber en de relevante lokale autoriteiten. PdVSA is, gezien de ongelijke verhoudingen tussen PdVSA als multinational en een eilandgebied als Curaçao, bereid om haar eigen verantwoordelijkheden vergaand in te vullen, maar dit is nog niet uitgekristalliseerd. Met name wordt een gemis aan gezamenlijke oefeningen ervaren. Ook wordt aandacht gevraagd voor een ontruimingsplan voor het verpleeghuis (Habai) in de eerste rij van de woonbebouwing en pal in het hart van de dominante windrichting.

De brandweer heeft de beschikking over zes *foam tenders* (incl. 2 hoogwerkers meestal ingezet voor reddingsoperaties), waarvan 2 paraat en 1 standby. Ook kunnen blusboten met waterkanon worden ingezet (subcontractor)

Er wordt in ploegen dienst gewerkt. Een ploeg bestaat uit 5p. Er is een back-up van ±10p uit de afdeling verschepingen (*Shipping and Movement department*) en er zijn oproepmogelijkheden tot ±40p uit andere bedrijfsonderdelen. De brandweerwagens mogen onder bepaalde condities ook buiten het eigen terrein opereren.

Meldingen en detectie apparatuur zijn doorverbonden met twee centrales: de centrale controle meldkamer voor de reguliere bedrijfsvoering en de beveiligingscentrale die voor alle incidenten dienst doet als verbindingcentrale. Vanuit de beveiligingscentrale kan men het sirenenet in werking stellen, extra personeel oproepen (pagers) en wegen afsluiten.

Het sirenenet wordt eenmaal per maand getest (1^e maandag van de maand om 12u en 13u). Het sirenenet wordt in werking gesteld bij een: gaslek (lang geleden), brand (± jaarlijks) en storingen in electra, stoom, instrumenten lucht (± maandelijks).

Er zijn voorbereidingen getroffen voor vier soorten scenario's. Daarbij wordt – op aanraden van *Shell Global Solutions* - uitgegaan van het maximum credible accident (MCA):

- Brand
- olielekkage;
- gevaarlijke stoffen: LPG, zwavelwaterstof en fluorwaterstof.
- Orkaan.

Conform het rampen plan voor het eilandgebied Curacao gaat de grootste dreiging gaat uit van orkanen (dominante factor). Voor de raffinaderij echter is brand het grootste risico. Dit is dan ook de primaire basis van de respons. Een rampbestrijdingsplan (onderdeel van het MACOPEP) is beschikbaar (niet gelezen). Het plan is afgestemd met de publieke autoriteiten.

Er zijn maatregelen genomen voor de *containment* van olievlekken op land en te water (zandzakken, absorberende c.q. disposable oilbooms en dispergeermiddelen op de blusboden (kan op verzoek direct worden aangebracht). Er is een bestrijdingsplan beschikbaar (het "Isla's Contingency Plan for Oilspill" onderdeel van het MACOPEP). Jaarlijks wordt er een theoretische en praktische cursus gegeven waar participatie openstaat voor alle autoriteiten die iets te maken hebben met olievlekken)

Er zijn beschuimingsinstallaties op de *floating roof* tanks (1999 - 2003) geplaatst met de capaciteit om uitsluitend *rim fire* te bestrijden. Dit heeft zijn nut al bewezen bij een tankbrand (*rimfire*) op Bullenbaai door waarschijnlijk een blikseminslag.

Er staan zowel cryogene als druktanks voor LPG op het terrein, waaronder enkele langs het hek (bij Buena Vista). Als MCA wordt een steekvlam uit een leiding, zegel of klep gezien. Een BLEVE of explosie wordt niet als geloofwaardig gezien, omdat alle ontstekingsbronnen uit de directe omgeving zijn verwijderd. Wel is er gerekend aan een BLEVE voor één procesinstallatie (Gastail-7), waarbij de effecten tot in het openbaar gebied zouden kunnen reiken. Voor een BLEVE zijn vier van de vijf beschikbare pompen nodig (viermaal 3500 gallon p.min.) om de brand te bestrijden. Daar staat tegenover dat de effecten erg conservatief zijn berekend en eerst opnieuw moeten worden uitgevoerd alvorens keuzen te maken.

De druktanks worden regelmatig gekeurd door eigen API-510 gecertificeerde inspecteurs en voldoen aan ASTM-standaarden. Er zijn lineaire hittedetectie kabels in de dam van een aantal floatingroof tanks geplaatst. Ze zijn echter nog niet klaar om gebruikt te worden. Het plan is om het project volgend jaar te hervatten. Verder zijn de cryogene tanks voorzien van een passief watersproeisysteem voor gasverdunning (wordt handmatig in werking gesteld) en van explosimeters. De druktanks zijn voorzien van een actief systeem (automatisch) en explosimeters. De druktanks zijn voor eigen gebruik. De cryogene tanks zijn voor de export en zijn via pijpleidingen verbonden met de kades (jetties 2, 3 en 4). Op de kades is schuim opslag beschikbaar en kunnen watergordijnen worden opgetrokken.

Zwavelwaterstof kan in grote hoeveelheden tegelijk voorkomen bij de zwavel terugwininstallaties (SRU) en in de SRU-fakkels. Rond de SRU's is detectieapparatuur opgesteld (afstelling op de STEL-TLV). Bij werkzaamheden aan de SRU's en fakkelleidingen waar er dreiging is van vrijkoming van zwavelwaterstof, is altijd een persoon ter plaatse paraat met een SCABA (*Self Contained Breathing Apparatus*). De persoon die de werkzaamheden uitvoert draagt zelf een *full face airline mask*.

De SRU-fakkels zijn voorzien van drie ontstekers. De filosofie om drie ontstekers te installeren is om juist eventuele uitvallen van de fakkels te voorkomen. Detectie apparatuur bij het hek was een advies in het rapport van 1999, maar is niet gevolgd omdat een eventuele zwavelwaterstof naar verwachting pas in de woonwijken tot op leefniveau neerdaalt. DCMR (Mr. Been) beargumenteerde dat de in 1999 voorgestelde detectie systeem ook in Nederland niet gebruikelijk is. Afstemming hierover met het eilandgebied als bevoegd gezag heeft nog niet plaatsgevonden.

Fluorwaterstof (HF) wordt in dedicated ISO-vaten per schip aangevoerd en over de (deels opnebare) weg langs een vaste (meest kortste) route vervoerd. Het transport wordt begeleid door de transportdienst. Tijdens het transport wordt contact onderhouden met de bedrijfsbrandweer. Op het laadstation bij de HF-installatie is een *rapid dump system* beschikbaar (state of the art), hetgeen blootstellingen buiten het eigen terrein uitsluit. De meest waarschijnlijke resterende scenario's zijn een HF-ontsnapping via het veiligheidszegel en een brand. Hiervoor zijn resp. een passief watersproeisysteem en een afdekkap beschikbaar. Er is zeer recent een oefening gehouden met een ontsnapping uit het veiligheidszegel.

Klachten

Sinds enkele jaren is Isla 24u/d bereikbaar voor klachten. Buiten kantoortijden worden de klachten doorgeschakeld naar de security centrale. Zo nodig bellen deze de dienstdoend medewerker van de milieu afdeling. Klagers die hun naam en telefoonnummer achterlaten worden gebeld en zo nodig bezocht. Het komt wel eens voor dat Isla geen respons bij het opbellen krijgt. De milieudienst wordt telfonsich op de hoogte gesteld van de klacht. Verder wordt nagegaan wat de bron is en of deze beïnvloedbaar is. Er komen 1 – 10 klachten per maand binnen, met name van vaste klagers uit Julianadorp en Piscadera Bay Resort. Incidenteel komen er klachten uit Wishi/Marchena of van scholen, met name de Cola Debrot en de Pablo Duarte MTS. De klachten gaan vooral over stank, prikkelingseffecten op de ogen en luchtwegen, hoofdpijn en geluidhinder van de fakkels en met name van de *cat cracker*. Klachten over groene neerslag zijn na de eerste maanden stelselmatig doorverwezen naar de BOO/CUOC.

Risico communicatie

PdVSA heeft zich altijd zeer terughoudend opgesteld ten aanzien van de informatieverstrekking aan pers en bevolking. Zeer recent is het beleid gewijzigd. Men is voornemens de dialoog aan te gaan met de bewoners en deze van informatie te voorzien.

Een eerste stap is geweest om een overleg met Wishi/Marchena (Komishon Isla –Wishi/Marchena) op te zetten, naar het buurtraad model van Rijnmond. Men wil deze eerste pilot eerst uitbouwen en consolideren alvorens de dialoog met andere buurten op te starten.

Bezoeken aan scholen op 3, 9 en 10 november

Algemeen

Een aantal jaren geleden was er discussie om de scholen te sluiten bij erge overlast. Dit heeft ongeveer 3 jr geleden voor het laatst plaatsgevonden. Een aantal factoren wordt genoemd waarom dit sindsdien niet meer heeft plaatsgevonden:

- De directie kan niet zelfstandig beslissen, maar moet het schoolbestuur raadplegen
- Men wil liever niet de school dichtdoen (a) i.v.m. het leerprogramma, (b) omdat de meeste kinderen in de buurt zelf wonen, (c) omdat een aantal ouders niet thuis bereikt kan worden.
- Er is geen busvervoer beschikbaar voor een alternatief dagprogramma
- De windrichting is veranderd en belast de school minder.

Er lijkt weinig behoefte te zijn om sluiting opnieuw in discussie te brengen. Wel geeft een enkeling aan dat de absentie soms zo hoog wordt, dat doorgaan met lesgeven minder zinvol wordt. Alle scholen zijn zich bewust van het probleem voor astmatische c.q. CARA-kinderen.

De directie van de meeste scholen zitten er al 20 jr of meer. Zij relativeren de klachten en wijzen er op dat sommige leerkrachten gevoelig zijn, maar zij zelf 'immuun' geworden zijn. De aandacht voor klachten onder de leerlingen verschilt per school. Toch wordt steeds toestemming gegeven een klas te bevragen. Bij voorkeur is de vijfde klas bezocht, omdat deze bij het onderzoek in 1999 ook reeds op school zat. Opvallend is dat de christelijke scholen een hoger voorzieningenniveau hebben (w.o. airco's) en (veel) beter zijn onderhouden.

Na het bezoek heeft zich op 16 november een brand voorgedaan op de raffinaderij, waarbij volgens de krant de Amigoe: 'Scholen in de omgeving hebben vanwege de stank en rook, die lichamelijke klachten veroorzaakten, de leerlingen naar huis moeten sturen.' Mogelijk liggen de meningen hierdoor inmiddels anders.



Maria Immaculata (RK) Lyceum

De MIL ondervond een aantal jaren geleden erg veel last van de raffinaderij en was daarom erg actief op dit gebied. Mw. Pruis nam deel aan de stuurgroep van scholen onder de rook van Isla. De stuurgroep is vanaf eind 1999 echter nooit meer bijeengeroepen door de milieudienst en als gevolg een stille dood gestorven. Een klachtenregistratie wordt sindsdien niet meer gevoerd. De hinder is de laatste jaren ook stukken minder. Men heeft in de meeste lokalen airconditioning geplaatst. Ook is de passaatwind enigszins van richting veranderd (meer oost) waardoor de school net buiten het belaste gebied is komen te vallen. Er hangt zelden meer een mist in het gebied.

Dit beeld wordt bevestigd door de vijfde klas. De kinderen ondervinden nog wel regelmatig stankhinder, maar weinig of geen prikkelingseffecten of algemene malaise door Isla.

Bernadetteschool (lagere RK-school)

De Bernadetteschool zit nog wel steeds in het belaste gebied. Het stinkt er regelmatig en er hangt soms een mist van luchtverontreiniging, met name aan het begin en aan het eind van de dag. Enkele leerkrachten ondervinden hiervan prikkelingseffecten. Sommige leerlingen van de 2^e klas klagen daarnaast over duizeligheid, hoofdpijn en misselijkheid.

Advent kleuterschool en basisschool

De adventschool staat in de dominante windrichting van de Isla. Men heeft last van roet en stank, die soms naar rotte eieren ruikt. Sinds de komst van de BOO/CUC is de overlast wat minder. De kinderen van de 5^e klas klagen vooral over hoofdpijn, sufheid, duizeligheid, misselijkheid. Een aantal malen komt het voor dat een leerling daadwerkelijk moet braken.

Kola Debrot lagere school (openbaar)

De Kola Debrot school staat naast de Adventschool, maar meer 'in de luwte' van woonbebouwing en groen. Men heeft een aantal malen geklaagd bij Isla, omdat dit de afspraak was, maar ondervindt niet grote hinder afgezien van de stank. Enkele leerkrachten ondervinden prikkelingseffecten. Bij de leerlingen van de 5^e klas is er weinig respons.

Pablo Duarte (MTS, openbaar)

De Pablo Duarte school ondervindt vooral hinder bij een afwijkende windrichting of bij windstil weer. De klachten bij leerkracht en leerlingen worden gedomineerd door hoofdpijn, misselijkheid en braken. Enkele gevoelige leerlingen van de vijfde klas hebben dit schooljaar v.a. half augustus) reeds meerdere malen overgegeven.

Bespreking met het Departement van Volksgezondheid en Milieu (VoMil) op 3 november

Aanwezig:

VoMil Dhr. Whiteman
Milieudienst Curacao : U.M. Sillé , interim hoofd
T. Ras
DCMR : W.G. Been
WTTZ : P. van der Torn, arts

Er is met behulp van Nederland (VROM en LNV) een Wet grondslagen milieubeheer opgesteld. Deze ligt op dit moment bij de "Sociaal Economische Raad (SER) en de Raad van Advies" voor advies.

Milieunormering is opgenomen in deze wet. Uitgangspunt voor de normering is het recht op een schoon leefmilieu. In de kaderwet wordt daarvoor een bodem gelegd. De normen worden gebaseerd op internationale normen en krijgen de status van richtlijnen voor de lange termijn. Op grond van lokale afwegingen kunnen de normen worden aangescherpt.

Er wordt een technische bijstander aangetrokken om milieunormen te formuleren en deze portefeuille na drie jaar over te dragen aan een lokale counterpart. De selectieprocedure is in een vergevorderd stadium.

Het land heeft geen directe bemoeienis met Isla, maar kan wel ondersteuning bieden bij een eventuele maatschappelijke discussie.

De inspectietaken zijn sinds enkele jaren gescheiden van het departement. Een milieu inspectie is nog niet gevormd.

Overleg met de medische dienst PdVSA op 2 november 2004

Aanwezig:

Medische dienst	Dhr. B. Schuringa (hoofd medische dienst) Mw. M.E.J. van Soest (bedrijfsarts)
St. WTTZ	P. van der Torn

- De medische dienst verleent arbozorg en huisartsenzorg aan de werknemers (tegen de 1000p) en hun gezinnen (3000 – 4000p), alsmede aan oud Isla medewerkers. Naast Dhr. Schuringa (fulltime huisarts) zijn er nog drie parttime huisartsen werkzaam (Mw. Best, Mw. Korenhof, Dhr. Isenia). Naast Mw. Van Soest die als consulent bedrijfsarts optreedt, is er nog een bedrijfsarts i.o. werkzaam (Mw. Siu Li Oei, sportarts). Een bedrijfshygiënist wordt node gemist. De zorg bestaat in hoofdzaak uit spreekuren (arbeidsgezondheidkundig en reïntegratie), periodiek arbeidsgeneeskundig onderzoek (pago) en een wekelijkse rondgang over het terrein (HSE-walk). Meetgegevens van luchtverontreinigingen op het terrein zijn minimaal beschikbaar.
- Men ziet weinig medische problemen die aan luvo zijn te relateren. Er is wel naar de longfuncties van het buitenpersoneel gekeken, maar de bevindingen gaven geen aanleiding tot nader onderzoek naar de gevolgen van luchtverontreiniging. Daar komt bij dat PdVSA in de ogen van het publiek waarschijnlijk niet wordt gezien als een onafhankelijke partij, wat de geloofwaardigheid van een dergelijk onderzoek zal aantasten. Bij het Isla-personeel komt weinig CARA voor en er zijn ook weinig klachten over slijmvliesprikkeling. Dit lijkt ook te gelden voor de werknemers die in de gebieden onder de rook van Isla wonen. Er zijn wellicht wel gezondheidseffecten, maar deze zijn kennelijk dermate licht dat men daarvoor niet vaak naar de huisarts gaat. De stankklachten zijn de laatste jaren sterk afgenomen door allerlei inspanningen voor ISO-14000 certificering.
- De medische dienst heeft aan het management aangegeven dat de uitstoot zeker niet zal bijdragen tot een betere gezondheid voor delen van de bevolking. Het management heeft dit zelf ook in de pers aangegeven. Dit levert in toenemende mate een spanningsveld op met de bevolking, waarbij het milieubewustzijn de laatste tijd sterk is toegenomen. Maatregelen zijn geboden om te komen tot een duurzame situatie. Het is zaak dat er duidelijkheid komt over het lange termijn perspectief alvorens nadere milieu investeringen te doen. Aan wat voor normen daarbij moet worden voldaan, lokaal of internationaal, valt buiten de competentie van de medische dienst

Bespreking met de buurtvereniging Wishi/Marchena op 3 november

Aanwezig:

Buurtvereniging
Milieudienst Curaçao:
WTTZ :

Dhr. Zimmerman
T. Ras
P. van der Torn

Dhr. Zimmerman geeft aan dat de situatie mogelijk iets is verbeterd, maar dat daar nieuwe problemen voor in de plaats zijn gekomen: het incident met *cat cracker*stof en groene aanslag.

De belasting met roet is flink verminderd. Wel is er zo nu en dan sprake van wit stof en wordt er nog steeds 's nachts roet geblazen. Er is nog steeds dagelijks stankhinder, maar het optreden van mist is wat minder geworden. Ook is er regelmatig geluidshinder van het fakkelen.

De gezondheidsklachten omvatten: prikkelingseffecten op ogen, neus, keel en luchtwegen, astma en huidproblemen. Het witte stof sloeg daarnaast op de adem. Met name kwamen veel kinderen in ademnood. Men heeft inmiddels structureel overleg met de raffinaderij en heeft gevraagd om compensatie van de schade en ondersteuning bij de ontwikkeling van de wijk.

Er is een wensenlijst overlegd en wacht op antwoord van de raffinaderij (bijgevoegd):

- Men wil een bijdrage voor de golfplaten daken en ijzeren hekken die zeer snel wegroesten, groenvoorzieningen in de wijk en ondersteuning van het buurtwerk.
- Op gezondheidsgebied wil men gratis medische zorg, tweemaal per jaar een screening, luchtmetingen op continue basis, voorlichting over de gevolgen van de raffinaderij en een evacuatieplan voor noodsituaties op de raffinaderij.

Enkele jaren geleden moest de wijk op last van de politie worden ontruimd in verband met een grote brand op de raffinaderij. Dit verliep chaotisch en het was onduidelijk waar men naar toe moest. Om dit te verbeteren vraagt men om een opstapplaats voor openbaar vervoer.

Bespreking met de GGD afdeling epidemiologie op 5 november

Aanwezig:

GGD, Epidemiologie Mw. J. O'Niel
St. WTTZ P. van der Torn

- De GGD is de laatste jaren fors uitgedund en heeft nog 120p. De huisartsen en specialisten zijn in 2000 uit GGD-dienst gegaan en werken nu rechtstreeks met de verzekering (BZV). De GGD bestaat nog uit de afdelingen: Jeugdzorg, Hygiëne, Epidemiologie, GVO (3p), diëtetiek en een klachtenbureau (2p).
- De GGD heeft na het gezondheidsonderzoek op Curaçao (1996) vergelijkbare onderzoeken verricht op de andere eilanden. De onderzoeken waren bedoeld als voorzet voor een programmatische aanpak van gezondheidskwesties. Dit is slechts zeer ten dele gelukt door beperkingen in het opleidingsniveau van de kaderleden. Het succes is sterk afhankelijk van enthousiaste individuen, zoals op Saba.
- De CARA-prevalentie maakte deel uit van het onderzoek. Daarbij zijn de definities van het CBS (NL) gebruikt. Het voorkomen van CARA blijkt op een vergelijkbaar niveau te liggen op alle eilanden. In Nederland komt ongeveer tweemaal zoveel CARA voor. De resultaten zijn verwoord op blz. 41 (Bonaire), blz. 43 (St. Maarten), blz. 40 (Saba), blz. 42 (St. Eustatius).
- Het bezoekpatroon bij de huisartsen is gewijzigd, omdat de ziekenfondspatiënten (PP) de vrije keus is gegeven. De artsen op Wishi/Marchena hebben als gevolg minder zicht op de lokale situatie aldaar.
- Het klachtenbureau houdt zich vooral bezig met de toegang tot medisch zorg en de bejegening door artsen. Er wordt geen registratie gevoerd en er is als gevolg geen overzicht mogelijk. Epidemiologie acht dat wel van belang en heeft dat in het verleden ook aangegeven (Statistisch overzicht, p. 93 – 95). De recente instelling van een eilandelijke ombudsman - na een lange aanloop - kan de versnippering in de klachtenbehandeling mogelijk verbeteren, maar de bezetting is beperkt (3p) en het is te vroeg om uitspraken te doen.
- De GGD is niet betrokken bij incident management en doet geen uitspraken over het bestaan van gevaar voor de volksgezondheid. Mogelijk kan het Landslaboratorium, inmiddels geprivatiseerd, wel een rol hierbij spelen.

Overleg met de Milieuraad op 5 november

Aanwezig:

Milieuraad:	Mw. Dal (Vz.)
Milieudienst:	Dhr. Sille (Wn. Hoofd)
DCMR:	Dhr. Been
St. WTTZ:	Dhr. van der Torn

De milieuraad wijst op de noodzaak van een bouwverbod in eventuele *non attainment areas*. Ook worden de mogelijkheden van producteisen aan de benzinepomp besproken. Loodvrije benzine is gerealiseerd, maar het benzeengehalte is nog niet gereduceerd.

Overleg met Amigu di Tera / Defensa Ambiental op 4 november 2004

Aanwezig:

Amigu di Tera/Defensa Ambiental

Dhr. L. Narrain

Mw. Y. Ravenau

St. WTTZ

Dhr. P. van der Torn

- Amigu di Tera bestaat inmiddels 16 jr en Defensa Ambiental 15 jr. In die tijd is gebleken dat de Isla-problematiek weerbarstig is. Men heeft zich recent teruggetrokken uit het overleg met de overheid, omdat de clause van een 50/50-verdeling voor nadere maatregelen weinig mogelijkheden tot verbetering biedt (attachment F van de vergunning).
- Defensa is niet tegen de Raffinaderij, maar acht de kans reëel dat PdVSA kiest om van het Eiland te vertrekken. Men wijst daarbij op de lage winstmarges, de forse investeringen in St Croix (momenteel 500.000 barrels p.d. en wordt 800.000 barrels p.d) en vergelijkbare plannen voor Aruba. Men staat open voor een maatschappelijke afweging over de toekomst van Isla, maar vindt wel dat er reeds nu rekening moet worden gehouden met een toekomst zonder raffinaderij.
- Een brede maatschappelijke discussie over Isla zou worden verwelkomd. Deze zou op vergelijkbare wijze en niveau als het referendum moeten worden voorbereid. Met name zijn er voldoende financiële middelen nodig voor de projectorganisatie met ondersteuning van deskundigen. Ook is het zaak om interferentie met een binnenkort te houden referendum worden voorkomen.
- Het milieubewustzijn is fors toegenomen. Er zijn b.v. veel ngo's gevormd. Toch is de drempel voor klachten in m.n. de volksbuurten nog steeds erg hoog. Ook is er sprake van klachten moeheid door loze beloften van politieke vertegenwoordigers. Daarnaast spelen er diverse met name sociale problemen in de volkswijken, zoals Wishi/Marchena, die als belangrijker worden ervaren. Hiernaar loopt momenteel een promotie onderzoek (Rivke Jaffe, anthropologe).
- Defensa wil een studie verrichten naar de toekomstmogelijkheden zonder raffinaderij. Daarbij gaat het zowel om de opruimwerkzaamheden als om de herontwikkeling:
Opruimen: Er is een bestuurlijke commissie in functie voor het asfaltmeer, maar deze houdt zich niet bezig met de ontmanteling van de raffinaderij of met de bodem of waterverontreiniging.
Herontwikkelen: Het gebied is te zeer vervuild voor de ontwikkeling van hotels. Havengebonden industrie lijkt een logischer optie. Verzoeken om een integraal havenplan op te stellen, hebben voorsnog niet tot het gewenste resultaat geleid.

Statement van Dhr. George naar aanleiding van overleg van Wim Been, Van der Torn en George (voorzitter van de Stichting Humanitaire Zorg Curaçao) op 1 en 4 november 2004

Aanwezig:

1 nov. 2004

Dhr. W. Been
Dhr. P. van der Torn
Dhr. N. George

4 nov. 2004

Dhr. P. van Leeuwen (SMOC)
Mw. A. Boersma (SMOC)
Dhr. Cecilia (Wijkvereniging St. Michiel)
Mw. Helburg (Wijkvereniging St. Michiel)
Mw. Nicolas (Bewoonster St Michiel)
Dhr. N. George (SHZC)
Dhr. E. Leito (SHZC)
Dhr. Sille (Milieudienst Curaçao)
Dhr. G. Donata (Refineria ISLA Curacao S.A)
P. van der Torn (WTTZ)
De heer W. Been (DCMR)

- Dhr. George geeft aan dat hij als voorzitter spreekt namens de Stichting Humanitaire Zorg Curaçao, welke samenwerkt met diverse wijkgroepen en andere milieuorganisaties. Eveneens onderhoudt de Stichting contacten met diverse private actoren (Rotary Club Curaçao, Rotary Club Willemstad, Lighthouse Club Curaçao) en vertegenwoordigers van sectoren (VBC), waaronder organisaties uit de hotelbranche (CHATA), de bouwindustrie en Stichting Doen (NL) in relatie tot een luchtmonitoringsprogramma.
- Dhr. George heeft gewezen op voormalige missies van DCMR en GGD Rotterdam e.o. (zie eveneens bijlage), met nadruk op de conclusies en aanbevelingen in relatie tot bevindingen waarbij al in 1983 een verband is gelegd tussen de chemische, giftige uitstoot die van de raffinaderij uitgaat en de schade die daarmee wordt toegebracht aan de volksgezondheid. Daarbij heeft hij aangegeven dat er bar weinig is geschiedt met de aanbevelingen die zich in de loop der tijd hebben geaccumuleerd.
- Met name het proces van successievelijk werken naar een situatie waarbij 'uiteindelijk' binnen de gangbare normen chemische-, organische- en giftige stoffen 'zal worden uitgestoten', heeft volgens George bewezen niet te werken en is een platgereden dwaalweg zonder eind. Daarbij wijst hij op een aanhoudend spel van:
 - bewuste normoverschrijding al voor 1983;
 - aanhoudende toezeggingen inzake vermeende 'milieuverbeterende' investeringen op middenlange termijn (2 – 4 jaar);
 - tussentijds aanscherping van internationale normeringen, waarmee toekomstige normoverschrijding gegarandeerd is.
- Dhr. George verwijst eveneens nadrukkelijk naar o.m. de rapportages van DCMR en GGD Rotterdam e.o. (1983, 1994 en 1999), waaruit de onmogelijkheden inzake verbetering is gebleken.
- Dhr. George geeft aan dat al sinds 1977 wordt gesproken over het wegnemen van de schadelijke effecten die uitgaan van de ISLA-raffinaderij, waarbij reeds in 1982 en 1983 was vastgesteld en gedocumenteerd dat de volgende oorzaken aan de basis stonden van bekende schadelijke effecten in relatie tot o.m. de volksgezondheid:
 - de zwaar verouderde staat waarin de raffinaderij verkeerd;
 - de zware oliesoort uit Venezuela met een hoge zwavelgehalte;
 - achterstallig onderhoud;
 - noodzakelijke investeringen die in de loop der jaren achterwegen zijn gebleven;
 - de aanhoudende volksgezondheid-, milieu-, infrastructurale- en sociaal-economische schade die wordt aangericht;
 - de sterk gelimiteerde financiële armslag waarover de Curaçaose gemeenschap beschikt;
 - beloftes in relatie tot verbetering die reeds decennia niet kunnen worden nagekomen;
 - de eigendomsproblematiek in relatie tot de raffinaderij sinds 1985;

- de milieudienst en medische wereld op Curaçao die niet zijn ingespeeld en geequipt op de bestaande crisissituatie;
 - en tal van andere zaken die uit veiligheids- en deugdelijk bestuurlijke overwegingen op Curaçao eenvoudigweg ontbreken danwel niet functioneren. De gevolgen hiervan zijn naar zijn zeggen onverantwoord en vergaand.
- Dhr. George verwijst nadrukkelijk naar de bevolking woonachtig ten westen van de raffinaderij (circa 20.000 bewoners, waarvan 5.500 kinderen), welke al jaren aangeeft dat zij de haar toegebrachte schade niet kan dragen en hoopt verlost te worden van deze situatie. De milieusituatie in relatie tot Isla is inmiddels zo slecht, dat er logisch gezien nog maar twee mogelijkheden overblijven: permanente sluiten of tijdelijke sluiting tot het voldoen aan de gebruikelijke westerse normen kan worden gegarandeerd, waarbij hij aangeeft dat DCMR en GGD Rotterdam e.o. in 1994 hebben geconcludeerd dat laatstgenoemde normen niet logisch haalbaar zijn.
- Een strategische oriëntatie op de vraag (sluiting of voldoen aan westerse normen?) is op zich een goede zaak, maar hij vraagt zich af of na meer dan twee decennia oriënteren nu niet eens daadkrachtig knopen moeten worden doorgemaakt. Hij heeft weinig vertrouwen in de goede bedoelingen van diverse partijen, met name gebaseerd op:
 - conclusies die o.m. DCMR en GGD Rotterdam e.o. reeds eerder hebben getrokken;
 - de eigendomsproblematiek en de scheve machtsverhouding tussen afzonderlijke partijen;
 - de integriteit die kenmerkend is voor afzonderlijke partijen.

Dit geldt vooral ook voor het Eilandelijke bestuur, welke immers optreedt als eigenaar van Isla en mede eigenaar van de BOO/CUC, terwijl zij eveneens verantwoordelijk is voor de volksgezondheid en het milieu. Het risico op vooringenomen standpunten als gevolg van o.m. de voorgenoemde belangenverstrengeling, kan deels worden weggenomen door reeds bij de formulering van de ToR onafhankelijke (maatschappelijke) partijen volwaardige inspraak en invloed te bieden, ten einde een deugdelijke en acceptabele uitkomst te waarborgen. Tevens dient aan het proces van ToR-ontwikkeling ook vertegenwoordigers van andere private sectoren deel te nemen ten einde een breed maatschappelijk draagvlak te creëren. Dit komt de transparantie eveneens ten goede.

- Dhr. George is uitsproken sceptisch over de vermeende (sociaal-)economische betekenis van Isla. Hij wijst in dit verband op:
 - afzonderlijke studies uit 1977, 1982, 1983, 1985, 1992, 1995, 1996, 1999, 2001, 2003 en 2004;
 - het gebrek aan meetgegevens waaraan concrete analyses ten grondslag hebben kunnen liggen, met als doel de (sociaal-)economische betekenis te bepalen en/of vast te stellen;
 - de terugloop van (in)directe arbeidsplaatsen en opdrachten voor contractors van meer dan 3.000 tot amper 1.450 vanaf het jaar 1985 tot 2004;
 - de schadelijke effecten (volksgezondheid) en aanverwante kosten voor de gezondheidszorg;
 - de schadelijke effecten voor het toerisme (imago, dagelijkse stank rondom en ten westen Schottegatgebied, en horizonvervuiling);
 - de gedeerde inkomsten in relatie tot alternatieve ontwikkelings-kansen van het ISLA-terrein;
 - het spanningsveld tussen beperkte lokale kennis, gebrek aan infrastructurele ruimte en de grootschalige effecten die van de fabriek uitgaan (raffinaderij is gevestigd in het hart van de dichtbevolkte Willemstad en de afmeting van het eiland Curaçao is slechts 444 km²);
 - de raffinaderij geniet contractueel belastingvrijstelling, draagt daarmee amper toe aan de publieke middelen, maar zorgt wel voor (excessieve) druk op met name de publieke medische- en sociale zorg sector/-diensten.
- Dhr. George geeft aan dat de huidige situatie slechter is dan voorheen, mede door de ingebruikneming van de BOO-energiecentrale/-CUC op een ongunstige locatie, hetgeen in schril contrast staat met de initiële uitgangspunten (milieuverbetering) op basis waarvan de BOO/CUC aan de gemeenschap is verkocht. Daarbij wijst hij eveneens op het feit dat de gemeenschap 50 % van de investeringskosten voor haar rekening heeft moeten nemen ten gunste van vermeende milieuverbetering die uiteindelijk niet is gerealiseerd. Tevens wijst hij op het IRUP-programma, dat hoofdzakelijk gericht is op capaciteitsuitbreiding en kwaliteitsbehoud van eindproducten in relatie tot milieueisen van de 'eindconsumenten' die hoofdzakelijk in het buitenland woonachtig zijn. Er is daarom o.m. bronidentificatie nodig van verontreiniging 'op het ISLA-terrein' om op zijn minst de vervuiler aan te kunnen wijzen, afzonderlijk van elkaar (ISLA en/of BOO), niet beperkt tot metingen SO² en dus ook inzake alle andere schadelijke stoffen waarvan bekend is dat zij worden uitgestoten en/of gevaarlijk kunnen zijn voor de volksgezondheid. Hij verwijst hierbij wederom naar de stellingname van DCMR/-

GGD Rotterdam (oriëntatie missie 1994) en studies die zijn verricht door deskundigen afkomstig van Landbouw Universiteit Wageningen (1995 en 1997). Uit de *Environmental Study Downwind of Schottegat* (2001) komt naar zijn mening een té optimistisch beeld naar voren, mede omdat conclusies zijn getrokken bij een structureel tekort aan meetgegevens, de situatie op Curaçao niet is 'gebenchmarked' ter vergelijking met andere landen met een ongeveer gelijke 'GDP per capita' zoals gebruikelijk is, en evenmin gegevens zijn gepresenteerd met betrekking tot de doorzet van de ISLA (ter toetsing of de doorzet gedurende de meetperiode enigzins overeenkomt met de reguliere doorzet). Daarbij geldt dat de meeste meetgegevens van de ISLA zelf afkomstig zijn, en hij wijst hierbij naar DCRM- en GGD-conclusies hieromtrent (1994 en 1999).

- Dhr George wijst van de hand dat het gebied dat met de schadelijke uitstoot van Refineria ISLA geconfronteerd wordt, beperkt is tot Wishi-/Marchena en refereert naar het volksgezondheidsonderzoek van GGD Curaçao uit 1996 en berichtgevingen in lokale nieuwsbladen waarin de woonplaatsen staan vermeld waar klachten vandaan komen. Met name de periode maart en april 2003 is een periode geweest met veel klachten, en eveneens in februari 2004, waarbij het ging om gezondheidsklachten die overeenkomen met de klachten zoals o.m. vermeld in het rapport van Van der Torn uit 1999. De roetbelasting (Wishi-/Marchena) is enigzins verplaatst naar andere wijken, maar de geluidhinder die van de *cat cracker* uitgaat en het affakkelen (niet beperkt tot noodgevallen, DCMR 1983) zijn vrijwel een dagelijkse hinder. Door de hoge schoorsteen van de BOO/CUC is een deel van de luchtverontreiniging verplaatst naar verder gelegen gebieden: Julianadorp, Jan Doret, St. Michiel, Blauwbaai. Sinds de ingebruikname van de BOO/-CUC zijn er ook veel klachten over een groene aanslag.
- Een duurzame en acceptabele situatie moet volgens hem enerzijds voldoen aan de lokale en internationale milieunormen en anderzijds vooral in de pas lopen met internationaal verworven mensenrechten, sociaal-economische rechten en de rechten van het kind. Echter, overheidsautoriteiten (sinds eind jaren '70) en Refineria ISLA (sinds '86) trachten voortdurend het vertrouwen op te wekken dat duurzame en acceptabele verbetering successievelijk wordt nagestreeft. De aanhoudende overtreding van genoemde rechten wil hij daarom zo nodig bij daartoe bevoegde internationale organen aan de kaak stellen. Shell en het Koninkrijk der Nederlanden zijn daar ook bij betrokken en hebben een verantwoordelijkheid waarop zij kunnen worden aangesproken. Eveneens wijst hij op internationale ontwikkelingen op het gebied van (de eindigheid van) fossiele brandstoffen, de noodzaak om ook op Curaçao te komen tot een afbouw van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, en het negatieve toekomstperspectief dat de raffinaderij biedt aan o.m. de aanstaande generatie jongvolwassenen. Hierbij legt hij een verband met alternatieve ontwikkelingsmogelijkheden in relatie tot het Schottegatgebied en de mogelijke perspectieven die deze alternatieve mogelijkheden bieden.
- Aangaande alternatieve mogelijkheden wijst dhr. George op signalen die in toenemende mate ook in (andere) private sectoren te horen zijn. Hij verwijst daarbij naar de door lokale autoriteiten geschatte kosten in verband met ontmanteling en sanering van het Schottegatgebied circa Nafl. 1,3 miljard. Zijn redenering is als volgt:
 - ontmanteling/-sanering Schottegatgebied kost de gemeenschap Nafl. 1,3 miljard 'Nafl.';
 - in de periode 1995 – 2004 is Nafl. 995 miljoen geïnvesteerd in zogenaamd milieuverbeterende projecten (BOO/-IRUP), waarvan de verwachte resultaten tot op de dag van vandaag zijn uitgebleven. 50 % van deze investeringskosten is met publieke middelen (incl. overheidsnv's) gefinancierd;
 - de momenteel in 2004 voorgestelde investeringen, wederom ter 'verbetering' van het milieu worden geschat tussen de Nafl. 450 – 900 miljoen, waarbij de gemeenschap contractueel wederom 50 % van de kosten voor haar rekening dient te nemen;
 - hiermee bedragen de reeds aangegane investeringsverplichtingen uit het recente verleden circa Nafl. 1 miljard, de thans voorgestelde investeringen van circa Nafl. 1 miljard en de noodzakelijke 'milieuverbeterende' investeringen in de toekomst ('open ended'), minimaal Nafl. 2 miljard, waarbij geldt dat de uiteindelijk onvermijdelijke ontmanteling/-saneringskosten ad Nafl. 1,3 miljard ook nog eens dient te worden opgehoest door de gemeenschap;
 - vermeende 'milieuverbeterende' investeringen overstijgen hiermee de beste, meest duurzame, meest rendementvolle en meest effectieve investering ter verbetering van het milieu, namelijk ontmanteling/-sanering van 524 hectare Schottegatgebied ter herstructurering en ontwikkeling voor andere doeleinden,
 - ontmanteling/-saneringsoperatie is een vervangende industrie op zichzelf voor de eerst komende 15 a 20 jaar en zorgt eveneens (zo niet voor meer) 'spinoff' effecten en werkgelegenheid,

- het gebied ten westen van de raffinaderij kan gedurende saneringsoperatie daadwerkelijk herstellen/-revalideren (zieke bewoners), rendementvol worden ontwikkeld (hotel industrie – Piscadera tot aan Blauwbaai) en ten gunste van de lokale gemeenschap geutiliseerd worden, daar er geen verontreiniging meer plaatsvindt,
 - de toekomstig te ondernemen olieindustriële activiteiten op Curaçao dienen beperkt te worden tot de activiteiten van de Curaçao Oil Terminals (COT) te Bullenbaai, welke per saldo tenminste nog een positief rendement kan opleveren voor de gemeenschap.
- Dhr. George vindt het overigens (eveneens binnen het kader van inter-nationale rechten) opvallend dat ook in de huidige discussie en voorstellen van DCMR en WTTZ, slechts wordt gesproken over investeren in 'de veroorzaker van schade' en wederom volledig voorbij wordt gegaan aan de meer dan 12,5 % van de bevolking van Curaçao woonachtig ten westen van de raffinaderij die 'al schade heeft geleden' en ook in de tegenwoordige tijd de schadelijke effecten moet ondervinden. Verschaffing van informatie over de aangerichte of aan te richten schade kan daarbij naar zijn mening niet worden aangemerkt als 'investering', daar dit eenvoudigweg een wettelijke 'verplichting' is die zowel de eigenaar, huurder en de verhuurder dragen.
- Indien een rationeel, logisch en deugdelijk investeringsbeleid wordt voorgestaan ter verbetering van de milieusituatie in relatie tot het Schottegatgebied, dan kan volgens Dhr. George gegeven het voorgaande 'allerminst' uit worden gegaan van het behoud van de raffinaderij (korte termijn denken), en dient investeren in de voorbereiding van de ontmanteling/-saneringsindustrie uitgangspunt te zijn. Hiermee worden vele rendementloze 'milieu-verbeteren-de' investeringen vermeden, geen projecten aangegaan die de eilandelijke begroting (incl. overheidsnv's) niet aankunnen, en wordt op daadkrachtige wijze een duurzame en acceptabele situatie gecreeerd die perspectief biedt op langere termijn.
- Tot slot wijst Dhr. George op de volgende zinsneden uit de Memorie van Toelichting op de Eilandsverordening houdende regelen ter voorkoming en beperking van gevaar, schade of hinder aan het milieu door milieubelastende activiteiten of handelingen (Hinderverordening Curaçao 1994): *'De natuur (ook wel aangeduid als het leefmilieu) kan enerzijds een bepaalde mate van verontreiniging opvangen, anderzijds stelt hij zijn eigen grenzen aan het vermogen om verontreinigingen te neutraliseren. Het is dan ook van groot belang er voor te zorgen dat de grens van het zelfreinigend vermogen van de natuur niet wordt overschreden. Datzelfde geldt voor het incasseringsvermogen van de bevolking die woont en werkt in een omgeving waarin sprake is van hinder ten gevolge van bedrijfsmatige activiteiten. Het is van belang dat hun gezondheid en hun welzijn niet te lijden hebben van dergelijke activiteiten. Iedereen heeft in deze een eigen verantwoordelijkheid. Gelet op de complexiteit en de omvang van de huidige milieuvervuiling (bedrijfsmatige activiteiten, afvalverwerking) ligt er voor de overheid een taak om regelend en stimulerend op te treden en er voor te zorgen dat de natuur zodanig wordt gebruikt dat het voortbestaan ervan niet slechts voor deze maar ook voor komende generaties is gegarandeerd. Dat betekent in concreto dat de leefbaarheid van het eiland en de gezondheid van de bevolking niet geschaad worden.'*

Statement van de Stichting Schoon Milieu op Curacao (SMOC) n.a.v. overleg op 4 en 9 november 2004

Aanwezig:

St. SMOC

Dhr. P. van Leeuwen (Vz., 4 en 9 november)
Mw. A. Boersma (Bestuurslid, 4 en 9 november)
Dhr. Cecilia (bestuurslid, 4 en 9 november)
Mw. Helburg (bewoner StM, 4 november)
Mw. Nicolas (bewoner StM, 4 november)
Dhr. N. George (4 november)
Dhr. Sille (Hoofd Milieudienst, 4 november)

St. WTTZ

P. van der Torn
De heer W. Been (4 november)

- De stichting Schoon Milieu Op Curaçao is ruim 2 jaar actief en in 2003 opgericht. Haar bestuur bestaat uit een apotheker, huisarts, chemisch- en natuurkundig ingenieur en een ondernemer. Zij wordt gesteund door een jurist, medisch microbioloog en toxicoloog. De stichting is opgericht omdat de overlast door van het Isla terrein de laatste jaren onacceptabel sterk is toegenomen en nu ook verder reikt (o.a. St. Michiel en Piscadera West). SMOC verfoeit het gebrek aan informatie aan de bevolking en heeft die door Isla, overheid, en overheidsdiensten verwaarloosde c.q. genegeerde rol naar zich toegetrokken. Middels media en voordrachten tracht zij de milieuvervuiling en vooral de ernstige gezondheidsschade onder de aandacht te brengen. Men is van mening dat de raffinaderij in de huidige vorm geen enkel bestaansrecht heeft, geen economisch voordeel voor het eiland heeft en oorzaak is van ernstige gezondheidsschade, in het bijzonder longziekten, astma, bronchitis, verminderde longfunctie door slechts 80% groei van de longcapaciteiten bij kinderen, geboortefwijkingen, *premature deaths*. De stichting beschikt over een uitgebreid dossier wetenschappelijke literatuur op medisch gebied, naast de vele al gepubliceerde rapporten over de olieraffinaderij op Curaçao.
- Er zijn klachten over groene zwavelaanslag, die nog steeds aanhouden en men is ontevreden over de afhandeling daarvan. Er zijn diverse schadeclaims ingediend, maar men wacht nog steeds op antwoord.
- Men geeft aan dat er de laatste tijd vrijwel continu ernstig wordt gefakkeld op de raffinaderij, waarvan men tot in StM hinder van ondervindt en wat bevestigt dat het slecht gesteld is met de bedrijfsvoering. Fakkelen is in de Hindervergunning slechts zeer beperkt toegestaan en wederom is dit dus een zichtbare overtreding, waarop echter geen sanctie wordt toegepast. Een cd-rom met vele foto's van de afgelopen 2 jaar wordt als bewijsmateriaal overhandigd (is in NL beschikbaar via Dhr. vdTorn).
- Men geeft aan dat er diverse gezondheidsklachten van ogen, huid en luchtwegen aan de SMOC gemeld zijn, waarvan de relatie met de emissies van het Isla-terrein volgens SMOC vaststaat. Men is voornemens een klachtenregistratie op te zetten en vraagt advies hierover. Dhr. van der Torn stelt in dit verband dat je niet moet willen bewijzen wat al bewezen is en is vastgelegd in de internationale normen. Je er kunt beter de nadruk op leggen dat de internationale normen niet mogen worden overschreden.
SMOC geeft aan dat in 2003 de gemiddelde concentratie van zwaveldioxide 160 was, met uitschieters in maart van boven de 1000; 4 maanden van 2003 zijn door de Isla niet meegenomen in hun rapportage onder opgaaf van reden dat de metingen niet voldeden aan de eisen van kwaliteit. SMOC heeft een overzicht waaruit blijkt dat de metingen wel degelijk verricht zijn en stelt dat de Isla-metingen onbetrouwbaar zijn en vaak helemaal niet zijn ingeleverd. Fijn stof wordt niet gemeten, ondanks verplichting in de Hindervergunning. SMOC vindt dit onbestaanbaar.
- Men is ongerust over de lange termijn gevolgen van het incident met catcrackerstof en wijst vooral op de hoge concentratie van nikkel en lood en cadmium en PAK's en de kankerwekkende eigenschappen daarvan. Men is boos dat de bevolking op geen enkele wijze is geïnformeerd en zelf de 90.000 kilo poeder heeft moeten opruimen, met alle gevolgen vandien (verstuiving,

inademing). Pas 4 maanden na het “incident” is door juridische druk openbaarheid gegeven van het TNO-onderzoek. De mededeling van de Isla dat kleine hoeveelheden catcrackerstof continue de lucht in lekken is reden voor grote ongerustheid.

- Men wijst op de schadelijke effecten van zwaveldioxide en een studie die hierover in de Lancet is gepubliceerd (Lancet 2002, Vol. 360, p. 1646 – 1652). In deze studie wordt de situatie in Hong Kong geanalyseerd, waar in 1990 het zwaveldioxide gehalte verlaagd werd van 40 naar 20 microgram/m³. De levensverwachting ging hierdoor sterk vooruit, het aantal doden achteruit.
- Men wijst op de nog ernstiger effecten van fijn stof, waarover vooral na 2000 in de medische vakliteratuur is geschreven. Er bestaat bij SMOC geen twijfel dat de uitstoot van de Isla de gezondheid van 20.000 mannen, vrouwen, bejaarden en kinderen ernstig heeft aangetast en aantast en zal aantasten.
- SMOC heeft 1500 stickers met de tekst “Onder de rook? Eerder dood!” verkocht tegen kostprijs (1 gulden), waarmee de bevolking wordt kan laten zien dat deze raffinaderij doden op haar geweten heeft en waardoor men de overheid maant tot spoedig ingrijpen.



18 november 2004

Telefonisch overleg met Arboconsult op 9 november

Arboconsult: Dhr. A. Dijkstra
St. WTTZ: P. van der Torn

ARBO CONSULT levert de arbozorg voor onderwijzend en administratief personeel van de scholen onder de rook van de Isla. De laatste twee jaar werden er relatief weinig werknemers gezien met klachten ten gevolge van de luchtverontreiniging van de Isla raffinaderij. Medewerkers met astma of anderszins gevoelige luchtwegen worden zonodig begeleid bij overplaatsing naar een andere school. Werknemers met klachten werden in het verleden voornamelijk gezien op de MAO en het MIL. Duidelijk is dat niet alle werknemers met klachten klagen en omgekeerd.

ARBO CONSULT heeft niet beleidsmatig een rol bij sluiting van scholen door milieuhinder. Wel kan en wordt door de school of het schoolbestuur ARBO CONSULT om advies gevraagd.

Bijlage 3: Luchtkwaliteitseisen

3.1 Gezondheidseffecten

Voor de gezondheid zijn vooral stof (PM10, PM2,5) en zwaveldioxide van belang (zie tabel). De gezondheidseffecten van stof zijn beschreven door de WHO in het kader van het Europese beleidsprogramma (CAFE: Clean Air for Europe) (*schuin gedrukt*). Zwaveldioxide is geen probleem meer in Europa en is niet meegenomen in de review. De effecten van zwaveldioxide zijn wel overgenomen van een recente studie van de GGD Rotterdam naar de Luchtkwaliteit en gezondheid in Rijnmond (recht gedrukt).

Component	Werking	Mogelijk effect	
		Na kortdurende blootstelling	Na langdurige blootstelling
<i>Respirabel en fijn stof (PM10 en PM2,5)</i>	Kan diep in de longen doordringen en zorgt voor afname longfunctie, vaatvernauwing, verhoogde bloedklontering en verhoogde hartslag Mogelijk kankerverwekkend	<i>Toename luchtweginfecties</i> <i>Toename luchtwegklachten</i> <i>Toename medicijngebruik</i> <i>Toename ziekenhuisopname voor luchtwegaandoeningen en hart- en vaataandoeningen</i> <i>Vroegtijdige sterfte aan luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten</i>	<i>Toename klachten lagere luchtwegen</i> <i>Verminderde longfunctie bij kinderen en volwassenen</i> <i>Toename CARA (vooral bij kinderen)</i> <i>Verminderde levensverwachting door luchtwegaandoeningen, hart- en vaatziekten en waarschijnlijk longkanker</i>
Zwaveldioxide	Prikkelt de slijmvliezen en tast reinigend vermogen van de luchtwegen aan	Toename luchtwegklachten Toename ziekenhuisopname voor luchtwegaandoeningen en hart- en vaataandoeningen Vroegtijdige sterfte aan alle doodsoorzaken Vroegtijdige sterfte aan luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten	Toename luchtwegklachten

Tabel: Mogelijke effecten op de gezondheid van respirabel/fijn stof en zwaveldioxide

3.2 Normering luchtkwaliteit

Curaçao heeft in het verleden - op verzoek van de PdVSA - gekozen voor het normenstelsel van de Verenigde Staten van Amerika (VS), waaronder voor luchtkwaliteitseisen. De milieunormen zijn in 1994 uitgewerkt in de *Proposed regulations for Air Quality, Wastewaters & Waste* (Foster Wheeler, 1994) en zijn overgenomen in de hinderverordening (1994).

Er zijn luchtkwaliteitseisen gesteld aan: zwaveldioxide, totaal zwevend stof, koolmonoxide, ozon, stikstofdioxide en lood. Voor de raffinaderij en de energiecentrale zijn vooral zwaveldioxide en zwevend stof van belang, alsmede vluchtige organische koolwaterstoffen en geurstoffen zoals zwavelwaterstof.

De normen in de VS zijn inmiddels ten dele geactualiseerd⁵. De luchtkwaliteitseisen voor Curaçao zijn hier echter (nog?) niet op aangepast. Wel is het proces van voortschrijdende normstelling opgenomen in de regelgeving van de VS (CFR 40, Ch. 1, § 50.2), alsook van Curaçao (Foster Wheeler, Art. 6.1B).

De normen in de VS zijn achtergebleven bij de internationale ontwikkelingen. Internationaal gezien zijn de richtlijnen van de Wereld Gezondheids Organisatie (WHO) het meest gezaghebbend. In de tachtiger jaren heeft de (Europese afdeling van de) WHO richtlijnen voor de luchtkwaliteit opgesteld (*air quality guidelines*). Deze zijn enkele jaren geleden geactualiseerd (2^e editie 2000) en vertegenwoordigen de *state of the art*.

De luchtkwaliteitseisen van de Europese Unie zijn wél meegegaan met de tijd⁶. De beleidsprincipes zijn verwoord in een Kaderrichtlijn (Richtlijn 1996/62/EG), waarin de ruimtelijke ordening mede onder de werkingssfeer van de luchtkwaliteit wordt gebracht. Luchtkwaliteitseisen zijn en worden afgeleid in vier tranches (dochterraichtlijnen). De voor Curaçao relevante verontreinigingen zijn opgenomen in de eerste dochterraichtlijn (Richtlijn 1999/30/EG). De luchtkwaliteitseisen zijn gebaseerd op de WHO-richtlijnen. De eisen zijn bindend. Bij knelpunten worden overgangsregelingen getroffen.

De EU-regelgeving geldt ondermeer ook voor Nederland (Besluit uitvoering EG-kaderrichtlijn luchtkwaliteit van 24 april 1998). De doorwerking van de luchtkwaliteitseisen op de ruimtelijke inrichting is bevestigd in jurisprudentie⁷ en heeft geleid tot een prioritaire aanpak van voor luchtverontreiniging gevoelige bestemmingen (*zie citaat op volgende blz*). De eerste twee EG-dochterraichtlijnen zijn vastgelegd in het Besluit Luchtkwaliteit (11 juni 2001)⁸.

Op de Antillen is recent een kaderwet milieubeheer aanvaard, die mede is afgeleid van de Europese kaderrichtlijn. In de kaderwet zijn milieunormen aangekondigd. De getalswaarden krijgen de status van richtwaarden⁹ voor de lange termijn, die op grond van locale afwegingen kunnen worden aangescherpt. De milieukwaliteitseisen worden gebaseerd op internationale normen, logischerwijs die van de EG.

3.3 Luchtkwaliteitseisen

a. Zwaveldioxide

De luchtkwaliteitseisen voor Curaçao zijn:

- 80 µg/m³ jaargemiddelde waarde, mag niet worden overschreden.
- 125 µg/m³ (0,04 ppm) daggemiddelde waarde, mag driemaal per jaar worden overschreden.
- 365 µg/ m³ daggemiddelde waarde, mag eenmaal per jaar worden overschreden.

De normen in de VS zijn sindsdien marginaal aangepast:

- De daggemiddelde waarde van 125 µg/m³ (0,04 ppm) wordt niet meer genoemd.
- De daggemiddelde waarde van 365 µg/ m³ (0,14 ppm), mag nu nog maar eenmaal per jaar worden overschreden.
- Er is een korte duur waarde van 1.430 µg/m³ (0,5 ppm) als 3u-gemiddelde waarde¹² toegevoegd, die eenmaal per jaar mag worden overschreden.

De richtwaarden van de WHO (2000) zijn nogal wat strenger:

- 50 µg/m³ (0,018) jaargemiddelde waarde.
- 125 µg/m³ (0,04 ppm) daggemiddelde waarde.
- 500 µg/ m³ (0,175 ppm) 10 minuten gemiddelde waarde.

De WHO richtlijnen zijn enigermate versoepeld bij het stellen van grenswaarden voor de EU:

- 125 µg/m³ daggemiddelde waarde, mag driemaal per jaar worden overschreden.
- 350 µg/m³ (0,018) uurgemiddelde waarde, mag maximaal 24 maal per jaar worden overschreden.
- Alarmprempe van 500 µg/ m³ (0,175 ppm) uurgemiddelde waarde gedurende drie opeenvolgende uren.

⁶ <http://europa.eu.int/eur-lex/nl/index.html>

⁷ Verbod op wegverbreding bij overschrijding luchtkwaliteitseisen voor stikstofdioxide.

⁸ <http://www.wetten.nl/besluit%20luchtkwaliteit>

⁹ Richtwaarden brengen een inspanningsverplichting met zich mee. Grenswaarden houden een resultaatverplichting in.

¹² Moet 's nachts worden bepaald van 00:00 – 09:00 u a.m.

b. *Zwevend stof:*

De luchtkwaliteitseisen voor Curaçao zijn geformuleerd voor totaal zwevend stof (Total Suspended Particulates, TSP):

- 75 µg/m³ jaargemiddelde waarde, mag niet worden overschreden.
- 150 µg/m³ daggemiddelde waarde, mag achttien maal per jaar worden overschreden (5% van de tijd).

Luchtkwaliteitseisen voor TSP zijn inmiddels obsoleet. Luchtkwaliteitseisen voor zwevend stof worden tegenwoordig geformuleerd als respirabel stof (PM10). In de toekomst valt een overstap op fijn stof (PM2,5) te verwachten, de grootste schadefactor. Op grond van (*cascade impactor*) metingen in het verleden (IVIC 82) concluderen Auweraart et al¹³ dat het PM10 op Curaçao ongeveer 75% van de TSP omvat en het PM2,5 ongeveer 50%. De Curaçaose normen zouden in dat geval overeenkomen met:

- PM10: 56 µg/m³ en PM2,5: 38 µg/m³ jaargemiddelde waarde.
- PM10: 112 µg/m³ en PM2,5: 75 µg/m³ daggemiddelde waarde.

De normen in de VS voor zwevend stof zijn inmiddels geformuleerd als respirabel stof (PM10) en als fijn stof (PM2,5). De late overstap van de VS heeft als voordeel dat er - als eerste - mede op fijn stof (PM2,5) is overgestapt.

- PM10: 50 µg/m³ en PM2,5: 15 µg/m³ jaargemiddelde waarde, mag niet worden overschreden.
- PM10: 150 µg/m³ en PM2,5: 65 µg/m³ daggemiddelde waarde, mag in 1% resp. 2% van de dagen worden overschreden.

De WHO (2000) geeft geen richtlijn, omdat uit onderzoek naar voren komt dat er geen drempelwaarde voor effect is en respirabel en fijn stof dus gezondheidsschade veroorzaken tot aan het nulniveau.

De EU heeft - indachtig de WHO-aanbeveling - grenswaarden gesteld die zo dicht mogelijk bij de natuurlijke achtergrondwaarden liggen. De lidstaten hebben de tijd gekregen tot 1-1-2005 om hieraan te voldoen:

- PM10: 40 µg/m³ jaargemiddelde waarde, mag niet worden overschreden.
- PM10: 50 µg/m³ daggemiddelde waarde, mag vijfendertig maal per jaar worden overschreden.

Er is geen alarmdrempel gesteld, omdat dit niet past bij het type gezondheidsschade. In Nederland is de grens tussen matige en ernstige smog voor PM10 gesteld op een daggemiddelde 200 µg/m³. Het gebruik van deze waarden is beperkt tot voorlichtingsdoeleinden, namelijk om aan te kondigen dat er sprake is van een zeer slechte luchtkwaliteit¹⁴.

¹³ Tebodin, Tauw: Environmental study downwind of the Schottegat industrial area, april 2001.

Bijlage 4: Gezondheidkundige eisen aan luchtkwaliteitsmetingen

Metingen

Aanbevolen wordt om op meerdere plaatsen continue metingen met uurgemiddelde waarden te verrichten voor een beperkt aantal luchtverontreinigingen gedurende één jaar.

Continue metingen gedurende minimaal een jaar zijn gewenst:

In de literatuur bestaat inmiddels brede consensus dat de lange termijn belasting het belangrijkste is voor de gezondheidsschade. Piekblootstellingen veroorzaken een tijdelijke verergering en oversterfte van verzwakte personen, maar lange termijn blootstellingen beïnvloeden daarnaast de ontwikkeling van het ademhalingsstelsel.

Metingen zijn gewenst voor een beperkt aantal componenten:

Metingen zijn gewenst voor zwaveldioxide, respirabel en fijn stof en geurhinder (snuffelploeg). Verder wordt aanbevolen om op indicatie van de meteorologische omstandigheden tijdelijke metingen voor vluchtige koolwaterstoffen (TVOC) te verrichten. Tenslotte is het aantal (en de duur van) fakkell incidenten een zinvolle indicator. Dit geldt niet voor het klachtenpatroon. Deze subjectieve indicator is momenteel teveel verstoord door alle commotie rond de recente incidenten.

Metingen zijn gewenst in een breed gebied:

Door de nieuwe - hoge - schoorsteen van de energiecentrale is er een nieuw – verder weg gelegen - verspreidingsgebied voor de luchtverontreiniging ontstaan. De gebieden die op continue basis worden belast moeten opnieuw in kaart worden gebracht.

Daar komt bij dat de meteorologische omstandigheden - c.q. de NO-passaat - de laatste jaren naar zeggen afwijkend is van het gebruikelijke patroon, mogelijk in verband met El Niño en/of La Niña. De windrichting is minder stabiel en meer naar het Oosten gericht¹⁵. Een dergelijk afwijkend patroon duurt één of enkele jaren en is daarom relevant voor de bepaling van de gebieden waar normoverschrijding plaatsvindt (*non attainment areas*), hoewel dit internationaal niet gebruikelijk is¹⁶.

Korte middelingtijden zijn gewenst:

De gezondheidsschade van respirabel en fijn stof wordt in hoofdzaak bepaald door de lange termijn belasting¹⁷. Voor zwaveldioxide ligt dat anders. Daarbij zijn ook korte duur waarden van b.v. 10 minuten (WHO) tot 1u (EU) van belang. Dit laatste geldt ook voor de narcotische effecten van vluchtige koolwaterstoffen.

Modellen

Voorspellingen van de luchtkwaliteit op grond van dispersiemodellen zijn gewenst voor stof en zwaveldioxide, om na te gaan wat de relatieve bijdragen zijn van de energiecentrale en van de raffinaderij. Dergelijke modellen zijn ook geschikt om de jaargemiddelde luchtkwaliteit voor gassen zoals zwaveldioxide voorspellen. De modellering van deeltjesvormige luchtverontreiniging is minder ver ontwikkeld, maar kan worden gepreciseerd met ondersteunende meetgegevens (ter ijking). De modellen zijn niet geschikt voor korte duur waarden.

Het (US-EPA)model dat in de vergunning staat aangegeven, is inmiddels verouderd. Er zijn nieuwere modellen beschikbaar en in gebruik voor de energiecentrale en voor de raffinaderij. De modellen worden naar zeggen op korte termijn op elkaar afgestemd. Aanbevolen wordt om daarbij niet te streven naar gelijke uitkomsten, maar te zoeken naar verklaringen voor de verschillen. Dit om te komen tot een realistische bandbreedte van uitkomsten.

¹⁵ Dit is naar voren gekomen uit diverse interviews. Een gesprek met de Meteorologische Dienst heeft echter niet plaatsgevonden.

¹⁶ In de VS wordt uitgegaan van een meetperiode van 3jr. In Europa wordt inmiddels zelfs 5jr aangehouden (Beschikking van de Cie van 17 oktober 2001, 2001/744/EG, Publicatieblad L 278, blz. 35, 36 van 23 oktober 2001), maar daar heeft men dan ook niet te maken met El Niño of La Niña fenomenen.

¹⁷ WHO-Europe; Health aspects of air pollution, 2004. Citaat, p. 11: *The systematic review confirmed that the public health significance if the long-term effects clearly outweighs that of the short-term effects.*

Bijlage 5: Citaten mbt een bouwverbod¹⁸ uit VROM-circulaire interpretatie besluit luchtkwaliteit

Ingevolge de kaderrichtlijn moeten alle nodige maatregelen genomen worden om schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging voor de gezondheid van de mens en het milieu als geheel te voorkomen, te verhinderen of te verminderen. Dat beperkt zich niet tot bronmaatregelen Bestemmingsplannen die zijn vastgesteld ná de datum van inwerkingtreding ... dienen te voldoen aan het besluit ... Wanneer een bestemmingsplan voor is vastgesteld is het evenwel raadzaam om bij de nadere uitwerking te bezien of voldaan kan worden aan de eisen Dit om te voorkomen dat een situatie in het leven geroepen wordt, waarbij de normen worden overschreden en in een later stadium alsnog voorzieningen moeten worden getroffen.

Ik acht ... prioriteitsstelling bij de uitvoering van de richtlijnen gerechtvaardigd, waarbij de eerste zorg uitgaat naar locaties waar de volksgezondheid het meest in het geding is. Daarbij denk ik aan situaties waarbij sprake is van:

- de waarschijnlijkheid dat mensen aldaar gedurende langere tijd verblijven
- de aanwezigheid van voor luchtverontreiniging gevoelige groepen
- de waarschijnlijkheid dat mensen zich aldaar meer dan gemiddeld inspannen.

Op basis hiervan zijn de volgende locaties als voor luchtverontreiniging gevoelige bestemmingen aan te merken:

- 1° woningen of bouwwerken die voor bewoning worden gebruikt
- 2° gebouwen voor kinderopvanginstellingen,
- 3° gebouwen voor gezondheidszorginstellingen,
- 4° gebouwen voor onderwijsinstellingen of
- 5° sportterreinen¹⁹.

Het hanteren van het concept van voor luchtverontreiniging gevoelige bestemmingen laat onverlet dat de overheden zich blijven inspannen om - overeenkomstig het doel van de richtlijn - te zorgen dat uiteindelijk overal ... voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen

. ik acht de mogelijkheid aanwezig dat nieuwbouw in situaties van herstructurering acceptabel is, hoewel de luchtkwaliteit ter plaatse in het jaar 2010 mogelijk niet voldoet aan de grenswaarden ... Daarbij geef ik de volgende toetsingscriteria mee:

- er heeft voor het betrokken gebied een aanzienlijke vermindering plaats van het aantal blootgestelden,
- er heeft voor het betrokken gebied een afweging plaatsgevonden of er mogelijkheden bestaan om met lokale maatregelen de immissie terug te dringen,
- uit stedenbouwkundig oogpunt blijkt het noodzakelijk gevoelige bestemmingen op de betrokken locatie te situeren,
- er wordt openheid van zaken gegeven over de luchtkwaliteit ter plaatse aan de gebruikers van de locatie.

¹⁸ Circulaire van 30 september 2004 aan gemeenten en provincies.

¹⁹ De situaties waar mensen zich bovengemiddeld inspannen zijn beperkt tot sportvelden. Bedrijven waar men zich (in de buitenlucht) bovengemiddeld moet inspannen, zijn buiten beschouwing gebleven, omdat de Arbeidsomstandighedenwet buiten de verantwoordelijkheid van VROM valt.