

WERKDOCUMENTEN

W 134

MILIEUBELEID IN EEN VERANDERENDE CONTEXT: ZES VOORBEELDEN

*J. Bouma, J. Burgers, F.A.G. den Butter,
F. Hoefnagel en F. den Hond (red.)*

WERKDOCUMENTEN

W 134

MILIEUBELEID IN EEN VERANDERENDE CONTEXT: ZES VOORBEELDEN

*J. Bouma, J. Burgers, F.A.G. den Butter,
F. Hoefnagel en F. den Hond (red.)*

Den Haag, juni 2003

VOORWOORD

Aan het einde van zijn zesde periode heeft de raad het rapport nr. 67 'Naar nieuwe wegen in het milieubeleid' vastgesteld. Centraal staat in dit rapport de gewenste beleidsvorming voor de nog niet binnen de geldende beleidskaders beheersbaar gemaakte problemen. Dit type ongetemde, '*wicked problems*' heeft een aantal gemeenschappelijke kenmerken: er is sprake van een bovennationale schaal en van een lange tijdsdimensie, van sluipende ontwikkelingen. De nadelige milieueffecten zijn voor de burger niet direct waarneembaar. Bovendien zijn de meeste van deze problemen met veel (wetenschappelijke) onzekerheid omgeven. Dit geeft het dilemma dat juist waar voor dit type problemen een zwaar beroep op de wetenschap wordt gedaan, de wetenschap dit beroep maar ten dele kan honoreren. Het gegeven dat de territoriale schaal hier vraagt om verlegging van het zwaartepunt van de besluitvorming naar het bovennationaal niveau is een extra complicerende factor. In die situatie is het zinvol te zoeken naar nieuwe beleidsoriëntaties. In genoemd rapport geeft de raad hiertoe wegen aan.

In zijn analyse in het rapport focust de raad vooral op één cruciaal probleem: hoe kunnen ook voor dit nieuwe type, nog ongetemde, problemen adequate beleidsarrangementen worden geconstrueerd die leiden tot nieuwe vormen van vermaatschappelijking van wetenschappelijk gevalideerde kennis? In hoofdstuk vier analyseert de raad vanuit deze vraagstelling een zestal casussen van milieubeleid. De analyse betreft niet alleen de nog openstaande en nieuwe, '*wicked problems*', die het eigelijke onderwerp zijn van het rapport, maar ook meer traditionele casussen uit de beginperiode van het milieubeleid, zoals de luchtverontreiniging in Rijnmond. Het is immers nodig ook op dit punt van het verleden te leren.

Het onderhavige werkdocument biedt voor deze analyse het empirische en documentaire fundament. In deze situatie is de band tussen een werkdocument en het rapport van de raad sterker dan gebruikelijk. Het werkdocument biedt de directe onderbouw voor de meer diepgaande analyse in hoofdstuk vier van het rapport. Een goed begrip van vooral dit hoofdstuk vergt idealiter kennisname van het onderhavige document. Hetzelfde geldt vice versa.

Het onderzoek, waarvan dit werkdocument verslag doet, is verricht door raads- en stafleden die lid waren van de interne projectgroep, die het rapport in de zesde raadsperiode heeft voorbereid.

De inleiding van dit document biedt een verantwoording van de keuzes van de verschillende casussen en geeft het gemeenschappelijk kader voor het empirisch onderzoek, dat in de verschillende deelstudies is gehanteerd.

Dit werkdocument geeft in de eerste plaats een empirische verantwoording en verificatie van de eigen analyse van de raad in het rapport. De verschillende deelstudies hebben daarnaast een kwalitatieve waarde op zich. Hetzelfde geldt

voor de conclusies en nadere beschouwingen die de auteurs, uiteraard voor hun eigen verantwoordelijkheid, aan hun onderzoek verbinden.

Prof. mr. M. Scheltema
Voorzitter WRR

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	3
1. Inleiding	7
<i>F. den Hond</i>	
1.1 Milieubeleid in een veranderende context	7
1.1 Selectie en aanpak van de casussen	9
2. Luchtverontreiniging in Rijnmond	15
<i>J. Burgers</i>	
2.1 Introductie	15
2.1 Ontwikkeling probleemveld	18
2.1 Besluitvorming	30
2.1 Besluitneming en beleidsuitvoering	33
2.1 Conclusies	35
3. Schiphol: de moeizame dialoog tussen economie en milieu	49
<i>F. A.G. den Butter en J. Burgers</i>	
3.1 Inleiding	49
3.1 Probleem	51
3.1 Kennis en participatie	57
3.1 Besluitvorming	65
3.1 Conclusie	67
4. EG Vogelrichtlijn	81
<i>F.J.P.M. Hoefnagel</i>	
4.1 Aard van de Europese richtlijn	81
4.1 Implementatie in Nederland	83
4.1 Ontwikkelingen in het beleidsproces	85
4.1 De rol van kennis en participatie in het proces van besluitvorming	88
4.1 Conclusies	91
5. Stikstof in de landbouw	95
<i>J. Bouma</i>	
5.1 Maatschappelijk probleem: achtergrond en positionering	95
5.1 Actoren: hun probleemdefinities en remedies	98
5.1 Besluitvorming	106
5.1 Beleidsuitvoering	108
5.1 Conclusies	109

6.	Klimaatverandering	117
	<i>J. Burgers</i>	
6.1	Introductie	117
6.1	Ontwikkeling probleemveld	119
6.1	Besluitvorming	133
6.1	Besluitneming en beleidsuitvoering	140
6.1	Conclusie	142
7.	Risico's van chloorhoudende verbindingen	163
	<i>F. den Hond</i>	
7.1	Chloor: 'waterpomptang' en 'hulpje van de duivel'	163
7.1	Een debat tussen doven	165
7.1	Besluitvorming	173
7.1	Naar een nieuw stoffenbeleid	185
7.1	Conclusies	188

1 INLEIDING

Frank den Hond

Recentelijk heeft de WRR in zijn advies “Naar nieuwe wegen in het milieubeleid” geadviseerd over het Nederlandse milieubeleid in relatie tot onzekerheid en internationalisering (WRR 2003 b). In dit advies onderzoekt de raad, vooral in hoofdstuk vier, zes casussen. Het voorliggende werkdocument geeft de empirische onderbouwing van deze casussen. Deze inleiding gaat verder in op de context waarbinnen de selectie van de casussen alsmede de gehanteerde aanpak begrepen moet worden.

1.1 MILIEUBELEID IN EEN VERANDERENDE CONTEXT

Er ligt veelal een tijdspanne van minimaal tien à vijftien jaar tussen het moment waarop milieuproblemen zich manifesteren, en het moment dat in bredere kring de overtuiging is ontstaan dat zij beheersbaar zijn gemaakt. Milieuproblemen manifesteren zich wanneer veranderingen in de natuurlijke leefomgeving van mens en milieu zijn opgemerkt en als problematisch zijn aangemerkt. Zij worden beheersbaar gemaakt door hetzij de oorzaken van verstoring of vervuiling weg te nemen of te verminderen, hetzij hun effecten te mitigeren. In die tijdspanne is veel gebeurd. Maatschappelijke krachten hebben zich geroerd. Belangen zijn gearticuleerd. Er is gediscussieerd in wetenschappelijke, maatschappelijke en beleidsmatige kringen over mogelijke oorzaken en remedies, en over de implicaties van handelen en niet-handelen. Er zijn besluiten genomen. Er is beleid gemaakt. Soms heeft een en ander geleid tot veranderingen in de preferenties en het gedrag van overheden, producenten, consumenten, en andere maatschappelijke actoren. Om met Latour (1999) te spreken: rokende schoorstenen, schuimende sloten, korstmossen, kievieten en korenwolven, PCBs en PTBS, verstoorde nachtrust en mestinjecteerdere, enzovoorts, met al hun eigenschappen en relaties, hebben een plek opgeëist in de orde der dingen, in de ‘samenleving van hybriden’. In sommige gevallen hebben zij een plek toegewezen gekregen, eventueel op een andere dan de geëiste plek. In andere gevallen zijn ze uit deze ‘samenleving’ verdreven. Er is opgeschrikt, hergeschied, ingeschikt en aangepast. Wat gemeenschappelijk is aan al die gevallen is dat een aanvankelijke onzekerheid over hun aard, status, relaties, implicaties, in een ingewikkeld proces van betekenisgeving – sociaal, cultureel, wetenschappelijk, politiek, normatief – is gereduceerd, of tenminste is geacommodeerd in het denken en doen van maatschappelijke actoren.

Voor zover de overheid zich bemoeit met dit proces, bijvoorbeeld omdat een publiek belang te zeer wordt aangetast, is er sprake van een in enige mate aangestuurd proces. Het ligt in de rede te veronderstellen dat binnen een afzonderlijke administratieve eenheid (met name de staat, maar ook de deelstaat, provincie,

enz.), er een bepaalde traditie ontstaat in de dominante wijze van aansturing van een dergelijk proces, en ook dat er tussen verschillende administratieve eenheden verschillen bestaan in de dominante wijze van aansturing. Beleidsbepaling is deels afhankelijk van zowel eerdere keuzen en afwegingen, padafhankelijkheden dus, als van bestuurlijke reflectie over de positieve en negatieve ervaringen van eerdere beleidskeuzen, en vindt altijd in een specifieke situatie en context plaats. Juist om deze redenen kan de wijze van aansturing tussen verschillende administratieve eenheden in de loop der tijd uiteen gaan lopen. Inderdaad is het mogelijk om bijvoorbeeld in het milieubeleid kenmerkende verschillen in de nationale reguleringsstijl tussen verschillende landen aan te wijzen, als ook kenmerkende ontwikkelingen binnen nationale stijlen van regulering (zie onder andere Vogel 1986, Héritier et al. 1996, Jasanoff 1996, Andersen & Liefferink 1997, Golub 1998, Sbragia 2000). Overigens lijken de verschillen tussen de nationale stijlen van regulering vele malen groter te zijn dan de verschillen in de politieke agenda's of de gemaakte keuzen (Vogel 1986, Brickman et al. 1982, Badaracco 1985, Den Hond 1996). De Europese Unie met haar instituties heeft daar zeker een bijdrage aan geleverd. Vooral nog lijkt de Europese Unie – en meer algemeen de totstandkoming van internationale verdragen – vooral tot beleidsinhoudelijke convergentie te leiden, terwijl mechanismen als open coördinatie, kaderrichtlijnen en flexibele implementatie alle ruimte laten voor divergentie in de reguleringsstijl (WRR 2003a). Toch zijn die verschillen relevant, omdat de precieze wijze waarop beleidsdoelen en uitgangspunten voor probleemoplossing invulling krijgen – en dus al dan niet bijdragen aan de realisering van dat beleid – van grote invloed is op zaken als de haalbaarheid, uitvoerbaarheid en doelmatigheid van dat beleid. Het gaat hier om de vraag op welke wijze beleid outputlegitimiteit (Scharpf 1999) kan verkrijgen.

De WRR heeft zich de vraag gesteld in hoeverre de manier waarop in Nederland het proces van milieubeleidvorming is geordend nog bruikbaar is in het licht van de zich ontwikkelende milieuproblematiek (WRR 2003b). In zijn analyse stelt de raad, in navolging van de OECD (2001), dat een aantal traditionele milieuproblemen is opgelost of beheersbaar is gemaakt: lucht- en waterkwaliteit voldoen meestal aan de gestelde normen, de meeste industriële emissies zijn sterk teruggedrongen, afvalstoffen worden in toenemende mate gescheiden ingezameld en bewerkt. Andere problemen zijn echter verre van opgelost. Van enkele van deze problemen – klimaatverandering, aantasting biodiversiteit – is gesteld dat ze hardnekkig zijn, en urgente aanpak vergen, maar dat laatste wordt bemoeilijkt door de grote mate van ingrijpendheid van effectieve maatregelen in het maatschappelijk verkeer. Andere problemen – aantasting van vitaliteit van organismen en ecosystemen, hormoonverstoring – zijn omgeven door onzekerheden: over de kans waarop het probleem zich zal of kan manifesteren, over de mate van ernst van de effecten, over de mate van doeltreffendheid van potentiële maatregelen. Onzekerheid betekent hier niet zozeer een gebrek aan 'statistische zekerheid', als wel praktische of fundamentele onwetendheid of zelfs onbepaaldheid. De laatste twee typen van problemen

hebben bovendien belangrijke internationale dimensies. Hun effecten doen zich overal ter wereld gelden, en mogelijk pas op de langere termijn. Hun aanpak vergt internationale coördinatie en in toenemende mate spelen de Europese Commissie en Raad hierbij een dwingende rol. Beide typen van problemen vormen derhalve de belangrijkste uitdaging voor het milieubeleid van het komende decennium. Zij stellen mogelijk andere eisen aan de wijze waarop tot nu toe in de Nederlandse beleidscontext de (wetenschappelijke) kennis en maatschappelijke belangen, zowel publiek als privaat, ingebracht kunnen of moeten worden. Zij stellen ter discussie of, en op welke wijze, (milieu)rechtsbeginselen als voorzorg, preventie en aansprakelijkheid invulling kunnen of moeten krijgen.

Met dit alles is overigens uitdrukkelijk niet gesteld dat de problemen die momenteel beheersbaar lijken, geen aandacht meer behoeven. Integendeel, er is een permanente inspanning nodig om de gemaakte afspraken te implementeren en te handhaven, waarbij monitoring een belangrijke rol speelt. Evenmin wordt gesteld dat er in de handhaving niet nog allerhande zaken sterk verbeterd kunnen worden.

1.1 SELECTIE EN AANPAK VAN DE CASUSSEN

Vanuit deze achtergrond is inzicht in en kennis van het Nederlandse milieubeleid wenselijk. Op welke wijze wordt in Nederland getracht tot beleidsoplossingen te komen en in welke mate is dat gelukt? Antwoord op deze vragen is nodig om te kunnen beoordelen of de in de loop der tijd ontwikkelde ‘Nederlandse’ reguleringstijl in het licht van de geschetste ontwikkelingen nog adequaat is. Het vereiste inzicht heeft de Raad op verschillende plaatsen in zijn advies “Naar nieuwe wegen in het milieubeleid” aan bod laten komen. Hoofdstuk 2 kenschetst de ontwikkeling van het algemene Nederlandse milieubeleid door de jaren heen. Tezamen met de analyse van een zestal casussen in hoofdstuk 4 leidt dat tot de identificatie van de ‘Nederlandse’ reguleringstijl. De zes casussen bieden een staalkaart van het Nederlandse milieubeleid; zij geven een concrete, empirische aanvulling op de algemene en formele analyse van hoofdstuk 2. In dit werkdocument wordt, zoals gesteld, de empirische onderbouwing gegeven van de zes casussen zoals de raad die in zijn advies gebruikt.

Er is een aantal eisen aan de te selecteren casussen gesteld, opdat zij hun functie in het rapport adequaat kunnen vervullen. (1) Allereerst moesten de casussen geen *snapshots* opleveren, maar moest juist de ontwikkeling van de casussen over een betrekkelijk lange tijdsperiode onderzocht worden. (2) De casussen moesten in verschillende tijdsperiodes gesitueerd zijn om veranderingen in deze ontwikkeling te kunnen illustreren. In alle casussen is de manier geproblematiseerd waarop ‘kennis’ en ‘participatie’ zijn ingezet bij de pogingen tot ‘sluiting’ van de casus te komen. (3) Er is dan ook gezocht naar casussen die een variëteit aan arrangementen en strategieën in deze weerspiegelen. Sommige casussen zijn in dit opzicht meer als ‘verticaal’ (van bovenaf gestuurd, al dan niet met behulp van *command &*

control, financiële maatregelen of voorlichting), andere meer als ‘horizontaal’ (overleg in een multi-actor situatie) te kenschetsen. (4) In alle situaties speelt er echter ook een ‘diagonale’ problematiek, de vraag naar afstemming en coördinatie tussen geografisch en hiërarchisch gescheiden bestuurlijk echelons (‘multi-level governance’). Het leek daarom ook zinnig een variëteit aan schaalniveaus binnen de te selecteren casussen aan te brengen: lokaal, nationaal, internationaal. (5) Daarnaast is het te verwachten dat de aard van de te implementeren oplossing van belang is. Naar mate een groter aantal betrokkenen ingrijpender maatregelen moet nemen, wordt de problematiek rondom de legitimering van beleid scherper gesteld. Ook deze dimensie heeft een rol gespeeld bij de selectie van de casussen. (6) Tot slot moest er wel voldoende empirisch materiaal beschikbaar zijn, maar mochten niet alle casussen volledig ‘uitgekauwd’ zijn.

Op basis van deze criteria had de raad een veel groter aantal casussen kunnen onderzoeken dan de voorliggende zes. Uiteindelijk zijn er, natuurlijk ook op basis van intuïtie en ervaring, inschattingen gemaakt over de vraag welke casussen meer en welke minder interessant of relevant leken. De volgende zes casussen zijn onderzocht: ‘Luchtverontreiniging in Rijnmond’, ‘Uitbreiding van Schiphol’, ‘Stikstof in de landbouw’, de Europese ‘Vogelrichtlijn’ uit 1979, ‘Klimaatverandering’, en ‘Risico’s van chloorhoudende verbindingen’.

Alle casussen zijn gebaseerd op deskresearch, aangevuld met de eigen expertise van de onderzoeker/auteur, en in sommige gevallen met interviews met direct betrokkenen (ambtenaren, onderzoekers). Per casus wordt een preciezere verantwoording van de resultaten vermeld. De informatievergaring is afgesloten per 1 oktober 2002.

In de analyse van de casussen keert een aantal elementen terug om hun onderlinge vergelijkbaarheid te vergroten. Iedere casus is opgesteld aan de hand van een gesystematiseerde analyse op basis van het analytisch kader uit het rapport “Naar nieuwe wegen in het milieubeleid”. Naast een overzicht van de ontwikkeling van de casus door de tijd heen wordt expliciete aandacht besteed aan de rol van verschillende actoren die optreden in de casus – overheid, wetenschap, stakeholders –, (ontwikkelingen in) hun probleemdefinities, en de door hen voorgestane oplossingen. In iedere casus wordt ook de wijze waarop ‘kennis’ en ‘participatie’ zijn ingezet om de kwaliteit van het gevoerde beleid te verhogen aan de orde gesteld. Onder ‘kennis’ verstaan we hier de ontwikkeling en inzet van (nieuwe) wetenschappelijke inzichten, als ook van ‘lekenkennis’. ‘Lekenkennis’ is veelal niet gesystematiseerde kennis, gebaseerd op ervaring en inzicht in lokale situaties, gedragen door niet-wetenschappers. Auteurs als Beck (1992), Jasanoff (1985, 1990) en Wynne (1982) benadrukken de relevantie van ‘lekenkennis’ voor vragen op het snijvlak van wetenschap en technologie, risico’s en samenleving. ‘Participatie’ staat voor de vele mogelijke manieren waarop stakeholders kunnen bijdragen aan het beleidsdebat. Mogelijkheden tot ‘participatie’ variëren van vormen van dialoog en interactie, via

publieksconsultatie, tot ‘marktonderzoek’, het meten en vaststellen van preferenties bijvoorbeeld middels enquêtes of *willingness-to-pay*-studies.

Tot slot biedt deze inleiding een korte beschrijving van de geselecteerde casussen. Zij worden naar de aard van de problematiek geordend in drie paren. ‘Luchtverontreiniging in Rijnmond’ en ‘Uitbreiding Schiphol’ zijn casussen waarin vooral de hinder van industriële en commerciële activiteiten voor omwonenden centraal staat. De ‘Vogelrichtlijn’ en ‘Stikstof in de landbouw’ zijn casussen waarin de verhouding tussen het Nederlandse en het Europese beleid centraal staat, wat zich uit in conflicten over de implementatie van Europese richtlijnen. Bij de laatste twee casussen, ‘Klimaatverandering’ en ‘Risico’s van chloorhoudende verbindingen’, staat wetenschappelijke onzekerheid over de ernst van het probleem, de mogelijke oorzaken en de effectiviteit van mogelijke maatregelen centraal. Deze ordening van casussen geeft ook zicht op een toenemende mate van internationale verwevenheid van zowel het probleem als de oplossing.

Luchtverontreiniging in Rijnmond

De casus ‘Luchtverontreiniging in Rijnmond’ speelde met name in de jaren ’60 en ’70 van de vorige eeuw. Het betrof een lokaal, direct waarneembaar milieu- en gezondheidsprobleem. Maar de direct waarneembare ‘stank’ moest wel geobjectiverd worden in concentraties van stoffen. Van die stoffen moest wel de oorsprong worden vastgesteld, voordat effectieve handhaving van bestaande emissienormen (Hinderwet) en aanscherping van die normen (Wet luchtverontreiniging, Wet milieubeheer) tot stand kon komen. ‘Onzekerheid’ had in deze casus vooral betrekking op gebrek aan objectieve gegevens en op gebrek aan kennis van oorzaak-gevolgrelaties tussen uitstoot en gezondheidsrisico. De overheid was uiteindelijk responsief door het inzetten van wetenschappelijke kennis om de klachten van omwonenden te kunnen objectiveren (CRMK, later DCMR) onder auspiciën van het nieuw opgerichte Openbaar Lichaam Rijnmond (OLR).

Schiphol: de moeizame dialoog tussen economie en milieu

De in grootte vierde Europese luchthaven is een belangrijk knooppunt in het intercontinentale en Europese luchtverkeer. Onstuimige groei van het afgehandelde verkeer en de dichtbewoonde omgeving zijn in toenemende mate met elkaar op gespannen voet komen te staan. In de situatie dat de invoering van technische maatregelen voor geluidsbepierking (ligging corridors, stijg- en dalprocedures, stillere motoren) de geplande of verwachte groei niet kan bijbenen (geen ontkopeling), zullen ‘milieu’ en ‘economie’ onderling afgeruild moeten worden. Een complicerende factor daarbij is dat de geluidsnormen zelf onderdeel van de discussie zijn geworden. Dat de oorspronkelijke normen vooral middelvoorschriften waren om beperking van de overlast te realiseren zal daar niet vreemd aan zijn geweest. In de casus zijn verschillende vormen van overleg en onderzoek ingezet om uit de impasse te geraken.

EG Vogelrichtlijn 1979

De Europese Unie rekent de bescherming van flora en fauna tot haar competenties. De Vogelrichtlijn uit 1979 is daar een eerste uiting van. Op basis van wetenschappelijke kennis omtrent vogeltrek, fourageer-, rust-, en broedgebieden moeten de nationale overheden op basis van Europees recht gebieden aanwijzen waar in principe de vogelstand beschermd moet worden. Afwijking van de vereisten is alleen toegestaan binnen door de richtlijn gestelde voorwaarden. Hoewel de Nederlandse overheid actief heeft meegewerkt aan de totstandkoming van deze richtlijn, heeft zij gemeend een eigen invulling aan de implementatie te kunnen geven, namelijk door in overleg met betrokken partijen afspraken te maken over inrichting en status van bepaalde gebieden. Het Europese Hof heeft echter herhaalden malen duidelijk gemaakt dat de richtlijn 'hard recht' is; er is geen vrijheid ten aanzien van de beleidsinstrumentering.

Stikstof in de landbouw

Naast bescherming van de natuur rekent de Europese Commissie ook de bescherming van de volksgezondheid tot haar competenties. Er is een uniforme kwaliteitsnorm voor nitraat vastgesteld voor alle drinkwater, die ook geldt voor grondwater als feitelijke en potentiële bron voor drinkwater. Daarbij zijn twee problemen. Enerzijds heeft de Nederlandse overheid een groot aantal middelvoorschriften afgegeven aan de landbouw die erop gericht zijn "proxies" voor deze norm te handhaven (mineralenboekhouding, regels aan de verspreiding van mest). Zij is er daarbij aan voorbij gegaan dat er zicht was op doelgerichte technische maatregelen in de bedrijfsvoering die zouden kunnen leiden tot een vermindering van de nitraatbelasting tot onder de grondwaternorm. Anderzijds is de Nederlandse overheid er onvoldoende in geslaagd om de dwingende Europese logica rond de drinkwaternorm ter discussie te stellen. Bij ammoniakemissie vanuit dierlijke mest speelt het probleem van verzuring van de bodem. Dit probleem is moeilijk kwantitatief te beschrijven.

Klimaatverandering

Sinds het einde van de negentiende eeuw is onderzoek gaande naar de relatie tussen de samenstelling van de atmosfeer en het klimaat, met als belangrijke indicator de gemiddelde temperatuur. Er is sprake van een toenemende mate van consensus onder klimaatonderzoekers over de waarschijnlijkheid van het optreden van klimaatverandering en het grote aandeel van antropogene oorzaken daarin. In het verlengde daarvan zijn voorstellen gedaan om de emissies van broeikasgassen te verminderen. Er gaapt echter een levensgroot gat tussen datgene wat blijkbaar het best haalbare politieke compromis is (Kyoto-protocol), en datgene wat volgens vele deskundigen nodig is om verdere klimaatverandering tegen te gaan. Er spelen complicaties zoals de vereiste verregaande verandering van huidige patronen van productie en consumptie in de geïndustrialiseerde landen, en het vraagstuk van verdeling en ontwikkeling tussen 'Noord' en 'Zuid', die het moeilijk maken een kleinere taart 'eerlijk' te verdelen.

Risico's van chloorhoudende verbindingen

Onzekerheid speelt ook een belangrijke rol in de chloorcasus. Het is bekend dat stoffen en verbindingen risico's voor mens en milieu met zich mee kunnen brengen. Traditioneel worden die risico's stofsgewijs geëvalueerd aan de hand van een gestandaardiseerd protocol. Volgens de internationale milieubeweging betekent de chlorering van een groot aantal stoffen een vergroting van deze risico's. Chlorering kan optreden in verschillende omstandigheden, waaronder in het milieu. Het is problematisch omdat er stoffen gevormd worden waarvan de structuur, noch de eigenschappen bekend zijn. Omdat er een aantal chloorhoudende verbindingen is dat in hoge mate persistent, toxisch en bioaccumulerend is, verdenkt de milieubeweging deze onbekende stoffen van vergelijkbare eigenschappen. Om die reden wil de milieubeweging – met een beroep op het voorzorgprincipe – de 'chloorchemie' zo veel mogelijk terugdringen. De industrie is het daar uiteraard niet mee eens. Op verschillende momenten is – tevergeefs – geprobeerd het resulterende conflict op te lossen. De ontwikkeling van een nieuw stoffenbeleid lijkt aanknopingspunten te bieden om wel uit de impasse te geraken.

LITERATUUR

- Andersen, M.S. & D. Liefferink (eds.) (1997), *European Environmental Policy*. Manchester: Manchester University Press
- Badaracco, J.L. (1985), *Loading the Dice: A Five Country Study of Vinyl Chloride Regulation*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Beck, U. (1992), *Risk Society*, London: Sage (oorspronkelijk: *Risikogesellschaft* uit 1986)
- Brickman, R., S. Jasanoff & T. Ilgen (1982), *Chemical Regulation and Cancer: A Cross-National Study of Policy and Politics*. Ithaca, New York: Cornell University
- Golub, J. (ed.) (1998), *New Instruments for Environmental Policy in the EU*. London: Routledge
- Héritier, A., C. Knill & S. Mingers (1996), *Ringling the Changes in Europe: Regulatory Competition and Redefinition of the State. Britain, France, Germany*. Berlijn: Walter de Gruyter
- Hond, F. den (1996), *In Search of a Useful Theory of Environmental Strategy*. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam
- Jasanoff, S. (1986), *Risk Management and Political Culture*, New York: Russell Sage Foundation.
- Jasanoff, S. (1990), *The Fifth Branche: Science Advisers as Policymakers*, Cambridge: Harvard University Press
- Jasanoff, S. (1996), The dilemma of environmental democracy, *Issues in Science and Technology* 13 (1), 63-70
- Latour, B. (1999), *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, Parijs: La Découverte
- OECD (2001), OECD environmental strategy for the first decade of the 21st century (aangenomen door OECD milieuministers op 16 mei 2001), Parijs: OECD.
- Sbragia, A.M. (2000), Environmental policy. In: H. Wallace & W. Wallace (eds.), *Policy-Making in the European Union*. Oxford (etc.): Oxford University Press, blz. 293-316.
- Scharpf, F. (1999), *Governing in Europe: Effective and Democratic?*, Oxford (etc.): Oxford University Press.
- Vogel, D. (1986), *National Styles of Regulation*. Ithaca: Cornell University Press.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR 2003a) *Slagvaardigheid in de Europabrede Unie*, Rapporten aan de regering nr. 65, Den Haag: Sdu Uitgevers
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR 2003b) *Naar nieuwe wegen in het milieubeleid*, Rapporten aan de regering nr. 67, Den Haag: Sdu Uitgevers
- Wynne, B. (1982), *Rationality and Ritual: The Windscale Inquiry and Nuclear Decisions in Britain*. St. Giles Chalfont: British Society for the History of Science.

1 LUCHTVERONTREINIGING IN RIJNMOND

Jitske Burgers

1.1 INTRODUCTIE

In Rijnmond, een gebied van zo'n veertig bij vijftien kilometer met als kern het Rotterdamse haven- en industriegebied, wordt tien procent van het Bruto Nationaal Inkomen verdiend. In dit dichtbevolkte gebied bevindt zich het grootste aardoliecentrum van Europa. Er wonen in totaal 1,1 miljoen mensen. Eind 1995 werkten ongeveer 315.000 mensen in de Rotterdamse haven, ongeveer 63.000 direct en 252.000 indirect.¹ Rijnmond is voor de Nederlandse economie dus een vitaal knooppunt. Het is niet alleen een industrieel, maar ook een stedelijk knooppunt. De combinatie van wonen en werken heeft vooral in het verleden voor toenemende milieu- en ruimtelijke problemen gezorgd. Het mag er de schijn van hebben dat sinds de Tweede Wereldoorlog in Rotterdam nauwelijks of geen aandacht is besteed aan het milieu, maar niets is minder waar. Al in 1948 werd in de gemeente Rotterdam een kleine commissie gevormd, eigenlijk niet meer dan een technische werkgroep, die begin 1964 uitgroeide tot een veel grotere, de commissie Bodem, Water en Lucht (BWL). Directe aanleiding tot het vormen van de milieucmissie was sterfte onder schapen en kalveren in de omgeving van kunstmestfabriek De Albatros.

De Wet Openbaar Lichaam Rijnmond kwam op 5 november 1964 tot stand en trad op 1 april 1965 in werking. Vanwege de spanningen tussen enerzijds de beslissingen die genomen werden door Rotterdamse havenautoriteiten en die steeds meer verweven raakten met de wereldomvattende investeringsbeslissingen van het multinationale bedrijfsleven, en anderzijds lokale belangen van omwonenden in het gebied, werd een gewestelijk bestuur noodzakelijk geacht. Hiervoor werd het Openbaar Lichaam Rijnmond (OLR) opgericht. Het moest een democratische buffer vormen tussen het allesoverheersende Rotterdam en de (formeel) autonome randgemeenten. Vanuit een experimentele benadering van stedelijk-industriële vraagstukken probeerde het OLR burgers, gemeentebestuurders en ondernemers uit het gehele Rijnmondgebied voor gewestelijke politieke en ruimtelijke structuren te interesseren. Medezeggenschap en veiligheid stonden daarom bij voortdurende op de agenda van de Rijnmondraad, die direct door burgers uit het gehele gebied gekozen werd (Boender 1985). Het OLR omvatte oorspronkelijk 24 gemeenten, maar in 1985 waren dat er vanwege een gemeentelijke herindeling nog maar 15 (Hazewinkel 1997: 17). De gemeente Rotterdam, de overige Rijnmondgemeenten, en enkele jaren later ook de provincie hebben in 1972 een aantal specifieke taken en bevoegdheden op milieugebied overgedragen aan het OLR. In 1986 werd het OLR opgeheven, omdat er in Nederland geen ruimte leek te zijn voor een vierde (regionale) bestuurslaag; zeker niet in een gebied dat door één stad wordt gedomineerd.² De DCMR Milieudienst Rijnmond, voorheen onderdeel van het OLR is echter als

intergemeentelijke milieudienst blijven bestaan. De DCMR adviseert de gemeenten en de provincie Zuid-Holland; deze beslissen uiteindelijk over de vergunningen, beschikkingen en sancties. Waar de adviezen van de DCMR uitsluitend op milieu-overwegingen zijn gebaseerd en gemeenten en provincie ook andere aspecten meewegen, kan het uiteindelijk resultaat minder gunstig voor het milieu uitpakken dan de DCMR wenselijk acht.

In de periode dat deze casus speelt, de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw, was er sprake van een groot aantal milieuproblemen in het Rijnmondgebied. Deze casus concentreert zich op de emissies naar lucht van koolwaterstoffen, zwaveldioxide (SO₂) en stikstofoxiden (NO_x). De zwaveldioxide was voor een belangrijk deel afkomstig van raffinaderijen. De uitstoot van NO_x was grotendeels afkomstig uit raffinaderijen, elektriciteitscentrales en het verkeer. Beide emissies dragen bij aan stankoverlast en verzuring. Stankoverlast was verder afkomstig van de overslag van vloeistoffen en lekkages bij bedrijven. De effecten waren enorm: men kon op sommige momenten de ramen niet meer open zetten en de was niet meer buiten hangen, men kreeg problemen aan de luchtwegen (al is er nooit een direct verband gevonden met de emissies), er was sprake van sterfte onder schapen en in oktober 1970 is een aantal scholen enkele dagen gesloten geweest aangezien het niet meer verantwoord bleek om les te geven. De emissies van grote bedrijven naar lucht zijn vanaf de jaren '80 weliswaar sterk gedaald, evenals de uitstoot door afvalverbrandingsinstallaties, maar economische groei en de daarmee gepaard gaande welvaartstijging, heeft een toename van kooldioxide-uitstoot door met name het wegverkeer tot gevolg gehad. Ondanks alle maatregelen wordt het milieu dus nog altijd zwaar belast.³ Het probleem is echter verschoven van een vooral lokaal, direct waarneembaar hinder- en gezondheidsprobleem naar een mondiaal probleem met veel vervuilende bronnen en onzekerheden.

Er is een aantal maatregelen genomen die ervoor hebben gezorgd dat de emissies naar lucht uiteindelijk sterk zijn gedaald.

1. In 1967 werd de Centrale Meld- en Regelkamer (CMRK) in gebruik genomen om tot een effectievere bestrijding van luchtverontreiniging te komen. Bij de CMRK moesten alle klachten en signaleringen omtrent optredende luchtverontreiniging binnenkomen. Ook moesten de mededelingen van de zijde van de industrie omtrent andere bedrijfsstoringen worden gemeld, zodat er vroegtijdig maatregelen genomen konden worden.
1. In 1969 is door het Openbaar Lichaam Rijnmond (OLR) een automatisch meetnet in gebruik genomen, om zo objectievere waarnemingen te verzamelen dan 'met de natte vinger en met de neus' (Hazewinkel 1997: 65). In de jaren '50 werden echter ook al metingen verricht door de Keuringsdienst van Waren (KvW) Rotterdam, maar dat waren vooral globale metingen naar verontreinigingen in de buitenlucht (Hazewinkel 1997: 70). Op grond van het besluit van de gemeenteraad van Rotterdam zijn deze activiteiten per 1 januari 1974 overgedragen naar het OLR en maken sinds die tijd deel uit van de Dienst

Centraal Milieubeheer Rijnmond (DCMR).⁴ Het automatische meetnet uit 1969 liet inderdaad zien dat de lucht verontreinigd was. Tot en met 1985 waren er 31 meetpunten en in die periode werd vooral SO₂ gemeten. Er werden ook nog wel andere stoffen gemeten in die tijd, want na de smogepisoden van 1970 en 1971 is op landelijk niveau besloten om in Zuid Holland – in eerste instantie als proefproject – ook andere componenten dan SO₂ en rook in samenhang te meten. De leiding van het meetproject lag bij het RIVM (Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu). De bijdrage van eerst de KVV en later de DCMR bestond eruit dat er stations van het proefproject werden geëxploiteerd en dat met behulp van een meetauto geprobeerd werd de ruimtelijke verdeling van de gemeten componenten vast te stellen.⁵ Na 1985 is het aantal meetpunten verminderd; men is daarnaast nog meer stoffen gaan meten, te weten: NO, NO₂, O₃, totaal zwevend stof, benzeen, fluor en rook. Bovendien bestaan er nu ook multicomponentenstations.

1. Voorts werd in januari 1972 Rijnmond aangewezen tot saneringsgebied (zie bijlage 1 voor meer informatie hierover). Er werden twee specifieke programma's van maatregelen vastgesteld om de uitstoten te verminderen en bedrijven werden verplicht om zich aan bepaalde normen te houden. Tevens moest het gezamenlijke bedrijfsleven in het Rijnmondgebied een milieuactieplan (MAP) opstellen, waarmee aan de geformuleerde doeleinden voor de emissiereducties van zes (groepen van) stoffen tegemoet werd gekomen. Tot 1 januari 1988 is Rijnmond een saneringsgebied gebleven.
1. In 1973 is de DCMR operationeel geworden. De dienst nam de klachtentelefoon over waar de bevolking 24 uur per dag haar klachten kon melden. Sinds 2001 publiceert de dienst wekelijks een bericht in een huis-aan-huis-blad om oorzaken voor bepaalde overlasten weer te geven. Bovendien wordt bij meer dan 15 klachten een persbericht gemaakt om te informeren over de oorzaken en gevolgen van de overlast. Ten slotte publiceert de DCMR maandelijks een persbericht over de oorzaak en gevolgen van stankincidenten. Op deze manier worden de omwonenden goed op de hoogte gebracht en gehouden, waardoor de onzekerheid afneemt.
1. Ook de protestacties van de omwonenden hebben er toe geleid dat er, na vele jaren genegeerd te zijn geweest door de overheid en industrie, meer naar hun argumenten werd geluisterd.
1. Tot slot heeft ook de implementatie en handhaving van de Wet milieubeheer (Wm) uit 1993 bijgedragen aan de vermindering van de industriële uitstoot.⁶ De Wm kwam in de plaats van de in enkele opzichten gebrekkige Hinderwet (zie hiervoor Bijlage 2), de sectorale milieuwetten en de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm). De Wm heeft geleid tot vereenvoudiging van de regelgeving, waardoor de vergunningverlening en handhaving beter op elkaar afgestemd konden worden. In de jaren '70 en '80 was er door het inwerkingsstellen van een aantal sectorale wetten, met een eigen systematiek, juridisch instrumentarium en een eigen uitvoeringspraktijk, een doolhof ontstaan van taken, bevoegdheden en betrokken instanties. Overschrijding van de gestelde

normen kan onder de Wm uiteindelijk leiden tot (tijdelijke) sluiting van installaties (Hazewinkel 1997: 59-60).

Geconcludeerd kan worden dat in eerste instantie de emissies in Rijnmond niet als problematisch werden beschouwd. De vraag welke consequenties dat op de langere termijn zou kunnen hebben, werd niet in beslissingen meegenomen. Er zal zeker een vermoeden hebben bestaan dat de emissies schadelijk voor de gezondheid konden zijn, maar zolang dit nog niet objectief vastgesteld kon worden, kon het tegendeel ook waar zijn. In deze casus speelt niet zozeer de onzekerheid over kennis een rol, als wel een totale afwezigheid van objectieve kennis. Uiteindelijk is de luchtverontreiniging in Rijnmond vooral een lokaal, direct waarneembaar milieu- en gezondheidsprobleem geworden. De subjectief waarneembare ‘stank’ moest echter wel nog geobjectiveerd worden in concentraties stoffen, en van die stoffen moest de schadelijkheid worden vastgesteld, voordat effectieve handhaving van bestaande emissienormen en aanscherping daarvan tot stand konden komen. ‘Onzekerheid’ had dus vooral betrekking op gebrek aan objectieve gegevens en aan kennis van oorzaak-gevolg relaties tussen uitstoot en gezondheidsrisico’s. De overheid was responsief door het inzetten van wetenschappelijke kennis om de klachten van omwonenden te kunnen objectiveren. De houding van de omwonenden en de industrie is echter ook veranderd. Omwonenden zijn zich kritischer gaan opstellen, en bedrijven hebben een ‘alleen-op-de-wereld’-houding verlaten door rekening te houden met en te luisteren naar klachten en belangen van derden. Door het nemen van maatregelen was deze casus daarmee oorspronkelijk ‘gesloten’. Door economische groei en de daarmee gepaard gaande welvaartstijging voor velen, heeft inmiddels echter de toename van kooldioxide-uitstoot door weg- en luchtverkeer en geluidhinder tot een hernieuwde aandacht voor milieuproblemen in Rijnmond gezorgd. Vanaf april 2001 is de DCMR gestart met het RANOMOS-meetnet om inzicht te krijgen in de vliegtuigbewegingen en de daarbij behorende geluidsproductie. De uitstoten van het luchtverkeer hebben echter niet veel invloed op de lokale luchtkwaliteit; de uitstoten van het wegverkeer wel.⁷ De uitstoot van kooldioxide en andere broeikasgassen kan leiden tot klimaatverandering. Het lokale, vooral industriële probleem is nu redelijk opgelost maar door het toegenomen wegverkeer draagt het nu ook bij aan de grootschalige, internationale CO₂-problematiek. Deze ontwikkeling leidt tot een andere constellatie van actoren, waarbij andere remedies met andere arrangementen voor een oplossing noodzakelijk zijn (zie hiervoor de casus Klimaatverandering).

1.1 ONTWIKKELING PROBLEEMVELD

In deze paragraaf is geprobeerd het probleemveld, en de ontwikkeling daarbinnen, weer te geven aan de hand van de probleemdefinitie, de actoren en de ontwikkelde remedies.

1.1.1 PROBLEEMDEFINITIES

Verschillende actorgroepen hebben verschillende probleemdefinities (gehad). Hierna volgt een overzicht van de verschillende definities uit de verschillende actorgroepen, te weten: politiek/beleid, omwonenden, actiegroepen en bedrijven.

Politiek/beleid

In de jaren voor 1960 wordt de belasting van het milieu nog niet gezien als een probleem. Er is (bijna) geen milieubeleid en bedrijven kunnen dumpen en uitstoten wat ze willen; er is dus ook nog geen onderkenning van een probleem. In de jaren '60 wordt luchtverontreiniging echter onderwerp van regeringszorg. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat een aantal Rotterdamse gezondheidsdeskundigen al in 1964 alarm slaat en wijst op de hachelijke situatie die is ontstaan (Boender 1985). Frequent worden luchtmonsters genomen en worden er meer en meer gedetailleerde gegevens over schadelijkheid van concentraties van bepaalde stoffen verzameld. Dit betekent het begin van een ontwikkeling die in 1966 leidt tot een regeringsopdracht voor de inrichting van een geautomatiseerd landelijk meetnet luchtverontreiniging. In oktober 1969 wordt het eerste geautomatiseerde net voor het meten van zwaveldioxide in de regio Rijnmond in bedrijf gesteld. De NRC wijst in oktober 1970 echter op een wetenschappelijk misverstand: 'dat is het misverstand dat wat we toevallig kunnen meten, ook de werkelijke situatie weergeeft' (Boender 1985: 348). De macht van buitenparlementaire politiek ligt tot september 1970 vooral in het onthullen van sociaal onrecht van onleefbaarheid en onvrijheid (van onder andere van meningsuiting). Door het benutten en het creëren van ruimtelijke en politieke gebeurtenissen die dat doorzichtig dramatiseren, groeit het bewustzijn van sociaal onrecht.

In de jaren '70 komen de problemen in Rijnmond ook aan de orde in de politiek. De heer Lamberts (PVDa) somt een aantal problemen op tijdens het debat over de overdracht van de hinderbevoegdheden aan Rijnmond (Hazewinkel 1997: 44): 'de ernstige milieuverontreiniging gepaard gaande met het optreden van perioden van smog; de toenemende heftige reacties van de bevolking; de ingewikkelde en duidelijk tekortschietende wetgevende structuur met betrekking tot de milieuverontreiniging; de aanwezigheid van een zeer gevarieerde, maar ook versnipperde technische en bestuurlijke know-how in het Rijnmondgebied en de noodzaak tot een herrangschikking te komen en tenslotte het probleem van de politieke meningsverschillen en de uiteenlopende opvattingen die er over milieubeheer bestaan'.

Eind jaren '80 drong het besef door dat de milieu- en ruimtelijke problemen een doelgerichte, integrale aanpak noodzakelijk maakten, dat wil zeggen dat afzonderlijke maatregelen in een alomvattend programma op elkaar afgestemd moesten worden. In die tijd introduceerde het ministerie van VROM zijn ROM-beleid: in Nederland werden 11 gebieden aangewezen waar Ruimtelijke Ordening en Milieu integraal werden benaderd. De Rijnmondregio was toen een voor de hand liggende

kandidaat. Voor Rijnmond werd de beroemde dubbele doelstelling geformuleerd: gelijktijdige versterking van de mainport én verbetering van de leefbaarheid.⁸ Nu het probleem een internationaal karakter heeft gekregen, valt de huidige luchtverontreiniging in Rijnmond ook onder het (inter)nationale beleid van klimaatverandering, maar ook op lokaal niveau blijft het nog steeds nodig om beleid te voeren.

Omwonenden en actiegroepen

Vóór de jaren '70 lieten de omwonenden zich de slechte luchtkwaliteit eigenlijk gewoon welgevallen en kwamen zij niet in actie. Na een aantal milieuschandalen, bijvoorbeeld in Lekkerkerk, EMK (Bijlage 3; het ging hier om bodemvervuiling) en de smognoodtoestand in oktober 1970, worden de omwonenden zich steeds bewuster van het feit dat zij omringd worden door 'gevaarlijke' industrieën en dat die voor veel (stank)overlast zorgen. Dit gevoel van gevaar is ook ingegeven door de ontploffing in 1968 bij Shell en de twee branden bij de (dochteronderneming van de) Eerste Nederlandse Coöperatieve Kunstmestfabriek (ENCK; in 1963 en 1970), die tot veel overlast leidden (Boender 1985: 297).⁹ Het gratis verspreide huis-aan-huis-blad *Havenloods* schrijft in november 1968 een kritisch commentaar, waarin duidelijk wordt dat men steeds meer vindt dat men in slaap wordt gesust met de kreet dat het nu eenmaal noodzakelijk is voor de Nederlandse economie. Er is bepaald sprake van een beperkte openheid van gegevens (zie tekstbox 2.1 voor een aantal voorbeelden).

Tekstbox 2.1 Een aantal voorbeelden van de beperkte openheid van gegevens

Geen openheid

Tijdens een bijeenkomst van een onderzoekscommissie die moet nagaan of er iets aan het leven in Vlaardingen ontbreekt en wat daaraan eventueel verbeterd kan worden, vraagt een Vlaardinger de commissie: 'Zijn er ergens cijfers ter inzage hoe ongezond het hier wel is? Er zijn toch metingen verricht die aangeven hoeveel minder zon wij hebben dan in het overige deel van Nederland? Bestaan er ook cijfers over de beschadiging van ademhalingsorganen of iets dergelijks? Er is een veel grotere openheid en minder geheimdoenerij nodig' (Boender 1985: 382).

De voorzitter van de Vereniging tegen Luchtverontreiniging (VTL), dr. Henning concludeert tijdens een bijeenkomst: 'Het overleg binnenskamers tussen overheid en industrie geeft de gewone burger een gevoel van geheimzinnigheid of zelfs van corruptie, ook al trachten de ambtenaren de belangen van burgers nog zo goed te behartigen. Zoveel mogelijk openheid kan veel frustraties voorkomen' (Boender 1985: 217).

Tijdens een demonstratie in Vlaardingen na de ENCK-brand spreekt de Vlaardingse chemicus De Wit de betogers toe: 'De autoriteiten beweren dat de luchtverontreiniging niet toeneemt. Maar zij moffelen publicaties die het tegendeel bewijzen angstvallig weg. Maar gunstige publicaties als bijvoorbeeld het rapport Clarenburg ('Is het mogelijk om een rationeel overheidsbeleid te voeren met betrekking tot de luchtverontreiniging?') worden breed uitgesponnen. Dit rapport houdt de industrie de hand boven het hoofd. In dit rapport wordt over Vlaardingen geschreven: 'Het is buiten twijfel gesteld dat het voornaamste gedeelte van de SO₂-concentratie in de woonwijken veroorzaakt wordt door relatief

kleine stookinstallaties voor huisverwarming'. De auteur komt tot een verstrekkende conclusie: 'Op zichzelf zal het voor de verlaging van het gemiddelde SO₂-niveau in Vlaardingen slechts weinig effect sorteren om de voorwaarden die thans aan de bestaande bedrijven gesteld worden te verscherpen.' Gesteld kan worden dat de industrie een sterke machtsbasis heeft en dat de overheid nauwelijks durft op te treden (Boender 1985: 298). Bovendien durven de omwonenden, die ook bij deze bedrijven werken, weinig te zeggen uit angst hun baan kwijt te raken. Na verschillende protestacties wordt echter geconcludeerd dat: 'Ondanks succesvolle activerende mobilisatie-effecten onder de Rijnmondbevolking is vooral de articulerende intermediaire rol van de activisten tussen brede publiekskringen en de erkende partijpolitici belangrijk geweest. Zij hebben een enorme bijdrage geleverd aan de duidelijkheid en hebben het onder de aandacht gebracht (Boender 1985: 312/3).

Bron: Boender (1985)

Er ontstaat hierna een opkomende massale betrokkenheid van de bevolking bij milieuhervorming. Dit kan echter ook niet los worden gezien van de emancipatie en ontzuiling die zich in jaren '60 en '70 hebben afgespeeld. In het begin van de jaren '70 barst er in alle woongebieden van Rijnmond in brede publiekskringen ongehoogen uit. Meer en meer verenigt men zich in actie- en/of milieugroeperingen. De verslechtering van het woonklimaat dat onder druk staat van industriële en stedelijke afvallozingen in bodem, lucht en water is onmiskenbaar: stankgolven, stofneerslag, branden, gifwolken, ontploffingen en smogvorming jagen deze onvrede aan. In een lange reeks van incidenten en calamiteiten raken mensen doordrongen van de ernst van overlast en gevaar van moderne zeehavenindustrieën voor hun woongemeente. Het probleem is voor hen duidelijk aanwezig en waarneembaar. Deze subjectief vastgestelde overlast, moest nu ook nog objectief worden vastgesteld. Nadat in 1967 de CMRK in gebruik is gesteld om de klachten te registreren, is in 1969 het automatische meetnet in werking gesteld. Vanaf dat moment was de overlast objectief vast te stellen en konden bedrijven en de autoriteiten er niet meer omheen.

Bedrijven

In de beginjaren wordt het milieuprobleem door bedrijven nog ontkend. Milieu speelt geen (belangrijke) rol bij het nemen van beslissingen; de heersende cultuur was om economische groei de hoogste prioriteit te geven. Milieuschandalen hebben er echter wel toe geleid dat bedrijven op zoek gingen naar oplossingen/maatregelen, zij het langzaam. In een gedenkboek over de titaandioxidefabriek Tiofine komt een oud-directeur aan het woord en laat zien hoe men in de loop der jaren tegen milieuproblemen is gaan aankijken: 'Met de overheid hoefde nauwelijks over dat soort zaken [vergunningen] onderhandeld te worden. De milieuactivisten waren nog vrijwel niet georganiseerd (...) Overigens speelde het milieu hoegenaamd geen rol. Ook in mijn eigen denken stond het milieu toen niet op de voorgrond' (Hazewinkel 1997: 36). Ook bij een ander bedrijf, Windmill Holland, een kunstmestfabriek, worden de milieuproblematiek en beeldvorming genoemd: 'In de jaren '60 en '70 wees het bedrijf vooral naar zijn omgeving als medeverantwoordelijke voor de milieuvervuiling. Sinds het midden van de jaren '80 voerde Windmill Holland meer een beleid waarin zij voor zichzelf haar positie als vervuiler erkende'

(Hazewinkel 1997: 37). Hoe langer hoe meer wordt de hand in eigen boezem gestoken als openheid en openbaarheid aan de orde is. Aan goede voorlichting en public relations heeft het bij veel bedrijven veelal lange tijd ontbroken. Uit de voorbeelden blijkt dat de industrie een gesloten front vormt, openheid van zaken naar bewoners is niet aan de orde en naar de overheid toe alleen in die gevallen waarin het niet anders kan. Naarmate de tijd echter verstrijkt, wordt de houding van de bevolking en actiegroepen kritischer, waardoor bedrijven zich wat opener naar buiten toe opstellen.

Het bedrijfsleven ging inzien dat het beter was om mee te werken, in plaats van zich voortdurend te moeten verdedigen. Echter pas in de laatste jaren van de vorige eeuw maken bedrijven vrijwillig en op eigen initiatief afspraken met bewoners in hun omgeving. Een middel hiervoor is bijvoorbeeld de sociale verblijfsvergunning. Het idee is afkomstig van Shell, overgewaaid uit Amerika, en wordt in 1997 gelanceerd. De door belangengroeperingen af te geven ‘verklaring van goed gedrag’ komt dan boven op de eisen die de overheid middels milieuvergunningen stelt aan het bedrijf.

Op dit moment zijn de uitstoten van bedrijven niet meer het grootste milieuprobleem, maar het toenemende verkeer. De site van de DCMR laat zien hoe het tot nu toe gegaan is met de uitstoot door de industrie van diverse luchtverontreinigende stoffen en hoe de gemeten concentraties van die stoffen op leefniveau zich hebben ontwikkeld.¹⁰ De stoffen die nu nog overschrijdingen van grenswaarden laten zien, zijn de stoffen die vooral door het wegverkeer worden uitgestoten.¹¹

1.1.1 ACTORCONSTELLATIE

Er zijn verschillende ‘actorgroepen’, te weten: omwonenden, actiegroepen, bedrijven, politieke partijen/beleid en de media. In deze paragraaf zullen deze groepen apart worden besproken; een aantal mensen kan echter ook vertegenwoordigd zijn in meerdere actorgroepen. Ook zal worden ingegaan op de onderlinge verhoudingen, de interactie tussen de ‘actorgroepen’ en hoe men tegenwoordig reageert op de luchtverontreiniging.

Omwonenden

In het geval van luchtverontreiniging zijn de (milieu)problemen deels vrij goed kenbaar voor niet-specialisten, aangezien het onder andere geleid heeft tot stankoverlast en sterfte van schapen en dat ondervinden de omwonenden aan den lijve. De kennis over de gevolgen van de luchtverontreiniging wordt echter lange tijd omhuld door onzekerheden. Vooral de omwonenden worden in het ongewisse gelaten. In deze casus zijn het inderdaad vooral de omwonenden geweest die op een gegeven moment zijn gaan klagen en zich zijn gaan verenigen in actiegroeperingen.

Schapesterfte, een reeks overlastgevendende incidenten bij een aantal chemische en petrochemische bedrijven, de voorgenomen bouw van enkele grote vervuilende bedrijven en perioden van ernstige smog aan het einde van de jaren '60 wekken bezorgdheid en angst bij grote delen van de Rijnmondbevolking. De gemeentelijke overheid reageert door de problemen te bagatelliseren (de besluitvorming wordt op een gegeven moment zelfs 'doordruktactiek' genoemd (Boender 1985: 291)), wat de gerezen onrust vergroot. Naar aanleiding van een reeks milieu-incidenten, de voortdurende stankgolven, het optreden van perioden van ernstige smogvorming, het voornemen tot vestiging van meer milieuverontreinigende bedrijven worden de protesten vanuit de bevolking luider. Er formeren zich actiegroepen. De komst van actieve milieuactiegroepen in de jaren '60 heeft een katalytisch effect op het denken over het milieu bij onder andere bedrijven en autoriteiten. De soms militante actiegroepen doen er veel aan om de toehoorders te overtuigen van de noodzaak tot hervormingen. Terwijl zowel Leefbare Delta als het CAR (Centraal Actiecomité Rijnmond) in 1970 opmerken dat er sprake is van een 'verfoeilijke apathie' (de mensen zeggen vaak: we hebben toch geen invloed, waarom zouden we ons druk maken?), kan er vanaf 1970 gesproken worden van een soort reveil (Boender 1985: 238). In datzelfde jaar is de mensen gevraagd of ze geld zouden over hebben voor een schonere lucht, beter wonen, betere recreatie. Tachtig procent van de mensen die zich mengen in de discussie vindt van wel. Remy Poppe (CAR, SP) sluit zich hierbij aan en zegt: 'Als de mensen financieel willen offeren betekent dat dat ze invloed moeten hebben op de organisatie van de samenleving' (Boender 1985: 238). In diezelfde periode zegt het FNL (Front tegen de Nederlandse luchtvervuiling): 'Wij willen door deze acties de mensen mobiliseren en laten zien dat ze zelf ook wat te vertellen hebben. De mensen zijn nu zo apathisch, omdat hun aangeprept is dat ze apathisch zijn' (Boender 1985: 151). Hier komt natuurlijk bij dat de omwonenden voor hun loon ook afhankelijk waren van de industrie. Tijdens een bijeenkomst in Hoogvliet riep een bewoner: 'Maar de meeste mensen durven hier niet in actie te komen. Goed, ze zetten hun handtekening nog wel op een lijst, maar zonder naam en zonder adres. Want ze werken bij Shell en ze zijn bang voor hun brood' (Boender 1985: 253). In *Het Vrije Volk* vertelde een bewoner '(...) maar de meeste mensen zijn bang voor hun baantje. Ik geloof vast dat ze bij Shell een spreekverbod hebben. Er gebeuren op die bedrijven vreselijk veel ongelukken waar je nooit iets van hoort' (Boender 1985: 252).

Actiegroepen

De actiegroepen zijn veelal goed op de hoogte van wat er legaal en illegaal in het gebied gebeurt op het terrein van slordigheden in de industrie, storingen, ontduiden van bepalingen, lozingen en dergelijke. Ze maken de publieke opinie los, ze verlenen hulp aan burgers bij het opstellen en indienen van bezwaarschriften en wijzen zowel de burgers, maar ook de overheid op misstanden. Er bestaan verschillende typen actiegroepen (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Typen actiegroepen

Actiestreven Actierichting	<i>Exemplarisch:</i> maatschappij-consoliderend door reformistische rollen	<i>Militant:</i> maatschappijhervormend door radicaal-kritische rollen
<i>Elitistisch:</i> overheids- en/of bedrijfsgericht	<ul style="list-style-type: none"> - Ver. Tegen Luchtverontreiniging (Vlaardingen, november 1963) - De Heren Zeventien (Oostvoorne, april 1968) - Werkgroep Milieu Zuidwest Nederland (Oostvoorne, Amsterdam, juni 1969) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stichting Leefbare Delta (Rotterdam, maart 1969) - Schone Randstad-Zuid (Hoek van Holland, januari 1970)
<i>Populistisch:</i> bevolkingsgericht	<ul style="list-style-type: none"> - Bond van Leefbaarheidsorganisaties (Hoek van Holland, september 1970) - Stichting Centrum Milieubeheer Zuid-Holland (Rotterdam, april 1972) 	<ul style="list-style-type: none"> - Front tegen de Nederlandse Luchtvervuiling - Socialistische Jeugd (Rotterdam, mei 1969) - Centraal Aksiecomité Rijnmond (Vlaardingen, april 1970) - Milieu Aktiecentrum Nederland Afdeling Rijnmond (Vlaardingen, januari 1973)

Bron: op basis van Boender (1985), blz. 210

De concrete situatie van politieke besluitvorming en ruimtelijke ordening levert in Rijnmond een lokale milieubeweging op die misstanden articuleert. Het zwaartepunt ligt daarbij in de westelijke woongebieden: Vlaardingen, Oostvoorne, Hoek van Holland leveren geruchtmakende actiegroepen op.

In 1970 raakt de actie van milieuvolgers sterk emotioneel gekleurd. Activisten voelen zich getart door de houding van autocratische regenten en technocratische managers. Men weet zich gevangen in de dreiging die uitgaat van het grootschalige milieubederf dat de Hoogovens samen met de petrochemie in Rijnmond eventueel zullen veroorzaken. De milieufactiegroepen gaan de eerste maanden van 1970 door met acties gericht naar overheid en bedrijfsleven. Naast Hoogovens volgen er ook voortgezette acties tegen de Gulf-raffinaderij en ENCK (Windmill) (Boender 1985: 293). In bijlage 4 wordt een (alfabetische) opsomming gegeven van een aantal belangrijke actiegroepen die in die jaren zijn opgericht.

Bedrijven

In de jaren '70 heeft zich een aantal milieuschandalen voorgedaan. Geconcludeerd kan echter worden dat de zorg voor het milieu in de afgelopen jaren een steeds belangrijker plaats in is gaan nemen in het bedrijfsmanagement. Naast aanzienlijke investeringen zijn er ook organisatorische maatregelen genomen. Om de hoge investeringen en de extra bedrijfsvoeringskosten te kunnen dragen, heeft de overheid in een aantal gevallen de helpende hand geboden (Veening e.a. 1980: 56). Vele bedrijven hebben milieuafdelingen. Deze afdelingen houden zich speciaal bezig met de vergunningaanvragen en met het opvolgen van de door de overheid op-

gelegde voorschriften. De heer Voerman van de DCMR zegt hierover: 'De indruk is dat de veranderde houding van de bedrijven en de toename van de openheid vooral een pragmatische oorsprong heeft: "als we nu maar netjes meewerken aan de milieujaarverslagen en de bedrijfsmilieuplannen, dan trekt de overheid zich wat terug en hebben wij minder last van ze". Het feit dat ze daarmee ook hun imago oppoetsten, was mooi meegenomen. Overigens is mijn stellige indruk dat er ook echt een groeiend milieubesef bij de bedrijven is gekomen en dat ze hun verantwoordelijkheid nemen en steeds meer openheid betrachten.'

In het Rijnmondgebied zit veel chemische en petrochemische industrie, die voor veel overlast heeft gezorgd. In bijlage 3 staan drie voorbeelden van bedrijven die vooral in de jaren '70 voor grote overlast hebben gezorgd. Er zijn nog veel meer bedrijven die voor overlast hebben gezorgd, maar de in bijlage 3 genoemde bedrijven hebben vooral door een tot dan toe niet alledaags optreden van gemeente en/of omwonenden, geleid tot een andere opstelling van de industrie.

De Stichting Europort/Botlek Belangen (EBB), tegenwoordig Deltalinqs, was een nieuwe manier van samenwerking tussen industrie, overheid en particulieren. De industrieën in het Europort/Botlekgebied hebben tijd nodig zich aan het veranderende beleid aan te passen. Zij verenigen zich in juli 1962 in de EBB, gesprekspartner voor de overheid (gemeenten, provincie, Rijk en later ook het OLR). Het doel van de EBB is het bemiddelen in en behartigen van gemeenschappelijke belangen van ondernemingen bij de overheid en particulieren op het gebied van voorzieningen in de ruimste zin des woords, zonder dat daardoor enige afbreuk wordt gedaan aan het concurrerend vermogen van deze ondernemingen. Het gaat om een vrijwillige samenwerking tussen industrie, overheid en particulieren. Aanvankelijk ging het om vrij eenvoudige zaken, zoals het regelen van woonruimte voor nieuwe werknemers van de bedrijven. Tegenwoordig strekt het werk zich uit over een groot aantal, vaak zeer complexe terreinen zoals milieu, veiligheid, verkeer/-mobiliteit, beroepsopleidingen, de uitbreiding van de Maasvlakte en de opzet van een gezamenlijk brandweercorps.¹² In de jaren '70 en '80 is van deze samenwerking lang niet altijd iets te merken, maar gaandeweg wordt dat beter.

Er is in de loop van de tijd steeds meer samenwerking ontstaan tussen de verschillende groepen actoren, zowel tussen de overheid en het bedrijfsleven, als ook tussen groepen burgers, onderling en met anderen. Ook voor de industrie die is gevestigd in het Rijnmondgebied worden sinds 1972 vergunningen uitgegeven op grond van de Wet inzake de luchtverontreiniging. Hierin staan veel emissiebeperkende voorschriften, met name ten aanzien van de in de saneringsbeschikking genoemde stoffen. In die periode zijn ook veel vergunningen vernieuwd met verdergaande emissiebeperkende voorschriften. Deels waren deze voorschriften het gevolg van acties van bedrijven om technische maatregelen te nemen ter beperking van de uitwerpen. Voor een ander deel waren ze het gevolg van druk vanuit de bevolking en milieuorganisaties om onaanvaardbare gevallen van milieuveront-

reiniging een halt toe te roepen (Veening e.a. 1987). Hier heeft dus een goede samenwerking plaatsgevonden, al heeft dat wel een lange tijd geduurd.

Politieke partijen/beleid

De hiervoor besproken lokale milieubeweging zorgt ervoor dat er allerlei activiteiten worden geïntroduceerd die de gevestigde traditionele besluitvorming doorkruisen van politieke partijen en vertegenwoordigde lichamen. De geweldige publiciteit in de media maakt op Rotterdamse politici indruk zodat zij de stedelijke milieuproblemen niet langer meer kunnen negeren (Boender 1985: 578). In die tijd beginnen ook de gemeenten in de nabijheid van de industrie zich zorgen te maken over de toename van stank en luchtverontreiniging. Vlaardingen neemt in 1964 het initiatief tot het voorbereiden van een intergemeentelijk overleg met de colleges van burgemeester en wethouders van Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Maasvluis, Spijkenisse en Rozenburg (Raad van Zes). Doel is het opzetten van een samenwerkingsverband, de Raad voor de Milieuhygiëne in het Nieuwe Waterweggebied (RMW), die zich bezig moet gaan houden met de luchtverontreiniging in al haar aspecten in het hele territoir. Een van de belangrijkste opdrachten van de Raad zal zijn het spoedig voorbereiden van een CMRK (Centrale meld- en regelkamer). Aan de CMRK moet een wetenschappelijke staf verbonden zijn, beschikend over adequate hulpmiddelen. Een hechte relatie dient te worden onderhouden met rijksinstituten en alle overigen die zich met problemen van luchtverontreiniging bezighouden. De RMW zal per 1 januari 1968 ophouden te bestaan, ervoor in de plaats komt de Raad voor de Milieuhygiëne in het Rijnmondgebied (RMHR), waarin overheid, industrie en burgerij zijn vertegenwoordigd. Bij die gelegenheid zal tevens de CMRK in het ambtelijk apparaat van Rijnmond worden geïncorporeerd. Het streven is de opzet van de CMRK in te passen in de voornemens van het rijk een landelijk meetnet op te zetten.

Overtreders van nieuwe opkomende normen worden door het OLR, via de CMRK en via referendumachtige hearings geconfronteerd met morele verontwaardiging van burgers. Deze nieuwe door de gewestelijke overheid georganiseerde verhoudingen tussen bedrijfsleven, overheden en omwonenden worden publiek zichtbaar in emissie-immissie-controle. Uitbarstingen van morele verontwaardiging van grote aantallen klagers die zorgvuldig in tijd en ruimte gespecificeerd worden, leveren een nieuwe machtsbasis met onvermoede functies. Als praktisch instrument bevordert de CMRK milieurecht: afwijkend gedrag wordt door de overheid onmiddellijk sociaal gecontroleerd. Bestuurders dwingen ondernemers rekening te houden met burgers in en rond het zeehavengebied. De CMRK vormt de rationele bestuurlijke reactie op een normatief vacuüm. Waar milieurecht nog nauwelijks ontwikkeld is, wordt door een beroep te doen op de milieuvaring van bewoners en kiezers de redelijkheid van ontworpen politieke en ruimtelijke verhoudingen door Rijnmondburgers en –bestuurders ter discussie gesteld (Boender 1985: 137). In Nederland vormt de CMRK een vroeg voorbeeld hoe burgers massaal de mogelijkheid tot medezeggenschap praktisch aangrijpen en daarmee hervormingsbereid-

heid demonstreren (Boender 1985: 140). In toenemende mate evolueert de CMRK door dag- en nachtbereikbaarheid langs meerdere telefoonlijnen, tot een modern rationeel doordacht bemiddelingscentrum tussen burgers, bestuurders en ondernemers. Tijdens de smograp in 1970 kan de CMRK de klachtenstroom niet meer verwerken. Het permanente CMRK-communicatiekanaal maakt actieve mobilisering van de Rijnmondbevolking mogelijk die in het OLR een alternatieve overheid ziet (Boender 1985: 506). De CMRK heet tegenwoordig gewoon Meldkamer en is een onderdeel van de DCMR.¹³

De DCMR heeft een zeer belangrijke rol gespeeld in het in kaart brengen van de overlast in het Rijnmondgebied. De DCMR werkt voor 18 gemeenten in het Rijnmondgebied en de provincie Zuid-Holland, maar deelt zijn milieup expertise ook met diverse partners in het buitenland. De DCMR Milieudienst Rijnmond is een Gemeenschappelijke Regeling; de provincie Zuid-Holland en de 18 gemeenten in het Rijnmondgebied hebben de uitvoering van hun milieutaken aan de DCMR uitbesteed. De beleidsontwikkeling ligt op de stadhuizen en het provinciehuis, maar de uitvoering ervan berust bij de DCMR. De taak van de DCMR is het bereiken en bewaken van een goede milieukwaliteit in het Rijnmondgebied. Andere taken zijn het adviseren over milieuzorg en het beoordelen van nieuwe milieustrategieën zoals milieuzorgsystemen, bedrijfsmilieuplannen, audits en milieuverlaglegging. De belangrijkste instrumenten die de DCMR inzet, zijn vergunningverlening en handhaving op grond van de Wet milieubeheer en monitoring. Op grond van de Wet bodembescherming geeft de DCMR opdracht voor bodemsaneringen en beoordeelt de bodemsanering door derden. Het is, zeker de eerste jaren (jaren '70), nauwelijks mogelijk eenheid van beleid te voeren omdat de verschillende 'opdrachtgevers' nog al eens uiteenlopende inzichten en belangen tentoonspreiden. Echter, mede onder invloed van allerlei milieuschandalen en door de uitbreiding van de milieuwetgeving is het besef bij alle partijen doorgebroken dat gezamenlijk moet worden gewerkt aan een schoner milieu. Verder organiseert de DCMR een dialoog over milieuaspecten tussen overheid, bedrijven en particulieren in het Rijnmondgebied. Het Servicepunt handhaving (SEPH), voorheen Coördinatie- en Informatiepunt handhaving, is ondergebracht bij en geïntegreerd in de DCMR. Ook heeft de DCMR een adviserende taak naar alle gemeenten in Nederland op het gebied van het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO).

Media

De ontwikkelingen die zich in Rijnmond hebben voorgedaan op het gebied van de luchtverontreiniging zijn uitgebreid verslagen in regionale kranten, maar zeker ook in de landelijke dagbladen. Boender geeft zelfs aan 'dat de geweldige publiciteit in de media indruk maakt op de Rotterdamse politici, zodat zij de stedelijke milieuproblemen niet langer kunnen negeren' (Boender 1985: 578). Op een gegeven moment uiten de actiegroepen echter ook kritiek op de berichtgeving. In het tegenrapport 'Rijnmond de mist in?' van Schone Randstad-Zuid wordt vooral het *Rotterdamsch Nieuwsblad*, maar ook het *AD* kritisch op de korrel genomen als voorbeeld van een halfslachtig redactioneel standpunt: 'Aan de ene kant, om niet

achter te blijven bij een bepaald sterke stroming met dramatische elementen, publiceert deze persgroep grote artikelen met algemene overzichten van de nood-situaties op het gebied van de leefbaarheid; zodra echter deze criteria betrekking hebben op Rijnmond, wordt een opvallend 'open positie' ingenomen en spelen plots 'werkgelegenheid' en 'belang voor onze economie' een rol van de hoogste importantie'. Deze kritiek van Schone Randstad-Zuid heeft echter communicatie-versnellende gevolgen (Boender 1985: 454/5).

De media werden in de beginjaren ook gebruikt om de aandacht te vestigen op contra-expertise. Tegenwoordig benut de DCMR vooral de media om de bewoners op de hoogte te brengen van overlast.

Ten slotte

De omwonenden hebben mijns inziens een zeer belangrijke rol gespeeld in de wijziging in het denken over het milieu en de verantwoording voor een efficiënt milieubeleid bij bedrijven. Zij hebben geklaagd en zijn in actie gekomen. Als gevolg hiervan zijn er een meldkamer en meetnetten in gebruik genomen. Op een gegeven moment gingen bedrijven ook inzien dat ze niet konden blijven doorgaan met het negeren van de omwonenden en werden ze steeds opener richting de omwonenden en gingen ze zich meer verantwoordelijk voelen voor de leefomgeving. Ook doordat betere meetapparatuur ontwikkeld werd, konden bedrijven niet meer om de feiten heen en moesten ze wel maatregelen nemen. Bovendien wilden ze aan de omwonenden laten zien dat een gezonde en veilige leefomgeving ook voor hen belangrijk is. Dit is later mede gestimuleerd uit PR-overwegingen. Nu de luchtverontreiniging ook wordt veroorzaakt door bronnen, die minder goed waarneembaar zijn en een meer internationaal karakter hebben gekregen, staat het tegenwoordig verder van de omwonenden af en laten zij nu veel minder van zich horen. De lokale milieubeweging heeft zich vooral beziggehouden met de direct waarneembare luchtverontreiniging uit de jaren '70.

1.1.1 REMEDIES

Per actor zijn er niet echt concrete voorstellen voor oplossingen geweest. De acties en protesten hebben echter wel geleid tot remedies. Bijvoorbeeld door de klachtenlijn die is ingesteld door de DCMR in 1967 waar de bevolking 24 uur per dag haar klachten kan melden. Alle telefonische en schriftelijke klachten worden geregistreerd. Waar mogelijk worden maatregelen genomen om de klachten weg te nemen. Uit het overzicht van het totaal aan klachten kan afgelezen worden waar de prioriteiten van de burgers liggen. En deze prioriteiten kunnen weer worden vertaald naar het te voeren milieubeleid.¹³ Zeker in het begin moeten maatregelen ter ontlasting van het zo zwaar belaste milieu worden bevochten. Het zal nog vele jaren duren voor bedrijven, veelal door de omstandigheden gedwongen, nut en noodzaak inzien van openheid en communicatie, niet alleen in de richting van de overheid, maar ook naar de bevolking. Tevens is het meetnet een werkzame

remedie geweest om het probleem inzichtelijk te maken voor iedereen en uiteindelijk ook min of meer op te lossen. Ook is er uiteindelijk beter gecommuniceerd naar de burgers toe en ook met de burgers, wat ervoor gezorgd heeft dat de burgers zich meer gehoord voelden. Onder andere op basis van deze meetresultaten is Rijnmond uiteindelijk jarenlang een saneringsgebied geweest. In het kader van de status van Rijnmond als saneringsgebied is ook een Milieu-Actieplan (MAP) opgesteld. Dat was iets nieuws, waarmee weinig ervaring was opgedaan. Een MAP wordt mede gedragen door de vrijwillige bereidheid van de industrie om een dergelijk plan op te stellen, gegeven hun eigen verantwoordelijkheid voor de milieuschade. Het doel van de maatregelen was het verbeteren van de luchtkwaliteit. Uiteindelijk is dat een gevolg dat voor iedereen positief is. Wel heeft het plan de bedrijven in eerste instantie veel geld gekost om aan de ingrijpende eisen te voldoen die werden geformuleerd door de saneringscommissie. Mede hierdoor is het milieu wel bij veel bedrijven een onderdeel geworden van de bedrijfsvoering. De meeste actiegroepen en omwonenden streefden vooral naar een schone en gezonde woonomgeving. Dat is door middel van de genoemde oplossingsrichtingen ook in grote lijnen bereikt. Het heeft dus een grote omslag teweeggebracht. De wijze waarop bedrijven tegen hun omgeving aankijken is natuurlijk ook veranderd. Bedrijven gingen zich meer verantwoordelijk voelen voor het leefmilieu. Via de Wet milieubeheer kunnen tegen bedrijven nu ook maatregelen worden genomen, zoals boetes of zelfs (tijdelijke) sluiting.

1.1.1 CONCLUSIES

Tot aan de jaren '70 was er wel luchtverontreiniging, maar werd het niet als probleem gezien. Eind jaren '60, begin jaren '70 werd men zich steeds meer bewust van de onleefbaarheid en onvrijheid in het gebied en begon men hiertegen in opstand te komen. Het probleem van de luchtverontreiniging is pas een expliciet probleem geworden door allerlei schandalen. Het probleem verbreedde zich doordat het zich ook uitstreekte tot de gezondheid van de omwonenden en het toenevende gevoel van onveiligheid, dat werd veroorzaakt door de slechte informatie aan de omwonenden.

Mijns inziens hebben de omwonenden een enorm belangrijke rol gespeeld. Zij zijn zich op een gegeven moment gaan verenigen in actiegroepen om op te komen voor hun rechten. Dit leidde er toe dat de politiek en de gemeenten er niet meer omheen konden dat er een probleem was en er maatregelen genomen moesten worden en ook werden genomen. Als gevolg van de oprichting van vele actiegroepen, is er een meetnet en een klachtenbureau ingesteld, waardoor de kennis over de luchtverontreiniging is toegenomen. De actiegroepen/omwonenden hebben het probleem zichtbaar gemaakt en ervoor gezorgd dat bedrijven naar de omwonenden gingen luisteren en ook werden geïnformeerd over belangrijke zaken rondom de luchtverontreiniging.

Eind jaren '60 wordt er een centrale Meldkamer geïnstalleerd om klachten te registreren van omwonenden. Uiteindelijk is er ook een meetnet in gebruik genomen om de concentraties van meerdere stoffen op leefniveau te registreren om het probleem objectief te kunnen definiëren. Nadat het meetnet in gebruik is genomen en de klachtenlijn was opengesteld kon het probleem goed in beeld worden gebracht. Ook bedrijven konden niet meer om deze feiten heen. Zij moesten het probleem wel onderkennen en hebben zich bereidwilliger opgesteld om maatregelen te nemen.

Toen bleek dat de lucht zo vervuild was dat er maatregelen moesten worden genomen, is als oplossing het gebied een saneringsgebied geworden. Vanaf 1972 tot 1988 is het Rijnmondgebied een saneringsgebied gebleven. Het gevolg hiervan was dat bedrijven aan strenge normen moesten voldoen en dat zij bijvoorbeeld een Milieu-Actieplan (MAP) op moesten stellen. Dit heeft geleid tot grote veranderingen binnen de industrie. Tegenwoordig is de industrie niet het grootste probleem meer, maar veroorzaakt het wegverkeer de meeste luchtvervuiling. Hierbij speelt nog een rol dat bedrijven steeds meer het milieu in hun bedrijfsvoering hebben 'verinnerlijkt' en het dus meespeelt bij vele beslissingen.

1.1 BESLUITVORMING

1.1.1 KENNIS

In deze casus gaat het meer om een kennistekort dan om kennisonzekerheden. In de beginjaren was er geen probleem en was er dus ook geen behoefte aan kennis hierover. De eventueel aanwezige kennis over de schadelijke gevolgen voor mens en milieu door bedrijven is wellicht ook 'onder de pet gehouden', wat vooral bij de omwonenden tot onzekerheid heeft geleid. Het resulterende kennistekort is op verschillende manieren gaandeweg verminderd.

Eén kennisgenererende instantie is de CMRK. Zoals eerder gezegd heeft deze Meldkamer een belangrijke rol gespeeld om de problemen 'kenbaar' te maken bij de Rijnmondbevolking. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat de CMRK een goed werkende voorlichtingsafdeling heeft. Op basis van een gericht voorlichtingsbeleid volgen de media steeds intensiever de rapportages van de CMRK. Dezelfde voorlichtingsafdeling gaat ook naar de Rijnmondbewoners als luchtconsumenten toe, bijvoorbeeld in de vorm van milieuhearings. Vanaf het moment dat deze gegevens meer en meer naar buiten kwamen, nam de ongerustheid onder de omwonenden toe en eisten zij maatregelen. Aan dit laatste gaat natuurlijk een periode van onderzoek en ontwikkeling vooraf en dat kost tijd. Veening e.a. (1980: 25) wijzen in hun boek hier ook op: 'De ontwikkeling van het milieubeleid kon echter niet sneller gaan dan de groei van de beschikbare deskundigheid en technologie toeliet.'

De onafhankelijkheid van de CMRK is gewaarborgd doordat bij de oprichting, eind jaren '60, mensen uit verschillende disciplines werden aangetrokken. Later volgden meer mensen van Rotterdamse diensten die zich met het milieu bezighielden. Extern onderzoek is er ook uitgevoerd; een onafhankelijk ingenieursbureau heeft in opdracht van de Rotterdamse GG en GD een studie verricht over de milieuverontreiniging op de Maasvlakte. De onderzoekers klagen over de summierige gegevens die zij van Hoogovens ontvangen. Ook wordt er getwijfeld aan de juistheid van de emissieschattingen voor de erts- en kolenoverslag (Boender 1985: 328). In 1970 publiceert dr. Clarenburg (stafffunctionaris van het OLR) een rapport, maar hij wordt gezien als een onderzoeker die samenwerkt met de industrie en op zijn conclusies is veel kritiek. De langdurige publieke aanval door contra-deskundigen op ambtelijk experts is hiermede ingezet. Anderen brengen de controverse over het rekenmodel van Clarenburg op rustiger toon op wetenschappelijk niveau (Boender 1985: 294/5).

De kennisinbreng is dus vrij pluriform geweest en sommige onderzoekers waren gelieerd aan de industrie. Hierdoor ontstond over en weer echter wel een strenge controle op de kennis die werd ingebracht. Mijns inziens was/is er verder ook niet echt sprake van kwaliteitsborging. Iedereen kon vertellen wat hij wilde en werd eventueel gecorrigeerd door andere rapporten/onderzoeken en/of door mobilisatie van de omwonenden. Bij de ingebruikneming van de Meldkamer werd echter wel verzocht om een onafhankelijke wetenschappelijke staf te installeren en deze ook te voorzien van adequate instrumenten. Het meetnet levert expliciete kennisinbreng. Iedere twee uur wordt het standaard rookgehalte gemeten. De verslagen van de commissie maken melding van incidenten en stankgolven die van tijd tot tijd in het Rijnmondgebied optreden en die veelal het gevolg zijn van foute handelingen bij de bedrijfsvoering van de industrie, slordigheden, technische storingen, enzovoorts. De kennisargumenten zijn vooral faciliterend ingebracht. De gegevens die van het meetnet en de Meldkamer kwamen zijn gebruikt om de roep om van het gebied een saneringsgebied te maken te ondersteunen. Met deze gegevens werd de omvang van het probleem duidelijk en zijn er vervolgens maatregelen genomen.

De eerste jaren zijn vooral de vragen genegeerd wat de precieze uitstoot van de industrie in het gebied nu eigenlijk inhield. Ook negatieve DCMR-rapporten over het EMK-terrein bijvoorbeeld, zijn lange tijd genegeerd. Achteraf bleek echter dat de lozingen en de bodemverontreiniging geen geruchten waren. Dit had ook te maken met het feit dat ze in het begin niet precies wisten wat de uitstoten waren. Toen ze dat na het installeren van het meetnet wel wisten, werd daar ook nog een tijdlang geheimzinnig over gedaan. De reden hiervoor is waarschijnlijk geweest dat bedrijven niet graag te boek wilden staan als milieuvvervuilers. De autoriteiten hebben bij het uitgeven van milieuvergunningen en het doen van controles ook lange tijd niet adequaat gehandeld. Enerzijds wordt dit veroorzaakt doordat ze in het begin nog niet voldoende controleapparatuur hadden, maar anderzijds wilden ze het de in-

dustrie om economische redenen ook niet al te moeilijk maken. In de beginjaren zijn vooral de omwonenden buitengesloten geweest. Naar hun argumenten werd niet geluisterd of ze werden als niet waar beschouwd. Een van de redenen hiervoor is dat bedrijven liever niet wilden dat omwonenden zich met hun bedrijfsvoering gingen bemoeien, want dat zou alleen maar tot extra kosten leiden. Ook de autoriteiten hadden liever niet dat de omwonenden en actiegroepen zich hiermee gingen bemoeien, want de industrie die in dat gebied zat, was belangrijk voor de economie. Langzaamaan is de communicatie echter opener geworden en wordt het milieu ook bij bedrijfsbeslissingen meegenomen en wordt er beter naar elkaar geluisterd. Veening e.a. (1980: 24) zeggen hierover: 'Het is verheugend te constateren dat de deskundigheid waarover overheid, bedrijfsleven en burgers kunnen beschikken in de afgelopen tien jaar beduidend en gestaag is gegroeid. Overheid en bedrijfsleven hebben meestal hun eigen deskundigen, de burger kan zich wenden tot een van de particuliere milieuorganisaties.'

Met de komst van het meetnet zijn de objectieve gegevens voor bewoners toegankelijk geworden en bovendien benut de DCMR tegenwoordig de media hierbij meer en stelt zo de bevolking op verschillende manieren op de hoogte. De communicatie is in al die jaren dus verbeterd, wat vooral het gevolg is van het in gebruik nemen van het meetnet, maar ook doordat het gebied een lange tijd een saneringsgebied is geweest. Bedrijven werden min of meer verplicht om openlijk te communiceren. Dit heeft er toe geleid dat na verloop van tijd bedrijven zelf met initiatieven kwamen om de omwonenden zo goed mogelijk op de hoogte te houden wat er zich binnen de bedrijven afspeelde (bijv. door de sociale verblijfsvergunning van Shell). Tegenwoordig wordt luchtverontreiniging niet meer als een enorm bedreigend (gezondheids/hinder)probleem gezien, zeker in vergelijking met de jaren '70. Luchtverontreiniging bestaat echter nog wel, maar het is nu vooral een internationaal probleem geworden. Dit kan de oorzaak zijn voor het feit dat de omwonenden geen grote behoefte meer hebben aan veel informatie en ook niet veel meer van zich laten horen via actiegroepen. De hinder speelt zich nu niet meer alleen in hun 'achtertuin' af, maar is nu meer onderdeel van een mondiaal probleem. Hierdoor is minder goed zichtbaar tot welke resultaten gedragsverandering bij omwonenden leidt.

Het genereren van objectieve kennis is bij deze casus dus cruciaal geweest om het probleem op te lossen.

1.1.1 PARTICIPATIE

In de beginjaren hielden bedrijven veel informatie over schadelijke stoffen geheel voor zichzelf. Vooral omwonenden werden uitgesloten van de discussie en werden niet geïnformeerd of er werden onjuiste gegevens verstrekt, wat leidde tot apathie. In de jaren '60 worden de omwonenden onmondig verklaard, wat de bestaande

onrust vergroot. De Rotterdamse besluitvorming wordt op een gegeven moment zelfs 'doordruktactiek' genoemd (Boender 1985: 291). In de jaren '90 is het milieuvraagstuk een belangrijk (PR-)item geworden voor bedrijven. Zij willen laten zien dat zij er belang aan hechten goed voor hun omgeving te zorgen en dat zij hun verantwoordelijkheid op dat gebied ook nemen. Hierdoor wordt er steeds meer gecommuniceerd met de omgeving. De kennisinbreng is dus vooral informeel georganiseerd: men kwam met een rapport en daar werd in de meeste gevallen kritiek op geleverd met behulp van andere kennisinbreng.

Het voorzorgsprincipe heeft in de beginperiode geen rol gespeeld bij de aanpak van het probleem, aangezien duidelijk was waar de overlast vandaan kwam en er ook gerichte oplossingen konden worden genomen (de technologische ontwikkeling daargelaten). Men probeert echter wel zo veel mogelijk preventief te werken, door te controleren of bedrijven zich wel aan de regels houden, bedrijven te adviseren over milieuzorg en het voortdurend meten van de kwaliteit van het milieu in het Rijnmondgebied. Het voorzorgsprincipe heeft echter wel voor een deel meegepeeld bij het toewijzen tot saneringsgebied. Een van de redenen was 'dat er voor gezondheidsschade ten gevolge van luchtverontreiniging werd gevreesd' (Veening e.a. 1987). Het was niet zeker of er gezondheidsschade zou ontstaan door de luchtvervuiling, maar ondanks deze onzekerheid werd Rijnmond toch een saneringsgebied. Ook kan de DCMR een waarschuwingscode voor luchtverontreiniging uitgeven in het Rijnmondgebied en dat kan ook als een soort preventie worden gezien. Aanleiding daartoe zijn metingen, klachten en meteorologische gegevens. Bedrijven zijn op basis van hun milieuvergunning verplicht maatregelen te nemen als er een code geldt. Er zijn vijf codes, waarbij code 1 een voorwaarschuwing is en indien code 4 van toepassing is dan adviseert de DCMR de Commissaris van de Koningin om gezien de ernst van de situatie verdergaande maatregelen te (doen) treffen; met code 5 worden alle voorgaande maatregelen opgeheven, omdat er geen bijzondere omstandigheden meer zijn.

Geconcludeerd kan worden dat omwonenden steeds meer inspraak en ook meer inzicht kregen in de werkelijke emissies. Doordat er zich ook actiegroepen gingen vormen en druk gingen uitoefenen, is de Meldkamer en het meetnet opgezet. Hierdoor werd de werkelijke omvang van het probleem duidelijk en zijn er vervolgens maatregelen genomen c.q. oplossingen bedacht en is uiteindelijk de luchtkwaliteit verbeterd. De participatie van omwonenden en van actiegroepen in de discussie heeft dus een belangrijke bijdrage geleverd aan de oplossing.

1.1 BESLUITNEMING EN BELEIDSUITVOERING

Op basis van vooral de objectieve gegevens van het meetnet en de klachten uit de Meldkamer, is uiteindelijk het besluit genomen dat de industrie maatregelen moest nemen om de luchtverontreiniging tegen te gaan. In eerste instantie wordt vooral SO₂ gemeten, maar vanaf 1985 komen er meerdere stoffen bij, aangezien ge-

dacht wordt dat die stoffen ook een belangrijke rol spelen bij de luchtverontreiniging. Het instellen van een Meldkamer en een saneringscommissie hebben vooral betrekking op de bron 'participatie', aangezien de enorme hoeveelheden klachten in die periode over stank een van de redenen is geweest om het Rijnmondgebied uit te roepen tot saneringsgebied.

Het meetnet is vooral opgezet om aan te tonen of er überhaupt een probleem bestond. Hieruit bleek dat de luchtkwaliteit inderdaad slecht was en niemand kon er meer omheen dat er een probleem was. Omwonenden hebben door middel van hun protesten gezorgd dat er een objectieve vaststelling van het probleem mogelijk werd. Het besluit om een Meldkamer en een meetnet in te stellen, heeft er dus toe geleid dat bewoners zich meer gehoord voelden. Mijns inziens heeft de bron kennis, de objectieve kennis welteverstaan, ervoor gezorgd dat het draagvlak om maatregelen te nemen bij alle actoren is toegenomen. Hierdoor konden er ook eenvoudiger maatregelen genomen worden. Bedrijven hebben deze maatregelen na verloop van tijd ook inderdaad genomen (moeten nemen), mede doordat het gebied een saneringsgebied werd. Hierdoor kregen bedrijven meer oog voor hun omgeving en wilden zij zich meer gaan inzetten voor een beter leefmilieu en gingen ze zich daarvoor ook (mede)verantwoordelijk voelen. Dit heeft er voor gezorgd dat partijen met elkaar in overleg zijn getreden. De conflicten over de luchtverontreiniging die werd veroorzaakt door de industrie, zijn (grotendeels) opgelost. Op dit moment wordt er nog volop onderzoek gedaan om kennis te genereren om de bestaande controverses en de waardeconflicten omtrent klimaatverandering inzichtelijk te maken. Of deze onderzoeken leiden tot een definitief antwoord, is nog maar de vraag.

Op basis van de resultaten die het meetnet en de Meldkamer genereerden, zijn er dus maatregelen genomen (bijvoorbeeld het stellen van normen, betere controle, enzovoorts), waardoor de luchtkwaliteit in Rijnmond is verbeterd. Op dit moment is de industrie ook niet meer de grootste vervuiler in het gebied. Bedrijven zullen daarom ook aanvoeren dat de vermindering van de luchtkwaliteit niet alleen door hen wordt veroorzaakt, maar ook door het toenemende wegverkeer en ook door industrieën buiten Nederland. Toch zullen bedrijven niet al te veel bezwaar maken om maatregelen te nemen, want dat zou ten koste kunnen gaan van hun imago. Tegenwoordig zullen bedrijven uit zichzelf alle mogelijke maatregelen nemen om zo milieuvriendelijk mogelijk te zijn. Eén fout kan namelijk voor bedrijven desastreuze gevolgen hebben. De omwonenden houden hun omgeving waarschijnlijk scherp in de gaten en zij worden ook op alle fronten geholpen om hun onmin te uiten. Aan de andere kant is een bepaald gedeelte van de bevolking in Rijnmond voor hun werk ook afhankelijk van de daar gevestigde industrie.

Door het nemen van maatregelen, heeft de DCMR in een korte tijd een behoorlijke legitimiteit verworven. Echter, doordat eind jaren '90 de beperkte terugkoppeling naar aanleiding van klachten naar de klagers negatief werd beoordeeld, is de DCMR

in september 2000 gestart met een nieuwe proef om gedurende vier maanden wekelijks in een huis-aan-huisblad een bericht te plaatsen. Daarin wordt duidelijk gemaakt welke klachten zijn binnengekomen en wat eraan gedaan is om de overlast te stoppen. De resultaten van deze proef werden eind januari 2001 geëvalueerd (DCMR 2001), en de berichtgeving wordt voortgezet. Bovendien voert de provincie Zuid-Holland tweejaarlijks een milieubelevingsonderzoek uit. Verder maakt de DCMR een persbericht als er meer dan 15 klachten over een voorval binnenkomen. Op deze manier zijn klagers (ook de mensen die niet klagen, maar er wel last van hebben) snel geïnformeerd over de oorzaak en de gevolgen van een voorval. Daarnaast wordt maandelijks een persbericht gemaakt waarin duidelijk wordt gemaakt welke problemen met stank zich hebben voorgedaan. Hierin wordt ook aangegeven welke acties zijn ondernomen en wat de bedrijven er aan doen om stank te voorkomen. Jaarlijks stuurt de DCMR het rapport *Milieuklachten in de Rijnmond* toe aan een grote groep mensen die het afgelopen jaar een klacht hebben ingediend bij de Meldkamer. Er wordt dus veel gedaan om de burgers te informeren over het beleid, de maatregelen, regelgeving, de stand van zaken, enzovoorts en de participatie is door deze maatregelen vergroot.

1.1 CONCLUSIES

Deze casus laat een afgesloten debat zien. Hierdoor kan goed worden weergegeven hoe de discussie heeft plaatsgevonden. In de beginjaren '60 was er totaal geen tegenreactie van de omwonenden, maar in de jaren daarna werd dit totaal anders. De acties hebben grote invloed uitgeoefend op bedrijven en de overheid om kennis te verzamelen om zo het probleem in beeld te brengen en vervolgens maatregelen te nemen. Dit laatste is ook op verschillende manieren gebeurd. Vooral het instellen van een meetnet en Meldkamer hebben ervoor gezorgd dat de burgers zich gehoord voelden en de problemen ook objectief konden worden vastgesteld. Het probleem van de door de industrie veroorzaakte luchtverontreiniging is nu opgelost. De lucht wordt echter ook tegenwoordig nog vervuild, maar vooral door een andere bron: het verkeer. Hierdoor is de discussie weer geopend op lokaal niveau, maar ook op een veel grotere schaal. Het is van vooral een lokaal, direct waarneembaar hinder- en gezondheidsprobleem meer verschoven naar een internationaal, niet direct waarneembaar probleem van klimaatverandering.

De besluitnemer heeft zich in deze casus gebaseerd op de legitimatiebronnen van kennis en participatie. Eerst moest het probleem namelijk worden aangetoond en werd er een meetnet ingesteld. Doordat omwonenden zich gingen verenigen in actiegroepen hebben zij het proces van open communicatie versneld en erop aangedrongen dat gegevens van lozingen en uitstoot ook openbaar en duidelijk werden. Deze actiegroepen zijn vooral ontstaan door allerlei schandalen waar zij de aandacht op wilden vestigen. Zo hebben zij ertoe bijgedragen dat er een meetnet en een klachtenlijn werden ingesteld. Dit heeft de openheid van feiten ook enorm vergroot. Bovendien is het Rijnmondgebied een lange tijd een saneringsgebied

geweest, waardoor bedrijven werden verplicht om aan bepaalde normen te voldoen. De belangrijkste bron is dus het aantonen van de waarheid en dit is gemakkelijk en versneld door de gegenereerde objectieve kennis, de participatie van omwonenden en actiegroepen en door het hanteren van het rechtsmiddel om Rijnmond als saneringsgebied aan te wijzen. Ook heeft de Wet milieubeheer voor verbetering gezorgd.

Het feit dat de omwonenden zich op een gegeven moment flink hebben geprofileerd, heeft uiteindelijk geleid tot de oplossing van het probleem. Het heeft wel tientallen jaren geduurd en er moesten ook zware maatregelen, zoals bijvoorbeeld het uitroepen van een saneringsgebied aan te pas komen, maar op dit moment zijn er minder meetpunten nodig, zijn bedrijven veel opener naar hun omwonenden en is de luchtkwaliteit enorm verbeterd.

NOTEN

- * Bij de ontwikkeling van deze casus is gebruik gemaakt van gesprekken en correspondentie met ir. J.W.T. Voerman (DCMR), dhr. M. Stigter en ir. A. Roosken (DCMR). Een eerdere versie van de tekst is hen ter commentaar voorgelegd.
1. Zie het rapport “2020, Integrated projections for port and industry” uit juni 1998, op http://www.portofrotterdam.com/PortInfo/UK/Portinformation/History_and_Future/Future/Index.asp (download 9 december 2002).
 2. Zie “Regionale samenwerking in de stadsregio Rotterdam” uit 2000, op <http://www.stadsregio.rotterdam.nl/stadsregio/historie.html> (download 9 december 2002).
 3. Zie “De Balans Opgemaakt”, het Voortgangsrapport 1997 van ROM-Rijnmond, uit 29 juli 1998, op <http://www.rom-rijnmond.nl/actief/0029/0001.html> (download 9 december 2002).
 4. Gesprek met de heer Roosken, DCMR.
 5. Gesprek met de heer Roosken, DCMR.
 6. Gesprek met de heer Voerman, DCMR.
 7. Gesprek met de heer Voerman, DCMR.
 8. Zie noot 3.
 9. Gesprek met de heer Voerman, DCMR.
 10. <http://www.dcmr.nl>
 11. Gesprek met de heer Voerman, DCMR.
 12. <http://www.deltalinqs.nl>
 13. Gesprek met de heer Voerman, DCMR.
 14. <http://www.dcmr.nl>

LITERATUUR

- Boender, K. (1985) *Milieuprotest in Rijnmond*, Rijswijk: Sijthof Pers.
- DCMR (2001) *Milieuklachten in de Rijnmond*, DCMR Milieudienst Rijnmond.
- Hazewinkel, F. (1997) *25 Jaar DCMR Milieudienst Rijnmond*, Ridderkerk: Corns Broekzitter BV.
- Veening, W.J., F.J. Röling, C.G. van der Voet, C.P. Heijwegen, P. Donker, P.E. Joosting en B.H. Bibo (1980) *Industrie en milieuhygiëne*, Arnhem: Koninklijke PBNA.
- Veening, W. J., F.J. Röling, C.G. van der Voet, C.P. Heijwegen, P. Donker, P.E. Joosting en B.H. Bibo (1987) *Advies over het opheffen van de status van saneringsgebied voor Rijnmond*, Centrale Raad voor de Milieuhygiëne (1987/7).

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AD	Algemeen Dagblad
BRZO	Besluit Risico's Zware Ongevallen
BWL	Commissie Bodem, Water en Lucht
CAR	Centraal Actiecomité Rijnmond
CMRK	Centrale Meld- en Regelkamer (of gewoon Meldkamer en is onderdeel van de DCMR)
CMZH	Stichting Centrum Milieubeheer Zuid-Holland, tegenwoordig Zuid-Hollandse Milieufederatie
DCMR	Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond
EBB	Stichting Europoort/Botlek Belangen, nu Deltalinqs
EMK	Exploitatiemaatschappij Krimpen B.V.
ENCK	Eerste Nederlandse Coöperatieve Kunstmestfabriek
FNL	Front tegen de Nederlandse Luchtvervuiling
ICI	Imperial Chemical Industries
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KVW	Keuringsdienst van Waren
MAN	Milieu-Actiecentrum Rijnmond
MAP	Milieu-actieplan
NO _x	Stikstofoxide
NO ₂	Stikstofdioxide
O ₃	Ozon
OLR	Openbaar Lichaam Rijnmond
PBZO	Preventiebeleid voor Zware Ongevallen
PR	Public relations
PVDA	Partij van de Arbeid
RANOMOS	Rotterdam Airport Noise Monitoring System
RIVM	Rijksinstituut voor Gezondheid en Milieu
RMHR	Raad voor de Milieuhygiëne in het Rijnmondgebied
RMW	Raad voor de Milieuhygiëne in het Nieuwe Waterweggebied
ROM-beleid	Ruimtelijke ordening en milieu
SEPH	Servicepunt handhaving
SO ₂	Zwavel dioxide
SP	Socialistische Partij
VR	Veiligheidsrapport
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VTL	Vereniging tegen Luchtverontreiniging in en om het Nieuwe Waterweggebied
VTM	Vereniging tegen Milieubederf in en om het Nieuwe Waterweggebied

BIJLAGE 1 SANERINGSGBIED

Deze bijlage is vooral gebaseerd op het Advies over het opheffen van de status van saneringsgebied voor Rijnmond (Veening e.a. 1987).

De twee perioden van ernstige luchtverontreiniging (smog) in oktober 1970, in combinatie met ongunstige meteorologische omstandigheden waardoor er een enorme klachtenstroom ontstond, zijn de aanleiding geweest om het gebied van het OLR begin 1972 van overheidswege als saneringsgebied aan te merken. Reeds voor de gedeeltelijke inwerkingtreding van de Wet inzake de luchtverontreiniging op 28 december 1970 werd door de toenmalige staatssecretaris van Sociale Zaken en Volksgezondheid bij beschikking van 26 november 1970, Rijnmond tot saneringsgebied verklaard en is een tijdelijke saneringscommissie ingesteld. In deze 'commissie van voorbereiding' nemen vertegenwoordigers plaats van de 23 Rijnmondgemeenten, Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, het OLR, de Stichting EBB, de VTL, de arbeidsinspectie en de Inspectie Milieuhygiëne. De saneringscommissie gaat een technologisch onderzoek uitvoeren. Het bestaande meetnet zal worden geautomatiseerd en uitgebreid voor het meten van ozon en stikstofdioxide, waarvan men vermoedt dat die een belangrijke rol in de luchtverontreiniging tijdens smogomstandigheden spelen. Binnen- en buitenlandse deskundigen zal om advies worden gevraagd.

Bij Beschikking van 21 januari 1972 is Rijnmond door de toenmalige Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne aangewezen als saneringsgebied en wordt de voorlopige saneringscommissie vervangen door een definitieve. Doelstelling is het terugdringen van concentraties ozon, zwaveldioxide, nitreuze dampen, koolwaterstoffen, koolmonoxide en roet. Er worden twee specifieke programma's van maatregelen vastgesteld. Het eerste programma had betrekking op de beperking van de uitwerp van koolwaterstoffen, stof en stikstofoxiden; het tweede programma had betrekking op de beperking van de uitwerp van stinkende stoffen uit vloeistofstromen in inrichtingen (bedrijven). In 1981 heeft de saneringscommissie verzocht om nog een programma op te stellen om een aantal gesignaleerde knelpunten weg te nemen. Op basis hiervan is vervolgens door het gezamenlijke bedrijfsleven in het Rijnmondgebied een actieplan (MAP) opgesteld, waarmee aan de geformuleerde doeleinden voor de emissiereducties van zes (groepen van) stoffen tegemoet wordt gekomen. Na deze vaststelling van het MAP, moest nog het formele besluit over het al dan niet opheffen van de saneringssituatie en in het verlengde daarvan de opheffing van de saneringscommissie worden genomen. In haar oordeel over het concept-MAP sprak de saneringscommissie op 5 november 1986 uit, dat de status van saneringsgebied kan worden beëindigd op het moment dat de voorgenomen 'MAP-maatregelen' in de vergunningen zijn verwerkt. Dit zou naar verwachting negen maanden duren, wat ook het geval was, en op 1 januari 1988 kon de status van saneringsgebied worden opgeheven.

Het opheffen van de status van saneringsgebied kan pas als naar het oordeel van de minister de luchtverontreiniging in het betrokken gebied afdoende is verminderd en de Centrale Raad voor de Milieuhygiëne, alsmede de saneringscommissie, over het ontbinden van de saneringscommissie zijn gehoord. Om hierover te beslissen ging de raad na welke bijdrage de status van saneringsgebied levert aan de bestrijding van luchtverontreiniging in het Rijnmondgebied. De raad was van oordeel dat de saneringsstatus geen duidelijke toegevoegde waarde meer had voor de bestrijding van de luchtverontreiniging in het gebied. De raad vond echter wel dat een verdere reductie van de emissies nodig is en dat de beperking van de luchtverontreiniging de voortdurende aandacht van de betrokken bedrijven en de overheid moet behouden. Ook moest worden gelet op de effecten van verontreiniging op de flora en fauna, landbouwgewassen, vee, goederen en materialen in het gebied. Er werd een aantal doelstellingen geformuleerd voor de beoordeling van de luchtkwaliteit in het Rijnmondgebied.

BIJLAGE 2 DE HINDERWET

De zorg voor een goede milieukwaliteit behoort nog niet zo lang tot de kerntaken van de overheid. Niemand kan precies zeggen wanneer de overheidszorg voor het milieu is ontstaan. De Fabriekswet uit 1875 is de oudste milieuwet van Nederland. Hiervoor bestond slechts een besluit van 31 januari 1824 voor de vergunning die nodig was voor sommige fabrieken (gesprek de heer Roosken). Deze Fabriekswet was de voorloper van de Hinderwet en had tot doel regels te stellen ter voorkoming van gevaar, schade of hinder die inrichtingen in hun omgeving konden veroorzaken. De eerste regeling die de luchtverontreiniging moest tegengaan was de Hinderwet. Deze wet was in de beginjaren de enige wetgeving op milieugebied. Rond de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw is een aantal sectorale milieuwetten in werking gesteld. Deze wetten kenden een eigen systematiek en juridisch instrumentarium en een eigen uitvoeringspraktijk, waardoor een doolhof was ontstaan van taken, bevoegdheden en betrokken instanties, te weten rijk, provincie en gemeente (Hazewinkel 1997: 59). Naar verloop van tijd was de Hinderwet dan ook niet meer goed bruikbaar en werkte zij het voeren van een goed milieubeleid tegen. Dit zorgde er ook in Rijnmond voor dat het in begin moeilijk was om tegen vervuiling op te treden.

Hierna volgt een aantal gebreken van de Hinderwet (Industrie en Milieuhygiëne, blz. 15-17). Ten eerste de doelstelling: 'De Hinderwet is gericht op de bescherming van omwonenden tegen overlast', hetgeen echter tevens inhoudt dat een zekere mate van hinder geduld moet kunnen worden (opgevangen door de Wet inzake de luchtverontreiniging). Een tweede punt is dat de Hinderwet zich alleen richt op bedrijven ('inrichtingen') en niet op verontreiniging door producten of vanuit woningen, die een aanzienlijk deel van de totale vervuiling voor hun rekening nemen (in andere wetten, behalve de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, worden bijv. ook eisen aan producten gesteld). Ten derde richt de Hinderwet zich alleen op de afzonderlijke inrichting en beschouwt dus niet de milieu-effecten van verschillende bedrijven tezamen (opgevangen door de Wet luchtverontreiniging).

Ten slotte stelde de Hinderwet de eis tot middelvoorwaarden, wat inhoudt dat de aan de vergunning te verbinden voorwaarden nauwkeurig het middel moeten aangeven waardoor aan de bezwaren van hinder wordt tegemoetgekomen. Dit was feitelijk onmogelijk tijdens de snelle industrialisatie en daarom was de praktijk ook vaak 'eerst bouwen, dan vergunning'. In de jaren '70 moest dat worden veranderd in 'eerst vergunning, dan bouwen' en dat is bereikt door de eis van middelvoorwaarden te laten vallen en met doelvoorwaarden te gaan werken. In de jaren '80 treedt een integratieproces op, wat uiteindelijk resulteert in de Wet milieubeheer (maart '93). Deze wet betekent een belangrijke vereenvoudiging in de regelgeving. Vergunningverlening en handhaving zijn bovendien beter op elkaar afgestemd. Met de komst van deze wet, komt de meer dan een eeuw oude Hinderwet te vervallen (Hazewinkel 1997: 60-61).

Het bleek inderdaad dat de wet (geheel) niet werd toegepast. De voorzitter van VTM stelt terugblikkend: 'De gemeentebesturen bleken de wet helemaal niet te kennen, laat staan toe te passen. Het was heel simpel. De bedrijven draaiden zonder vergunning'. De secretaris: 'Het (overheids)beleid stelde geen barst voor. Er werd een leugenachtig beleid gevoerd. De overheid deed uitspraken als 'er is een voorlopige vergunning verleend'. De Hinderwet kende helemaal geen voorlopige vergunningen. Of: 'De stofnorm wordt ter plaatse niet overschreden'. Er bestond helemaal geen stofnorm.' De voorzitter concludeert echter wel dat 'door alsmaar tegen de overheid te zeggen: 'Jongens, pas de wet toe', het na 1970 langzamerhand gelukt is de milieuhinder behoorlijk terug te dringen' (Boender 1985: 217). De openbaarheid van gegevens was ook een probleem en voor burgers werden de werkelijke uitstootgegevens geheimgehouden.

Tegenwoordig wordt luchtverontreiniging langs verschillende wegen aangepakt, die alle een onderlinge relatie hebben. Het zijn de normstelling, de milieubeleidsplanning, de milieuactieplannen en het vergunningenbeleid. Een MAP heeft ten doel de betrokken bedrijven op *vrijwillige* grondslag een plan te laten opstellen, zodat bij de uitvoering hiervan de door hen veroorzaakte milieuvervuiling wordt tegengegaan. Het MAP wordt gedragen door de vrijwillige bereidheid van de industrie om een dergelijk plan op te stellen en door de door de industrie gedragen eigen verantwoordelijkheid voor het oplossen van de door henzelf veroorzaakte milieuproblemen (Veening e.a. 1987). Daarnaast zijn er nog regelingen op het terrein van de schone technologie, de subsidies, enzovoorts. Deze instrumenten staan niet los van elkaar; ze beïnvloeden elkaar veelal, zowel procedureel als inhoudelijk. Een groot aantal bedrijven in het Rijnmondgebied valt tegenwoordig onder het BRZO '99 (Besluit Riciso's Zware Ongevallen). Deze bedrijven moeten beschikken over een preventiebeleid voor zware ongevallen en een veiligheidsbeheerssysteem. Een deel van deze bedrijven valt onder de zware categorie en moet een veiligheidsrapport (VR) schrijven, maar ook een preventiebeleid voor zware ongevallen (PBZO) en dient een veiligheidsbeheerssysteem op te zetten (www.dcmr.nl). Het BRZO '99 is een uitvloeisel van de recente herziening van de Europese Seveso-richtlijn. Deze richtlijn betreft het voorkómen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn en het beperken van de gevolgen daarvan voor mens en milieu. De Seveso II-richtlijn is begin 1997 van kracht geworden. De implementatie van deze richtlijn in de Nederlandse wetgeving heeft haar basis in de volgende vier wetten: de Wet milieubeheer, de Arbeidsomstandighedenwet, Wet rampen en zware ongevallen en de Brandweerwet '85. De oorspronkelijke Seveso-richtlijn en BRZO richten zich voornamelijk op de technische kant van veiligheid. Langzamerhand is duidelijk geworden dat industriële ongevallen veelal hun oorsprong vinden in organisatorische aspecten van veiligheid, zoals procedures en communicatie. De toenemende aandacht voor de managementkant van veiligheid wordt dan ook weerspiegeld in de Seveso II-richtlijn (www.dcmr.nl).

Er zijn bovendien ook normen voor de luchtkwaliteit geformuleerd (gesprek dhr. Voerman). De normen voor lood en stikstofdioxide werden in 1987 formeel veran-

kerd in het officiële Besluit Luchtkwaliteit (januari 1987). Voor benzeen is dit pas in 1992 gebeurd. Dit is dus duidelijk gedaan ná de crisisjaren in de jaren '70. Voor de stoffen zwaveldioxide en zwevende deeltjes is dit al eerder vastgesteld en die zijn voor of naar aanleiding van de verontrustende situatie in de jaren '70 geformuleerd. Hier speelt natuurlijk ook mee dat er aan de normering een lang proces van onderzoek vooraf gaat. Eerst wordt er namelijk door de Gezondheidsraad een advies gegeven, wat is gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. Vervolgens worden de concentraties geformuleerd waarbij er geen gevaar voor de bevolking dreigt en hier boven komt nog een marge voor gevoelige groepen. De norm kan gelden als een maximum, maar ook als een jaargemiddelde. In juni 2001 is er een nieuw Besluit Luchtkwaliteit gekomen. Een groot verschil is dat het voorheen gebaseerd was op nationale regelgeving en nu op Europese. Hierdoor zijn de normen iets strenger geworden. Deze verschuiving laat zien dat het probleem van luchtverontreiniging op een grotere schaal wordt aangepakt.

BIJLAGE 3 ENKELE BEDRIJVEN DIE OVERLAST VEROOZAKEN

In deze bijlage staan drie voorbeelden van bedrijven die vooral in de jaren '70 voor grote overlast hebben gezorgd, zowel in de vorm van lucht-, maar ook in de vorm van bodemvervuiling. Er zijn nog veel meer bedrijven die voor overlast hebben gezorgd, maar de hier genoemde bedrijven hebben vooral door een tot dan toe niet alledaags optreden van gemeente en/of omwonenden, geleid tot andere opstelling van de industrie.

Gulf

Dit bedrijf is een raffinaderij die voor veel overlast heeft gezorgd. Toen zij dan ook in 1969 een advertentie plaatsten met daarin de zin: 'Gulf is olie en een verlangen naar frisse lucht', wekte dit veel verontwaardiging en protesten. De omwonenden ondervonden juist heel veel stank en geluidhinder van dit bedrijf. Er werd een nieuwe ethyleenfabriek gebouwd en deze fabriek zorgde voor meer dan een jaar voor overlast in de vorm van stank, roet, licht en lawaai, en niet alleen in de naaste omgeving. Naast de burgerij laten nu ook actiegroepen van zich horen. In 1971 dringen zij bij het Rotterdamse gemeentebestuur op aan deze fabriek te sluiten, niet alleen vanwege de overlast, maar ook omdat de fabriek geen hindervergunning heeft. Vanuit de Kamer wordt geëist dat zij snel een Hinderwetvergunning moeten aanvragen, anders moeten zij sluiten. In juli ontvangt Gulf een kennisgeving van een voorgenomen sluiting. Ze gaan in beroep en in de tussentijd kunnen ze gewoon doorwerken. Vaak is de vereiste vergunning er eerder dan de uitspraak, zo ook hier. In 1972 moet de fabriek tijdelijk dicht vanwege nieuwe overlast. Van de zijde van Gulf verschijnt een reactie in de lokale pers, waaruit irritatie spreekt over het onbegrip van bevolking en actiegroepen voor de aanloopmoeilijkheden bij het opstarten van een fabriek. Elders in de wereld werken ze altijd zo als ze het hier doen, zonder dat buitenstaanders protesteren. De kritische houding van bevolking en actiegroepen leidt er in ieder geval toe dat de directie zich naar buiten toe wat opener gaat opstellen (Hazewinkel 1997: 30-31).

Imperial Chemical Industries (ICI)

Is een chemisch concern dat het zeer giftige fosgeen wil gaan produceren. Het *Rotterdamsch Nieuwsblad* komt in april 1971 met dit bericht en meldt bovendien dat zij indien gevraagd een Hinderwetvergunning zouden krijgen. Verder zal bij het ICI-complex een fabriek komen van Oxirane Chemie Nederland, die onder meer het giftige propyleenoxyde gaat maken. Ten slotte wordt bekend dat Zoutchemie via een pijpleiding het giftige chloorgas aan ICI gaat leveren. De omwonenden zijn woedend dat dit allemaal is bedacht en besproken met de autoriteiten zonder dat de buurgemeenten zijn ingelicht. Onder druk van berichten in de media besluit de directie van ICI een brief met informatiebulletin aan alle personeelsleden te sturen. Het opstarten van Oxirane gaat gepaard met verschillende problemen en zorgt voor veel overlast. Doordat deze fabriek verzuimt een noodstop te melden aan de CMRK, legt het Rotterdamse gemeentebestuur het bedrijf een boete op van vier en

een half miljoen gulden. Uiteindelijk wordt deze boete teruggebracht tot 37.500 gulden, maar het heeft wel een schrik-effect teweeg gebracht bij andere bedrijven (Hazewinkel 1997: 32-33).

Exploitatiemaatschappij Krimpen B.V. (EMK)

Dit bedrijf verzamelt afvaloliën, die weer worden verwerkt tot brandstof en werkt met een Hinderwetvergunning daterend van 1956 van de voorganger. In begin jaren '70 wordt er een voorlopig rapport gemaakt door Rijnmond, op verzoek van de gemeente, over de toestand van het EMK-terrein en dat is erg negatief. Daarop deelt de gemeente de EMK mee dat er een nieuwe vergunning moet worden aangevraagd. Dit laat echter zes maanden op zich wachten en ondertussen zorgt EMK voor stankklachten. Er doen verder geruchten de ronde over nachtelijke lozingen, die later waar blijken te zijn. In 1972 worden levensgevaarlijke, vooral chemische stoffen, ontdekt op het terrein en dit doen B&W besluiten EMK te sluiten. EMK spant een kort geding aan tegen de gemeente en de rechter besluit om het bedrijf onder curatele te stellen van de gemeente. De controle is echter beperkt wegens gebrek aan een goed controleapparaat en het aanzien van de directeur op alle overheidsniveaus. Er wordt nogmaals onderzoek gedaan en dat is vernietigend over de toestand op en rond het EMK-terrein. De zaak blijft echter slepen, de burgemeester zegt niet hard te kunnen optreden omdat hij de feiten die nodig zijn, niet heeft. Er volgen nog wel boetes, maar ingrijpen door de gemeente wordt opnieuw voorkomen, omdat EMK laat weten te gaan verhuizen. De bodem van het terrein blijkt echter na de verhuizing tot op een diepte van 16 meter verontreinigd te zijn met allerlei chemische stoffen, wat moet worden opgeruimd. Op aanraden van het ministerie stelt de provincie Zuid-Holland een saneringsplan op om op een eenvoudige en goedkope manier de ergste vervuiling aan te pakken (Hazewinkel 1997: 93-94).

BIJLAGE 4 ACTIEGROEPEN IN RIJNMOND

Bond van Leefbaarheidsorganisaties

Na een scheuring in het CAR in september 1970 wordt de Bond van Leefbaarheidsorganisaties opgericht. In de statuten wordt vastgesteld dat het een a-politieke organisatie is, gebaseerd op zakelijke en/of wetenschappelijke gegevens. Elke vereniging die is aangesloten bij de nieuwe Bond blijft autonoom.

De Heren Zeventien: Comité-Leefbaarheid Waterweggebied

Bestaat uit 17 notabelen, milieubewuste academici, woonachtig of werkend rondom de Voornse duinen, ook wel aangeduid als de *Maasvlakte boys*. Zij beijveren zich voor behoud van de toch al schaarse recreatiegebieden en keren zich tegen de eenzijdige concentratie van havens en industrieën in het Waterweggebied.

Front tegen de Nederlandse Luchtvervuiling (FNL)

Het FNL wordt opgericht door de Socialistische Jeugd en voert een felle actie tegen de luchtvervuiling in het Rijnmondgebied. Eveneens gaat het een felle buitenparlementaire strijd voeren. De oprichting van het FNL is het begin van populistische acties tegen luchtvervuiling. Op te richten FNL-groepen moeten het recht op ademhalen voor bewoners van het Rijnmondgebied verdedigen (Boender 1985: 150). Het FNL heeft de primeur in de vroege lente van 1969 het eerste radicaal-populistische mobilisatiegeluid te laten horen. De eigenlijke massale mobilisering zal zich in de loop van 1970 vanuit de periferie van Rijnmond, vanuit het westelijke woongebied inzetten.

Leefbare Delta (voorjaar 1970) en Centraal Actiecomité Rijnmond (CAR; april 1970)

Dit zijn wat militantere actiegroepen en zij weten grote groepen uit de bevolking te mobiliseren. In het voorjaar van 1969, wanneer Rotterdam in het Deltagebied grote expansieplannen op de tekentafels vorm geeft, neemt de Socialistische Partij (SP) het initiatief tot oprichting van het Actiecomité Leefbare Delta. Later neemt de PVDA er ook in deel. Leefbaar Delta noemt zichzelf een overlegcollege van vertegenwoordigers van diverse groeperingen van politieke, recreatieve of andere aard. Men wil de eigen identiteit graag bewaren. De actie bestaat dus uit min of meer ongebonden personen. Alleen wordt het een en ander wat gecoördineerd. De acties richten zich alleen tegen gemeente-instanties (Boender 1985: 229). Begin 1970 bestaat binnen Leefbare Delta het CAR. Dit comité behartigt de directe actie en de functie van deze acties is 'het aankweken van een zo groot mogelijke betrokkenheid van alle inwoners van de Rijnmond op het gebied van de leefbaarheid' (Boender 1985: 237). Het CAR heeft de steun van een zeer brede aanhang van sympathisanten en slaagt erin om Rotterdamse bestuurders en industriëlen voor het front van de gehele bevolking uit te dagen. Ze voeren gerichte acties, maar richten hun protestacties niet alleen milieuvervuiling; ook op zaken als woonmarktafhankelijkheid. Het CAR richt zich op bevolkingsdiscussie.

Milieu-Actiecentrum Rijnmond (MAN)

In 1973 wordt het Milieu-Actiecentrum Rijnmond naar een nationale schaal verruimd (MAN). Het MAN richt zich vooral tegen de milieubelasting die gezinnen middels financiële heffingen wordt opgelegd en tegen de berging van giftig havenslib in en rond (toekomstige) woongebieden. Het MAN is een populistische actiegroep die zich door heel Nederland richt op goede gezondheidszorg. Het MAN is een mas-
saorganisatie die als voorhoede van de SP zoveel mogelijk mensen bewust wil maken van hun woonmarktafhankelijkheid ten opzichte van overheid en bedrijfsleven. Het MAN bindt de strijd aan tegen de milieuvervuiling, speciaal vanuit de positie van de werkende bevolking: 'Milieu-actie is een zaak van de hele bevolking; geen mystiek naar binnengekeerd gedoe, maar massale actie' (Boender 1985: 258).

Schone Randstad-Zuid

Schone Randstad-Zuid wordt in januari 1970 door de bewoners van Hoek van Holland in het leven geroepen naar aanleiding van het principebesluit van de Rotterdamse raad om een hoogovenstaalbedrijf op de Maasvlakte te vestigen. Deze groep specialiseert zich als politieke lobby-formatie 'naar boven', naar de autoriteiten. Deze, en de Heren Zeventien, zijn vooral overlegcolleges c.q. lobbyformaties.

Stichting Centrum Milieubeheer Zuid-Holland (CMZH)

Deze Stichting wordt in 1972 opgericht door geëngageerde milieuactivisten, die behoefte hebben aan het bewaken van pluriformiteit en continuïteit in milieuocties. Het is een nadrukkelijk coöperatieve afsplitsing van de CAR. Er wordt een centraal steun- en informatiepunt opgezet dat altijd bereikbaar is. In de praktijk ontwikkelt het milieucentrum zich in de jaren '70 zich als een populistisch-exemplarisch mobilisatietype. Vanuit een professionele chemisch-technologische en juridische expertise ondersteunt het bureau van het centrum allerlei protestinitiatieven die vanuit de bevolking opkomen (Boender 1985: 255).

Vereniging tegen Luchtverontreiniging in en om het Nieuwe Waterweggebied (VTL)

Als gevolg van een brand die in 1968 uitbreekt in een kunstmestopslagloods bij een dochteronderneming van de ENCK, die voor de oorlog al zorgde voor veel hinder, melden zich tijdens de oprichtingsvergadering vele mensen aan. Nogal wat leden zijn academici met een chemische of juridische achtergrond, die vanuit hun professionele beroepsleven het technische en juridische vacuüm rond luchtverontreiniging verwerpelijk vinden. Voorzitter is de aankomend PVDA-politicus Versloot. De VTL wordt in de jaren '70 omgedoopt tot Vereniging tegen Milieubederf in en om het Nieuwe Waterweggebied (VTM) en voert een politiek van hinderlijk volgen van de overheid, maar met de wet in de hand. Vanaf 1 september 1977 beschikt het over een eigen milieukantoor in Vlaardingen. In de VTM (evenals in de Actiegroep Schone Randstad Zuid) spelen personeelsleden van het Unilever Research Laboratorium een belangrijke rol.

1 SCHIPHOL: DE MOEIZAME DIALOOG TUSSEN ECONOMIE EN MILIEU

Frank A.G. den Butter en Jitske Burgers

1.1 INLEIDING

De luchthaven Schiphol kent een lange en ook bewogen geschiedenis. In 1917 werd nabij het toenmalig fort Schiphol een militair vliegveld aangelegd, dat in 1920 werd opengesteld voor de burgerluchtvaart (KLM). In 1926 nam de gemeente Amsterdam het beheer van Schiphol over. Gedurende de Tweede Wereldoorlog werd Schiphol totaal verwoest, maar de herbouw was in 1946 gereed. In 1958 werd de gemeentelijke dienst omgezet in NV Luchthaven Schiphol, met als aandeelhouders het Rijk (80%), Amsterdam (15%) en Rotterdam (5%). In 1967 werd het nieuwe Schiphol (Schiphol-Centrum) in gebruik genomen nadat voorheen de terminals en dergelijke, aan de Oost-zijde van het huidige Schiphol-terrein waren geconcentreerd (tegenwoordig: Schiphol-Oost).

De afgelopen jaren is Schiphol uitgegroeid tot de vierde *hub*-luchthaven in Europa (na Frankfurt, Londen en Parijs) en heeft een enorme groei van het luchtverkeer te zien gegeven. In tabel 3.1 worden verschillende indicatoren voor de vraag naar vliegverkeer op Schiphol gegeven.

Tabel 3.1 Verschillende vliegbewegingen luchthaven Schiphol (afgerond)

Jaar	Passagiersbewegingen (*1.000.000)	Aantal vliegtuigbewegingen, totaal verkeer (*1.000.000)	Waarvan vliegbewegingen handelsverkeer (*1.000)	Vrachtvervoer (*1.000.000 kg)
1993	21		260	775
1994	24		274	838
1995	25		291	978
1996	28	343	322	1.083
1997	32	368	349	1.161
1998	34	393	377	1.171
1999	37	410	393	1.181
2000	40	432	415	1.223
2001	40	432	416	1.183

Bron: Jaarverslagen Schiphol Group 1997, 1998 en 1999; en voor 2000 en 2001 de omgevingsjaar-verslagen (zie: <http://www.schiphol.nl>)

Tabel 3.1 laat zien dat het aantal passagiersbewegingen in de afgelopen 10 jaar ongeveer verdubbeld is. De toename van het aantal vliegbewegingen (van het handelsverkeer) is weliswaar minder spectaculair, maar ook hier geldt een jaarlijkse groei van ongeveer zes procent (zie tabel 3.1), behalve voor het jaar 2001. De verschillen tussen de passagiersbewegingen en de vliegbewegingen (handelsverkeer) zijn gelegen in het feit dat de inhoud van de vliegtuigen in de beschouwde periode

groter is geworden. Ook het vrachtverkeer via Schiphol is in de afgelopen tien jaar sterk toegenomen.

De vraag is in hoeverre deze toename van de vraag naar vliegverkeer via Schiphol zich in de komende periode zal voortzetten. Ten behoeve van een kengetallen kosten-baten analyse (KKBA) van de uitbreiding van Schiphol (zie later) is door een werkgroep van het Onderzoeksproject Nationale Luchthaven (ONL) een drietal scenario's opgesteld voor de luchtvaartontwikkeling op Schiphol. Deze berekeningen tot het jaar 2030 zijn overgenomen in tabel 3.2. Het gaat hierbij om de ongerestricteerde ontwikkeling in de luchtvaart, dat wil zeggen de vraag naar luchtvaartdiensten die zou gelden in het geval dat zich vanwege milieueisen of capaciteit geen aanbodrestricties op onze nationale luchthaven zouden voordoen. Volgens alle scenario's blijkt dat in de komende 30 jaar een flinke doorgroei van de vraag naar luchtvaartdiensten wordt verwacht. Overigens ligt aan deze berekeningen wel de veronderstelling ten grondslag dat Schiphol de vierde *hub* in Europa blijft en dat dus Schiphol zijn plaats zal blijven behouden binnen het *hub- en spoke*-systeem. Dit betekent dat verondersteld is dat tussen *hubs*, bijvoorbeeld voor transatlantische vluchten, grote vliegtuigen worden ingezet waarbij voor de nationale niet-*hub*- en regionale bestemmingen op kleinere vliegtuigen wordt overgestapt. De mate waarin de bestaande allianties in de luchtvaart gecontinueerd blijven, en de mate waarin er in de toekomst met kleinere vliegtuigen directe verbindingen tussen de verschillende bestemmingen zullen worden gelegd, zijn bepalend voor deze veronderstelling. Hetzelfde geldt voor de mogelijke vraaguitval vanwege de recente terroristische aanslagen. Dit neemt echter niet weg dat volgens alle ramingen het vliegverkeer in de komende periode nog een flinke uitbreiding te zien zal geven, hetgeen belangrijke repercussies voor het milieu heeft.

Tabel 3.2 Ongerestricteerde luchtvaartontwikkeling op Schiphol voor drie scenario's

	2000	2010	2020	2030
<i>Aantal passagiers</i>	<i>mln bewegingen</i>			
Global competition	38,9	66,7	101,0	143,0
European Coordination	38,9	62,3	83,2	113,6
Divided Europe	38,9	53,4	70,2	85,2
<i>Vrachtvolume</i>	<i>mln ton</i>			
Global competition	1,1	2,6	5,1	9,5
European Coordination	1,1	2,4	3,8	6,3
Divided Europe	1,1	2,2	3,2	5,1
<i>Vliegtuigbewegingen</i>	<i>duizend bewegingen</i>			
Global competition	421	667	986	1447
European Coordination	421	626	798	1087
Divided Europe	421	536	657	802

Bron: ONL scenariowerkgroep, Lange termijnprognoses Schiphol, 12 januari 2001

Deze casusbeschrijving bespreekt de milieuproblematiek die rond de doorgroei van onze nationale luchthaven speelt. De casus is exemplarisch voor een situatie waarin de toename van economische bedrijvigheid allerlei positieve en negatieve externe effecten met zich meebrengt en waarbij internalisering van die externe effecten tot een goede uiteenrafeling van de verschillende belangen noodzaakt. Een toename van het vliegverkeer brengt voor verschillende belangengroepen welvaartsvoordelen met zich mee, terwijl anderen belanghebbenden zijn omdat de milieuhinder hen treft. In sommige gevallen zijn in deze casus zelfs de bevoordeelden en de benadeelden niet goed van elkaar te scheiden. Voor de besluitvorming door de overheid over de uitbreiding van Schiphol betekent dit dat enerzijds de besluitvorming tot een zo groot mogelijk verwacht maatschappelijk welvaartsvoordeel dient te leiden, maar dat er anderzijds sprake is van een verdelingsvraagstuk waarbij zo goed mogelijk aan alle belangen recht dient te worden gedaan. Juist de verdelingsvraag, met toekenning van eigendomsrechten bij grote preferentiever verschillen tussen de belanghebbenden, vormt in deze casus een probleem. Daarbij komt dat de uitbreiding van Schiphol en de verdeling van lusten en lasten weliswaar een kwestie van nationaal beleid is, maar tevens afhankelijk is van een aantal internationale ontwikkelingen en juridische beperkingen (bijv. de bilaterale luchtvaartverdragen).

De inhoud van deze casusbeschrijving is conform de opzet die in deze bundel wordt aangehouden. De volgende paragraaf geeft een technische beschrijving van de problematiek waarbij de aandacht zich vooral richt op de geluidhinder die de toename van het vliegverkeer op Schiphol met zich meebrengt. In de derde paragraaf wordt ingegaan op de manier waarop kennis en participatie in onderlinge samenhang zijn ingezet ter voorbereiding van de besluitvorming. Paragraaf 3.4 bespreekt de voortgang van deze besluitvorming en geeft aan welke kwesties hierbij nog liggen. Ten slotte worden in paragraaf 3.5 enkele conclusies getrokken.

1.2 PROBLEEM

Drie aspecten maken dat de toegenomen vliegintensiteit op Schiphol zich laat kenschetsen als een milieuprobleem, namelijk het geluid, de externe veiligheid en de geur.

De *geluidbelasting* vanwege het vliegverkeer vindt plaats in een groot gebied rond de luchthaven, en is het gevolg van het stijgen en dalen, en in de directe nabijheid van de luchthaven ook het taxiën. Verschillende factoren zijn bepalend voor de geluidbelasting in de omgeving. De belangrijkste daarbij zijn het aantal en het soort vliegtuigen, en de start- en landingsprocedures. Hierbij is ook de verdeling over het etmaal van belang omdat volgens de geluidsnormen het geluid in de nacht hinderlijker wordt gevonden dan overdag en daarom in de geluidsnormen zwaarder meeweegt. De verdeling van het geluid over de omgeving wordt vooral bepaald door het baangebruik, de ligging van de gebruikte vliegroutes en de verdeling van

het verkeer over die vliegroutes. Al deze factoren kunnen beïnvloed worden door de luchtvaartsector, zij het dat de exogene meteorologische omstandigheden hierbij ook medebepalend zijn. Omdat vliegtuigen steeds geluidsarmer worden, en bovendien omdat op Schiphol vliegtuigen geweerd worden die het meeste geluid produceren, is de hoeveelheid geluid niet naar evenredigheid met het aantal vliegbevingen toegenomen. Toch vormt de geluidsoverlast die het vliegverkeer veroorzaakt de belangrijkste reden waarom het steeds intensievere gebruik van onze nationale luchthaven als een milieuprobleem wordt gezien.

Daarnaast is ook de *externe veiligheid* een belangrijk aspect. Vliegverkeer brengt immers net als andere vormen van verkeer, risico's met zich mee. Per jaar vinden er wereldwijd gemiddeld 50 verkeersvliegtuigongelukken plaats. Behalve slachtoffers onder de inzittenden (per jaar gemiddeld 1500 wereldwijd), kunnen deze ongelukken ook slachtoffers op de grond veroorzaken, namelijk per jaar gemiddeld 35 wereldwijd (volgens gegevens van voor 11 september 2001!). Relatief gezien betekent het dat vliegen een veilige manier van transport is, en zelfs de laatste decennia ook steeds veiliger geworden is. Toch is het begrijpelijk dat de Bijlmer-ramp in 1992 in het specifieke geval van Schiphol de aandacht voor dit milieuaspect heeft verscherpt.

De overlast van *geur* en de verslechtering van de *locale luchtkwaliteit* vormt een derde milieuaspect dat verbonden is met de intensivering van het vliegverkeer. Niet verbrande of onvolledig verbrande kerosine geldt als bron van geurhinder door activiteiten van de luchtvaart. Deze kerosine komt vrij bij activiteiten zoals taxiën, starten, landen en de open overslag van kerosine. Uit klachten over geur blijkt dat de luchthaven een van de grootste bronnen van geurhinder is in de provincie Noord-Holland. Er worden gemiddeld twee klachten per dag gerapporteerd en het merendeel van de klachten is afkomstig uit het gebied met een straal van 5 tot 7 kilometer rondom de luchthaven. Daarnaast zorgen de activiteiten op en rond de luchthaven Schiphol voor uitstoot van verschillende luchtverontreinigende stoffen. Verschillende partijen veroorzaken deze emissies: de luchthaven Schiphol, de luchtvaartmaatschappijen die Schiphol aandoen, afhandelaren van bagage en vracht, leveranciers van brandstof en catering, enzovoorts. Indirect draagt de luchthaven natuurlijk ook bij aan de uitstoot door het wegverkeer dat door de luchthaven wordt aangetrokken. Daarbij is aangetekend dat de uitstoot van CO₂ door het luchtverkeer nog betrekkelijk gering is in verhouding tot het wegverkeer en de uitstoot van CO₂ door industrie en huishoudens. Dit is onder andere gebleken uit RIVM/TNO-studies. Uit de studies van 1990 en 1997 bleek dat 'Schiphol' slechts beperkt bijdraagt aan de lokale luchtverontreiniging. De laatste studie wees zelfs uit dat ondanks de toename van het vliegverkeer de luchtkwaliteit in de regio Schiphol sinds 1990 niet is verslechterd. Beide onderzoeken concluderen dat het autoverkeer in de regio verreweg de belangrijkste bron is voor luchtvervuiling. Uit de studie uit 1990 blijkt dat in een straal van tien kilometer rond de luchthaven, Schiphol gemiddeld voor

zeven procent bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Deze resultaten kwamen overeen met soortgelijke studies rond andere luchthavens. Uit het onderzoek uit 1997 bleek dat de luchtvaart nog slechts voor 1-3 procent bijdraagt aan de concentraties in woongebieden (www.schiphol.nl). In april 2002 is opnieuw begonnen met een gezondheidsmonitoring rond Schiphol; de resultaten van dit onderzoek zullen in 2003 worden gerapporteerd.

1.1.1 METING GELUID

Hoewel recentelijk wat problemen zijn ontstaan over de veiligheidsnormen bij een verdere doorgroei van Schiphol (zie Koning e.a., 2002), is het toch de geluidbelasting die in de discussie rond de uitbreiding van Schiphol als het meest pregnante milieuprobleem is aangemerkt. Vanuit het perspectief van de kennisinbreng bij dit milieuprobleem ligt het voor de hand dat op een adequate wijze feitelijke gegevens over die geluidbelasting worden verzameld. Aan dit technische vraagstuk zitten echter meer haken en ogen dan men op het eerste gezicht zou denken. In feite kent de geluidmeting drie dimensies, namelijk (1) hoeveel, (2) waar en (3) wanneer. Een goede indicator voor de geluidbelasting van Schiphol dient dus deze drie dimensies te combineren. Daarbij komt dat het vliegtuiglawaai zich ook nog mengt met ander lawaai en daarvan soms moeilijk met meetapparatuur valt te scheiden.

Tot 2003 is als indicator voor de geluidbelasting van Schiphol de zogeheten Kosteneenheid (ke) gehanteerd. Deze indicator geeft de hoeveelheid geluid in een bepaalde periode aan en combineert daarmee dus de dimensies hoeveel en wanneer. Het impliceert dat voor ieder punt in de omgeving van Schiphol de geluidbelasting in ke's berekend kan worden. De wettelijke normen die de overheid aan de geluidbelasting op Schiphol stelt, definiëren de contouren waarbuiten de geluidbelasting niet hoger dan de bepaalde maximum aan ke's mag zijn. De belangrijkste wettelijke restrictie betrof (tot 2003) de contour van 35 ke's. Van belang – in verband met het verdelingsvraagstuk in de Schipholcasus – is dat met het vaststellen van deze 35 ke-contour de overheid impliciet een toedeling van de eigendomsrechten voor het maken van vliegtuiglawaai (of voor stilte, wanneer men het van de andere kant bekijkt) heeft gemaakt. Deze impliciete toedeling van eigendomsrechten plus het feit dat de meting van het geluid niet volledig een technische kwestie is, vormt een belangrijke reden dat de beleidsdiscussie rond Schiphol lange tijd nogal verwarrend en weinig inzichtelijk was.

De Rijksluchtvaartdienst (RLD) is een van de partijen die zich bezig houdt met de meting van het geluid van het vliegverkeer rond Schiphol. Hierbij maakt de RLD gebruik van FANOMOS (Flight Track and Aircraft Noise Monitoring System). Dit systeem geeft de feitelijke gevlogen routes weer en stelt de RLD in staat de geluidbelasting op Schiphol over een bepaalde periode te berekenen. Dit systeem identificeert elk vliegtuig en registreert de route die het volgt. Het is ook in staat over een bepaalde periode de totale (feitelijke) geluidbelasting te berekenen. FANOMOS is in

opdracht van de RLD ontwikkeld door het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR). Het is in 1982 op Schiphol ingevoerd en wordt sinds 1998 ook gebruikt bij andere (buitenlandse) luchthavens (*Informatieblad*, zie: www.schiphol.nl).

De in het voorgaande beschreven geluidsberekening is gebaseerd op normwaarden voor de verschillende vliegtuigtypen en gevolgde routes. Het geluid in woongebieden rondom Schiphol wordt ook daadwerkelijk gemeten. De luchthaven Schiphol maakt daarbij gebruik van NOMOS (Noise Monitoring System). De gegevens uit NOMOS kunnen gecombineerd worden met die uit FANOMOS, zodat meer inzicht ontstaat in de geluidbelasting in de omgeving van Schiphol. Het hart van dit systeem wordt gevormd door twintig geluidmeetposten, die in de bewoonde gebieden rondom Schiphol zijn geplaatst. De meetposten zijn voorzien van een mast en een microcomputer. Bovenop de mast is een microfoon bevestigd die het geluidsniveau meet. Het systeem is in staat onderscheid te maken tussen vliegverkeer en andere geluidbronnen (*Informatieblad*, zie: www.schiphol.nl). In december 1999 werd het nieuwe geluidmeetsysteem NOMOS2 in gebruik genomen. De introductie daarvan was nodig omdat het oude geluidmeetsysteem (NOMOS) niet millenniumproof was. Door het nieuwe systeem komt bovendien meer (historische) informatie beschikbaar (*Milieujaarverslag 1999*, blz. 19-20).

In 2003 wordt overgegaan op een nieuw systeem van geluidmeting dat is vastgelegd in de in juni 2002 door het parlement (Eerste Kamer) goedgekeurde nieuwe luchtvaartwet (zie ook paragraaf 4). In het nieuwe systeem wordt overgestapt van de geluidsmaat K_e naar L_{den} (Level day, evening, night). Een technische omschrijving van de verschillende geluidsmaten staat in bijlage 1. Bijlage 2 bevat nadere technische gegevens over de overgang van het oude naar het nieuwe normenstelsel.

1.1.1 REGELGEVING GELUID

De luchthaven Schiphol is gehouden zich in een periode van een jaar aan wettelijk vastgestelde geluidsnormen te houden. Jaarlijks wordt door de sector het zogenaamde 'Gebruiksplan' opgesteld, waarin een beschrijving wordt gegeven van het verwachte gebruik van de luchthaven in de komende twaalf maanden (loopt van november tot november). Dit wordt door de minister van Verkeer en Waterstaat vastgesteld, nadat is aangetoond dat het verwachte gebruik binnen de zones blijft en ook voor het overige aan de gestelde regels is voldaan. Vervolgens wordt maandelijks bekeken hoe de feitelijke ontwikkeling van de geluidbelasting zich verhoudt tot de geluidbelasting die volgens de zone is toegestaan (*Toekomst van de nationale luchthaven*, bijlage 2: 12).

De regering heeft lange tijd gedoogd dat de geluidsnormen volgens dit oude stelsel overschreden werden. Dit beleid kwam ten einde toen Schiphol in november 2000

een boete kreeg opgelegd als gevolg van overschrijdingen van de geluidsnormen. Het reeds gememoreerde feit dat het vaststellen van normen ook niet eenvoudig is, wordt door Hertoghs e.a. (1998: 25) als volgt verwoord: '(...) er wordt in ruime mate gebruik gemaakt van gelede normstelling en de materiële normen zijn niet eenvoudig te achterhalen. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat het gaat om veel verschillende normen die bijzonder technisch van aard zijn. Ingewikkelde berekeningen door specialisten zijn vereist. Dit maakt de normstelling ondoorzichtig en moeilijk te doorgronden'. In de praktijk is de ervaring van geluidhinder sterk individueel bepaald. Een normstelling voor hinder, afgestemd op individuele hinderbeleving wordt vooralsnog niet doenlijk geacht. Daartoe zou men de individuele preferenties voor geluid en stilte moeten kennen en op objectieve wijze moeten kunnen waarderen (zie Den Butter, 1998). De berekeningen van aantallen gehinderden en de normstelling zijn daarom vooralsnog gebaseerd op hinderpercentages zoals die gelden voor een grote groep omwonenden (zie voor een waardering van geluidhinder ook Baarsma, 2001).

1.1.1 INTERNATIONALE EN OVERIGE REGELS

Naast normen voor de geluidbelasting per periode stelt de overheid ook normen aan de vliegtuigen zelf. Deze normen worden voornamelijk in internationaal verband vastgesteld. Hierbij speelt het Verdrag van Chicago en de bijbehorende ICAO (International Civil Aviation Organization) een belangrijke rol. Voor Europa moeten hierbij ook de Joint Aviation Requirements (JAR's) van de Joint Aviation Authorities (JAA) worden betrokken. De EU zoekt voornamelijk aansluiting bij deze, in breder internationaal verband vastgestelde, normering.' (Hertoghs e.a. 1998: 25-26). Voorts komen er regels voor de (piloten van) luchtvaartmaatschappijen. Indien deze zich niet aan de voorgeschreven routes houden door in horizontale zin daarvan af te wijken of te laag te vliegen, zal de Handhavingsdienst Luchtvaart hen direct beboeten. Naast de richtlijnen waaraan de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) zich moet houden voor het gebruik van banen en routes, wordt onderzocht of aanvullende regels moeten worden gesteld (onder andere: tolerantiegebieden, de (minimale) vlieghoogte c.q. stijgradiënt). Bovendien blijft in het nieuwe stelstel het beleid inzake amovering van woningen in het gebied met een (te) hoge geluidbelasting bestaan. Bij het isolatiebeleid wordt rekening gehouden met de wensen van bewoners en gemeenten.

1.1.1 BELANGENTEGENSTELLINGEN

De milieuproblematiek rond Schiphol is een typerend voorbeeld van de moeizame verhouding tussen economie en milieu. Geplaatst binnen het welvaartstheoretische perspectief gaat het in deze discussie om de maatschappelijke afweging tussen enerzijds de milieukwaliteit als onderdeel van de welvaart en anderzijds de economische bedrijvigheid. Een complicerende factor daarbij vormt de ruimtelijke

verdeling en herverdeling van welvaart die de intensivering van het luchtverkeer op Schiphol met zich mee brengt. Aan de ene kant zijn het de omwonenden van Schiphol die hinder ondervinden van de toenemende geluidbelasting. Hetzelfde geldt voor de geuroverlast en het risico op ongelukken.

Maar de verdeling en daarbij de meningen over met name de geluidhinder zijn zeer divers. In de eerste plaats hebben vanwege de vaste aan- en uitvliegroutes sommige omwonenden veel meer hinder van geluid dan andere. De verschillende geluidscontouren geven de spreiding van deze hinder weer. Maar ook de individuele waardering voor geluid, of liever voor stilte als milieukwaliteit, verschilt van persoon tot persoon. Zo zullen de bewoners van de regio die economisch voordeel bij Schiphol hebben andere preferenties ten aanzien van de geluidsoverlast vertonen dan degenen die economisch gezien niet van de toenemende luchtverkeer denken te profiteren. De economische voordelen van de groei van Schiphol zijn evenzeer divers en blijken bovendien moeilijk te problematiseren. Zo wijzen voorstanders vooral op de welvaartsgroei door de toegenomen economische bedrijvigheid en de extra werkgelegenheid die dat meebrengt. De nadere economische analyse leert echter dat de berekening van de baten veel complexer is. Zo blijkt de nadruk op de gunstige werkgelegenheidseffecten bij nader inzien weinig hout te snijden omdat bij een arbeidsmarktevenwicht op de lange termijn degenen die dankzij de uitbreiding van Schiphol aan een baan komen, anders elders uiteindelijk ook wel een baan gevonden hadden, zij het wellicht tegen een iets lager loon. Ook voor de toename van de economische bedrijvigheid geldt dat hier voor een belangrijk deel waarschijnlijk sprake is van substitutie tussen bedrijvigheid op Schiphol en elders en dat het additionele welvaartsvoordeel geringer is dan lobbygroepen graag doen geloven. Uit de door het CPB uitgevoerde KKBA (zie Koning e.a. 2002) blijkt dat zich daarentegen wel flinke welvaartsvoordelen voordoen voor de consumenten van vliegdiens ten wanneer via de uitbreiding van Schiphol zo goed mogelijk ongestructeerd aan de vraag naar luchtverkeer kan worden voldaan. Hier betekenen aanbodrestricties een welvaartsnadeel. Daarbij laat een studie van Bruinsma e.a. (2001) zien dat de mogelijke omvang van de indirecte effecten van de uitbreiding van Schiphol met veel mitsen en maren omkleed is, en eigenlijk niet in een kosten-batenanalyse kan worden meegenomen.

Ondanks deze langdurige onduidelijkheid (en zelfs misvatting) over welke belanghebbenden daadwerkelijk een welvaartsvoordeel bij de uitbreiding van de capaciteit op Schiphol hebben, geeft de discussie over de relatie tussen milieu en economie in de Schiphol-casus wel een ontwikkeling te zien. Zo bestond deze discussie eerst uit een ongearticuleerd discours tussen voor- en tegenstanders van uitbreiding van Schiphol. De overheid nam in deze discussie een standpunt in door grenzen te stellen aan het aantal vliegbewegingen en passagiers. Momenteel richt de discussie zich terecht op normen die direct gerelateerd zijn aan de onderdelen van de milieukwaliteit: geluids- en veiligheidsnormen en stankoverlast. Het idee is dat de luchthaven Schiphol binnen de door de overheid vastgestelde normen vrijelijk

en optimaal haar eigen bedrijfsvoering kan inrichten en uitvoeren. De belangrijkste norm is daarbij de totale jaarlijkse geluidbelasting waarbinnen Schiphol zijn bedrijfsvoering kan verrichten. Dat neemt overigens niet weg dat er, zoals gezegd, nog heel wat haken en ogen aan deze algemene stelregel blijken te zitten.

Al met al kent de beleidsdiscussie ten aanzien van Schiphol een lange geschiedenis en bestaan er veel probleemdefinities naast elkaar. Abma (2001) heeft daartoe gepoogd om de aandachtspunten en de posities in de losjes gekoppelde discussies te reduceren tot een tweetal verhalen. In tabel 3 zijn deze concurrerende verhalen in schema gezet. Ook in de beide door Abma benoemde verhalen staan de afwegingen tussen economie en milieu centraal. Volgens Abma heeft het verhaal waarin de groei van Schiphol wordt bepleit de meeste medestanders en kan derhalve worden beschouwd als het dominante en meest gezaghebbende verhaal. Dit heeft onder meer te maken met het feit dat dit verhaal goed aansluit bij de beleidstraditie gebaseerd op het argument dat grote infrastructurele projecten, zoals de Rotterdamse haven, resulteren in economische groei. In dit licht is het een interessante ontwikkeling dat de recente, door het CPB uitgevoerde en op wetenschappelijke analyse en kosten-batenberekeningen gebaseerde afweging tussen milieu en economie, deze tegenstelling tussen de concurrerende verhalen ten zeerste nuanceert (zie later).

Tabel 3.3 De narratieve infrastructuur van de Schiphol-discussie, twee concurrerende verhalen

Nederland als distributieland (Transportsector is motor economie)	Nederland als kennisland (Investerings in minder belastende sectoren, zoals biotechnologie)
Schiphol als mainport (Internationale competitie vereist groei)	Schiphol voor eigen mobiliteit (Concurreren op hoogwaardige kennis)
Economische groei wenselijk (Welvaart en werkgelegenheid)	Selectieve economische groei (Rust, ruimte en duurzaamheid)
Negatieve milieueffecten binnen grenzen (Reduceren schade door technologische innovaties)	Actieve bescherming natuur en milieu (Normen aanscherpen en strenger handhavingsbeleid)
Alternatieve locaties (Vereisen meer studie)	Kritiek op alternatieve locaties (Stimuleren groei)

Bron: Abma (2001)

1.3 KENNIS EN PARTICIPATIE

1.1.1 STAKEHOLDERS EN PREFERENTIES

Zoals uit de probleemontwikkeling blijkt, is in deze casus sprake van een complexe situatie met verschillende actoren (luchthaven, LVNL en de luchtvaartmaatschappijen) die elk voor een deel verantwoordelijk zijn voor de uiteindelijke geluidbelasting in de omgeving van Schiphol. Bovendien gelden de omwonenden, de werknemers en werkgevers van Schiphol, milieuorganisaties, het rijk, verschillende gemeenten, provincies en overheden als betrokkenen. Al deze betrokkenen hebben zo hun eigen min of meer gearticuleerde preferenties ten aanzien van hun specifieke belangen die met de groei van de luchtvaart op Schiphol gemoeid zijn.

De relatie tussen de verschillende belanghebbenden kent dan ook een roerige geschiedenis (zie: *Strategische Beleidskeuze Toekomst Luchthaven* (SRTL) 1998: 7-8). Sinds 1995 is een groot aantal bijeenkomsten met diverse belangengroeperingen gehouden en zijn gesprekken met diverse organisaties gevoerd. Ook hebben verschillende instanties standpunten en visies op papier gezet. De *milieubeweging* stelt zich op het standpunt dat de groei van de luchtvaart moet worden afgeremd. Ze dringt aan op het ontwikkelen van een kwalitatief hoogwaardige luchthaven zonder sterke groei en pleit voor een geïntegreerd stelsel van normen, vergunningverlening, ontvlechting van verantwoordelijkheden, meten en handhaven en een pakket van selectiviteitsmaatregelen. *Natuurbeschermingsorganisaties* bepleiten een beleid dat in ieder geval gericht is op concentratie van de luchtvaart. Ze verzetten zich tegen spreiding over meer dan een locatie. *Werkgevers* dringen vooral aan op behoud en versterking van de economische structuur rond Schiphol en de daarmee verbonden werkgelegenheid. *Werknemers* sluiten zich hierbij aan, zij het dat de vakbeweging er nadrukkelijk voor kiest om het luchtvaartbeleid te plaatsen in het kader van een nationaal, Europees en mondiaal milieubeleid. De meningen in de regio Schiphol variëren van een keuze voor handhaven van de huidige milieuen capaciteitsgrenzen, een keuze voor beheerste doorgroei op Schiphol tot een keuze voor een 'kwaliteitssprong' door al het vliegverkeer te verplaatsen naar een eiland in de Noordzee. Wel onderstreept men dat bij zo'n keuze de functie van Schiphol als verkeers- en vervoersknooppunt behouden moet blijven. Voor een aanzienlijk grotere groei op langere termijn via een ingrijpende verandering van het banenstelsel was tot voor kort weinig draagvlak.

Ook *de sector* probeert natuurlijk voor de eigen belangen op te komen en heeft een eigen kijk op de mogelijkheden tot verdere uitbreiding van Schiphol wanneer bij optimale benutting van het vijfbanenstelsel de grenzen aan de groei van de huidige inrichting van de locatie zijn bereikt. In het *Noise Monitoring Committee* zitten vertegenwoordigers van luchtvaartmaatschappijen, Luchtverkeersleiding Nederland, de slotcoördinator, de overheid en de luchthaven. Zij volgen maandelijks de ontwikkeling van de geluidbelasting tot dan toe en stellen, indien nodig, stuur-

maatregelen voor om dreigende overschrijdingen van een geluidszone te voorkomen (Milieujaarverslag Schiphol 1999: 20).

Bovendien zijn er nog de verschillende standpunten van de *politieke partijen*. Nadat in december 1999 was besloten dat Schiphol ‘beheerst’ mag doorgroeien op de huidige plaats, mits zou worden voldaan aan nieuwe normen, noemde de PVDA het ‘een goede zaak’ dat het Kabinet heeft gekozen voor handhaving van de milieunormen. De VVD-fractie gaat ervan uit dat technologische vernieuwingen de geluidsoverlast van vliegtuigen in de toekomst kunnen terugdringen. De VVD is, net als GroenLinks opgetogen over het feit dat het geopperde idee van een tweede locatie op een eiland voor de kust (Flyland) voorlopig door de regering op de lange baan geschoven is. Het CDA wil de luchthaven in zee juist in beeld houden. Begin november 2000 heeft het CDA het plan voor een luchthaven in zee echter laten varen en werd zij het alsnog eens met het partijbestuur dat Schiphol tot 2030 op de huidige plaats kan groeien. De gemeente Haarlemmermeer, waar Schiphol onder valt, vreest dat de miljoenen passagiers en de nieuwe bedrijven die onvermijdelijk op het grotere Schiphol afkomen, de regio onbereikbaar maken (uit: *de Volkskrant*, 18 december 1999). Een vliegveld in zee wordt nu alleen nog voor de heel verre toekomst onderzocht.

In tabel 3.4 worden bij wijze van samenvatting de doelstellingen van de verschillende stakeholders kort weergegeven.

Tabel 3.4 Doelstellingen stakeholders

Stakeholder	Doelstelling
Werkgevers	Winstmaximalisatie en goede bereikbaarheid.
Werknemers	Zekerheid van een baan, gezonde leefomgeving, recreatiemogelijkheden en veiligheid.
Milieubewegingen/omwonenden	Preferentie van stilte, veiligheid en gezonde leefomgeving.
Overheid	Welvaartmaximalisatie.
Gemeenten en provincies	Bereikbaarheid, werkgelegenheid en gezonde leefomgeving.

Zoals aangeduid in de voorgaande paragraaf zijn de belangentegenstellingen rond de groei van Schiphol versmald tot een discours met twee verhaallijnen. Jarenlang stonden luchthaven en milieubeweging als kempanden tegenover elkaar. De kloof leek onoverbrugbaar. De milieubeweging is geen voorstander van groei in de luchtvaart. Schiphol legt echter andere prioriteiten: de luchtvaart groeit en de luchthaven wil daarvan meeprofitieren. Beide partijen werden echter ‘gek van het gesteggel over de vraag welke cijfers wel en welke niet deugden.’ Ook in een van de vele Ka-

merdebatten over Schiphol verzuchtte PVDA fractievoorzitter Melkert eens dat hij 'hoorndol werd van het gebakkelei over de cijfers' (uit: *de Volkskrant*, d.d. 28 juli 1999). De door de verschillende belangengroepen aangevoerde feitenkennis vertroebelde de discussie in sterke mate. Een duidelijke regie van de interactie tussen participatie en kennis ontbrak.

Om deze impasse rond de luchthaven te doorbreken is eind 1998 het Tijdelijk Overlegplatform Schiphol (TOPS) opgericht. Dit gestructureerde overleg tussen de sector enerzijds en de vertegenwoordigers van de milieubeweging (Milieudefensie en Natuur en Milieu) anderzijds beoogde om, via goed overleg onder leiding van een onafhankelijk voorzitter, Van der Vlist, tot een afweging van de verschillende belangen te komen. Als voorbeeld gold hier de eerder door Van der Vlist geleide discussie over het terugdringen van de milieuoverlast in Rijnmond. Daar was, met als uitgangspunt dat het Botlek-gebied zijn rol in de oliebewerkingsproductie en -opslag diende te behouden, overeenstemming bereikt tussen Shell, de overheid (die de milieuvergunningen diende af te geven) en de milieubeweging over langetermijnscenario's met betrekking tot afname van de milieuoverlast. Het idee achter het TOPS-overleg dat op verzoek van het ministerie van v&w tot stand kwam, was dat in de Schiphol-discussie de impasse doorbroken zou kunnen worden door op dezelfde wijze als in Rijnmond gebruik te maken van een win-win situatie voor de lange termijn, onder de algemeen aanvaarde randvoorwaarde dat behoud van de luchtvaartactiviteiten op Schiphol essentieel was. Aanvankelijk werden de partijen het inderdaad over een aantal zaken eens. Onder andere moest, op voorstel van Van der Vlist, Schiphol beschouwd worden als een gewoon bedrijf: de overheid zegt onder meer hoeveel geluid het bedrijf mag produceren en Schiphol ziet zelf hoe het daaraan voldoet. Zoals hiervoor opgemerkt doet het er volgens deze nieuwe redenering niet toe hoeveel passagiers er worden vervoerd. Ook werd verregaande overeenstemming bereikt over de geluidsgrenzen, veiligheidsgrenzen en uitstoot van CO₂, waarbinnen Schiphol zijn bedrijfsvoering vrijelijk zou kunnen inrichten. Daarbij werd gepoogd als *status quo* een situatie te definiëren die zoveel mogelijk gelijkwaardig was aan de regels binnen de bestaande Planologische Kernbeslissing (PKB). Echter, op 24 november 1999 besloten Milieudefensie en Natuur en Milieu na een gesprek met minister Netelenbos en Pronk uit het TOPS te stappen, dat toen een jaar bestond. Volgens een bericht in *de Volkskrant* van 25 november 1999 schonden volgens Milieudefensie de ministers de gemaakte afspraken. Het probleem was dat de sector eigenstandig met het Ministerie van v&w gesprekken voerde over de toekomst van de luchtvaart en de bedrijfsvoering van Schiphol, terwijl de gesprekken tussen de milieubeweging en de sector hierover nog parallel in het kader van het TOPS-overleg plaatsvonden.

1.1.1 KENNIS

Naast TOPS, waarbij het initiatief in eerste instantie niet bij de (centrale) overheid lag, heeft ook de overheid zelf recentelijk kennis en participatie ten nutte van de eigen besluitvorming georganiseerd. Zo gaf het kabinet in 1997 met de Perspectievennota het startsein voor een dialoog over nut en noodzaak van de groei van de luchtvaart in Nederland. De dialoog had zowel betrekking op het betrekken van de stakeholders bij de problematiek als de wetenschappelijke inbreng. Enerzijds werden partijen uitgenodigd met creatieve oplossingen te komen voor de dilemma's waarvoor het kabinet zich gesteld zag, anderzijds werd een onderzoeksprogramma in gang gezet naar de mogelijkheden om ruimte te bieden aan de groei van de luchtvaart in Nederland. Van belang daarbij is dat de regering voor het nemen van besluiten over de toekomst van Schiphol als groot infrastructureel project gebonden is aan het wettelijk kader van de PKB (Planologische Kernbeslissing). Dit wettelijk kader, zo is gebleken, vormt een goed handvat om druk op de ketel in de beleidsvoorbereidingsfase te zetten omdat het data definieert waarop feitelijke besluiten genomen moeten worden.

Een feit dat de besluitvorming op de korte termijn dicteerde was dat in 2003 de vijfde baan in gebruik moet worden genomen. Het in gebruik stellen van de vijfde baan is alleen mogelijk wanneer een nieuwe PKB zou worden vastgesteld. Voorwaarde voor deze nieuwe PKB is dat de milieu- en veiligheidsnormen van de oude PKB *Schiphol en Omgeving* worden omgezet in een geïntegreerd stelsel van nieuwe normen dat gelijkwaardig is aan de huidige normen, maar beter meetbaar en handhaafbaar. In de volgende paragraaf van deze casusbeschrijving wordt ingegaan op de discussies die over deze overgang van het oude naar het nieuwe stelsel van geluidmeting heeft plaatsgevonden. Inmiddels is met de goedkeuring door het parlement van de nieuwe Schipholwet in juni 2002 de besluitvorming rond het in gebruik nemen van de vijfde baan afgerond, zij het dat hier nog wat probleempunten (met name ten aanzien van de veiligheidsnormen) naar de toekomst zijn doorgeschoven. Daarbij wordt voor de middellange termijn tot ongeveer 2010 gezocht naar mogelijkheden om de capaciteit van het in 2003 beschikbare vijfbanenstelsel van Schiphol te optimaliseren.

Voor de ontwikkelingen van de luchtvaartinfrastructuur op de lange termijn, dat wil zeggen tot 2030, wil het kabinet als eerste stap eveneens een planologische kernbeslissing nemen. Deze beoogt om te komen tot een locatie voor de nationale luchthaven op de lange termijn. Om deze PKB te kunnen vaststellen is een uitgebreide studie nodig. De ontwikkeling van de luchtvaart en de gevolgen hiervan voor de groei van het luchtverkeer op de lange termijn zijn immers met grote onzekerheden omgeven. Daarom zijn er eerst scenario's ontwikkeld om deze onzekere toekomst in beeld te brengen (zie tabel 3.2). In afstemming hiermee worden verschillende mogelijkheden voor uitbreiding van de luchtvaartinfrastructuur gezien.

Een PKB kan niet genomen worden zonder dat de economische effecten en de milieueffecten van de verschillende mogelijkheden in beeld zijn gebracht. Dat is de reden waarom voor deze langetermijnvraag een economisch effectrapport (EER) en het wettelijk verplichte milieueffectrapport (MER) dienen te worden opgesteld. De instelling van een tweetal commissies die opstelling van het MER en het EER begeleiden, maakt dan ook deel uit van een lange bestuurlijke procedure voor de ontwikkeling van de nationale luchthaven in Nederland op de lange termijn. De achtergrond van deze procedure is dat het kabinet beoogt om zijn besluiten over de toekomst van de nationale luchthaven zorgvuldig voor te bereiden. Bij dit proces dienen de luchtvaartsector en maatschappelijke groeperingen nauw betrokken te zijn.

In het EER worden de economische effecten van de verschillende mogelijkheden beschreven en wordt een economische rentabiliteitsanalyse gemaakt. Vervolgens wordt op basis van het MER en het EER een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) opgesteld, teneinde een optimale afweging tussen de verschillende alternatieven te bewerkstelligen. Bij deze MKBA wordt in het nulalternatief de situatie op de middellange termijn als uitgangspunt genomen. Dat wil zeggen een situatie waarin het vijfbanen stelsel op Schiphol niet is gewijzigd of uitgebreid. Bij wijze van alternatieven kunnen dan allerhande wijzigingen of uitbreidingen van het banenstelsel in ogenschouw worden genomen. Overigens gold bij de instelling eind 1999 van de commissies die het EER en het MER zouden begeleiden nog dat de locatie voor de nationale luchthaven in zee als alternatief zou worden beschouwd. Inmiddels heeft, zoals eerder vermeld, de regering besloten om studies over dit alternatief voorlopig in de ijskast te leggen en uitsluitend Flyland als een mogelijkheid voor de heel lange termijn open te houden.

De taak van de commissies EER en MER is om er op toe te zien dat in het onderzoek naar de alternatieven en de mogelijke effecten op economie en milieu zo goed mogelijk gebruikt wordt gemaakt van de wetenschappelijke kennis op dit gebied. En, wanneer deze wetenschappelijke kennis nog niet beschikbaar is, dat deze via een adequate vraagstelling wordt opgebouwd. Het probleem hierbij is dat de sector zelf een grote inbreng wil hebben en, vanwege deskundigheid, ook heeft in het aandraagen van deze kennis. Veel van de benodigde kennis is namelijk van specialistische en technische aard, zoals de mogelijkheden ten aanzien van aanvliegroutes, de daarmee verbonden geluidbelasting, de mate waarin de huidige vloot door een geluidsarme vloot wordt vervangen, de mogelijkheden om via een veiling tot een goede allocatie van slots te komen waarbij rekening met welvaartseffecten wordt gehouden, de benodigde landzijdige infrastructuur bij de verschillende uitbreidingsalternatieven enzovoorts. Het impliceert dat de commissies EER en MER er goed op dienen toe te zien dat naast de deskundige inbreng van de sector ook, bij wijze van second opinion, de mening van andere deskundigen wordt gehoord. Bovendien geldt dat de door de overheid gestelde randvoorwaarden voor een goede wetenschappelijke analyse te dwingend kunnen zijn. Als voorbeeld geldt het feit

dat de geluidsnormen betrekking hebben op bestaande woningen. Vanuit economisch perspectief kan het voordelig zijn om woningen te slopen en de bewoners daarvoor te compenseren. Dat kan een capaciteitsuitbreiding van Schiphol mogelijk maken waarbij de welvaartsvoordelen de benodigde compensatiebedragen verre overtreffen. In het algemeen zou het interessant zijn om binnen de MKBA de schaduwprijs van de gestelde milieunormen te berekenen. Aan de hand van zo'n schaduwprijs kan dan bepaald worden in hoeverre aanscherping of juist versoepeling van de milieunormen tot welvaartswinst of welvaartsverliezen met betrekking tot de economische grootheden leidt. Op die manier wordt zicht geboden op de maatschappelijke afruilmogelijkheden tussen milieu en economie. De weerstand tegen dit soort berekeningen toont dat de schoen enigermate wringt tussen hetgeen vanuit wetenschappelijk perspectief nuttig geacht wordt en hetgeen bestuurlijk wenselijk gevonden wordt.

Inmiddels is de KKBA ter voorbereiding van de uitbreiding van Schiphol op de lange termijn voltooid (zie Koning e.a., 2002). Deze KKBA beoogt om op globale wijze de welvaartsvoordelen en -nadelen van een uitbreiding van Schiphol op de lange termijn in beeld te brengen. Het is bedoeld als een eerste verkenning, waarna voor de meest veelbelovende alternatieven een meer gedetailleerde kosten-batenanalyse kan worden uitgevoerd. Wanneer in deze latere analyse ook alle milieuaspecten op adequate wijze wordt meegenomen, kan deze als een MKBA worden opgevat waarmee een combinatie van het EER en het wettelijk verplichte MER wordt verkregen. In feite behoort zo'n KKBA ten opzichte van het nulalternatief, in dit geval het vijfbanenstelsel, een groot aantal uitbreidingsalternatieven te bezien.

Door de beslissing van de Regering om Flyland op de lange baan te schuiven, is echter het in de KKBA beschouwde aantal alternatieven reeds zeer beperkt. Beschouwd is de uitbreiding van het huidige banenstelsel met een derde Noord-/Zuidbaan parallel aan de Zwanenburgbaan (6P), een uitbreiding met een parallelle Kaagbaan (6PK) en ten slotte een stelsel met 7 banen waarbij zowel een parallelle Noord/Zuidbaan als een parallelle Kaagbaan is geprojecteerd (7PK). Voor ieder van deze drie alternatieven zijn bij de drie verschillende toekomstscenario's de nationale welvaartseffecten berekend. De berekeningen laten zien dat ieder van de drie uitbreidingsconfiguraties in de toekomst per saldo positieve welvaartseffecten met zich meebrengen. Een belangrijke reden is dat de KKBA aannemelijk maakt dat de geluidhinder geen onoverkomelijk knelpunt voor de uitbreiding van Schiphol betekent omdat de geluidsreductie vanwege de te verwachte introductie van meer geluidsarme vliegtuigen sneller zal verlopen dan de geluidstoename vanwege de te verwachten groei van het aantal vlieg-bewegingen. Anders gezegd, de verwachting is dat er een ontkoppeling tussen geluidsoverlast en groei van het luchtverkeer zal plaatsvinden; een veronderstelling die overigens gebaseerd is op de door de sector aangedragen informatie maar, die gelet op de reeds plaatsvindende technische ontwikkeling voorshands wel plausibel lijkt (zie de EER Commissie 2002). Opgemerkt zij dat daarbij in de KKBA wel is uitgegaan van het momenteel geldende geluidsregime, dat, vanwege

onzekerheden over het nieuwe stelsel, nog gebaseerd is op de 35 ke contouren rond het vliegveld. Een andere reden waarom de maatschappelijke baten de kosten overtreffen is dat er nauwelijks kosten verbonden zijn aan de vergroting van de huidige vrijwaringszone. Dit betreft het gebied waarin nieuwe woningbouw niet is toegestaan wanneer de luchthaven zou worden uitgebreid met een van de beschouwde nieuwe baanconfiguraties.

Een opmerkelijke uitkomst van de KKBA is dat de grootste welvaartsvoordelen van een uitbreiding van de capaciteit van Schiphol aan de luchtreizigers toevallen. Voor de sector zelf biedt deze uitbreiding eigenlijk geen voordeel: dankzij de uitbreiding worden namelijk in de toekomst aanbodrestricties vermeden zodat hieruit voor de sector geen monopoliewinsten te behalen vallen. In die zin verschaft deze KKBA ook een nieuwe en enigszins verrassende kijk op welke belanghebbenden hun voordeel behalen bij de uitbreiding van de capaciteit en welke niet. Bovendien raakt deze nuancering van de maatschappelijke belangen ook de opstelling van de overheid in het privatiseringsdebat rond Schiphol. Immers, wanneer de meeste welvaartswinsten bij de gebruikers van de luchthaven terecht komen, betekent het dat een belangrijk deel van de welvaartswinsten aan buitenlandse passagiers zou kunnen toevallen. Een ander aspect betreft de toedeling van de slots. Wanneer er, op bepaalde delen van de dag, toch sprake is van een schaarste aan capaciteit, zullen de slots een waarde vertegenwoordigen. Een niet-marktconforme toewijzing van slots, waarbij de slots niet worden toegewezen aan de partij die er de hoogste economische waarde aan hecht, kan evenzeer een welvaartsverlies betekenen. Daarom is het van belang dat de overheid greep houdt op de manier waarop slots worden toegeedeeld.

Illustratief voor deze wrijving tussen de bestuurlijke en de wetenschappelijke legitimering van de besluitvormingsprocessen is het feit dat een derde commissie (naast de commissies EER en MER), de begeleidingscommissie ONL-LT (de commissie Van Gelder), die is ingesteld als waarborg van de kwaliteit van het proces van besluitvorming, de oorspronkelijke aanpak van de KKBA te beperkt vond. De discussie betrof met name de vraag in hoeverre in het welvaartstheoretisch perspectief van de KKBA met de belangen van alle stakeholders rekening wordt gehouden. Daarnaast werden, zij het in eerste instantie, ook bedenkingen geuit tegen de wijze waarop bepaalde alternatieven (bijv. ten aanzien van baanconfiguraties en locatiekeuze) buiten de berekeningen worden gehouden. Meer in algemene zin is dit inderdaad een punt van zorg: hoe moet worden voorkomen dat, binnen een veelheid van in scenario's ondervangen onzekerheden over de toekomstige ontwikkelingen, varianten niet op voorhand worden buitengesloten die achteraf in een brede welvaartsanalyse als beste uit de bus gekomen zouden zijn. In het geval van de bij Schiphol te beschouwen alternatieven blijkt men toch sterk te zijn aangewezen op de alternatieven die de sector vanuit de eigen deskundigheid, maar ook vanuit het eigen perspectief aandraagt.

Aan de andere kant mag het waarborgen van de kwaliteit van het besluitvormingsproces ook weer niet betekenen dat alle belanghebbenden op ieder moment van de procedure gehoord en beluisterd dienen te worden. Dit hangt samen met de vraag welke doelstelling van de participatie op dat moment in de besluitvormingsprocedure aan de orde is. Gaat het om het kennismaken van preferenties, om het doen articuleren en op elkaar afstellen van preferenties, of om voorlichting door de overheid over de wijze van besluitvorming en de kennis die daarbij is benut, dan ligt participatie van een brede groep belanghebbenden in de rede. Maar wanneer op basis van wetenschappelijk gefundeerde waarderingstechnieken een afweging wordt gemaakt tussen de belangen, dan dient de betrokkenheid van de belanghebbenden op afstand te worden geplaatst.

1.4 BESLUITVORMING

De besluitvorming over de capaciteitsuitbreiding van Schiphol op de lange termijn, met de drie uitbreidingsconfiguraties waarvan de KKBA de welvaartseffecten heeft berekend, heeft natuurlijk nog niet plaatsgevonden. Hier vormde de KKBA de eerste stap in de beleidsvoorbereidingsfase. Eventueel komt hier zelfs voor de zeer lange termijn de optie Flyland weer in beeld. Overigens heeft de provincie in het nieuwe streekplan de mogelijkheid van uitbreiding al wel ingetekend en heeft ook de sector zelf al plannen voor uitbreiding ingevuld. Daarbij geeft de sector de voorkeur aan uitbreiding eerst met een parallelle Kaagbaan (6PK) terwijl in de KKBA de 6P-variant de hoogste welvaartswinst opleverde. Nadeel van de 6PK variant is dat boven het centrum van Amsterdam aangevlogen moet worden, hetgeen volgens de geldende geluidsnormen overigens mag aangezien beneden de norm wordt geleven.

Daarentegen is met het definitief aanvaarden van de nieuwe Schipholwet op 25 juni 2002 door de Eerste Kamer – de Tweede Kamer had de wet al op 30 oktober 2001 aangenomen – de procedure voor het in gebruik nemen van de vijfde baan afgerond. Daarbij is tevens besloten over te gaan op een nieuw systeem van geluidsnormering. De discussie over deze geluidsnormen en de vaststelling van de geluidsgrenzen waarbinnen de Luchthaven Schiphol haar operaties kan optimaliseren, kent wat eigenaardige trekjes. In het kader van de nieuwe Schipholwet speelde deze discussie zich af rond de overgang van het oude normenstelsel met de 35 ke zonegrens naar het nieuwe normenstelsel. De introductie van het nieuwe normenstelsel vormde een belangrijk onderdeel van het kabinetsbeleid voor de luchtvaart op Schiphol aangezien het oude (huidige) normenstelsel te star, moeilijk handhaafbaar en te weinig transparant gevonden werd. Het nieuwe stelsel is gebaseerd op grenswaarden in specifieke punten (handhavingpunten) en een algemene grenswaarde aan het totale volume van de geluidsemmissie (TVG). Daarnaast zijn er strikte voorschriften aan baan- en routegebruik (zie Commissie Berkhout 2001)

Het kabinet wenste bij het opstellen van de Schipholwet dat het nieuwe normenstelsel gelijkwaardig zou zijn aan het oude normenstelsel. Hierbij is doelbewust gesproken van *gelijkwaardig* en niet van gelijk, aangezien de overgang van het oude stelsel volgens de K_e en het nieuwe stelsel volgens de L_{den} -eenheden niet lineair is. Zo bestaat er niet een volledige een-op-een relatie tussen het oude en het nieuwe stelsel. Deze eigenaardigheid heeft een nogal technische discussie over meting en handhaving van de geluidsnormen opgeleverd, die overigens niet zonder politieke betekenis was. De discussie spitste zich toe op de zogenaamde handhavingpunten en de mate waarin de geluidbelasting in feite in het veld gemeten wordt dan wel via berekeningen op basis van vluchtgegevens wordt verkregen. Daarbij is de keus om in het nieuwe stelsel uit te gaan van een lokale bescherming van grenswaarden op specifieke handhavingpunten en een globale bescherming in de vorm van de genoemde grenswaarde aan het TVG. In feite gaat het daarbij dus om een grens aan de totale geluidbelasting, waarbij op bepaalde handhavingpunten die gelegen zijn om en nabij de huidige 35 K_e -zonegrens, additionele restricties gelden. De vraag is echter in hoeverre bij deze selectie van handhavingpunten gegarandeerd is dat de geluidsoverlast van degenen die buiten de oude 35 K_e zonegrens wonen, niet al te veel toeneemt.

Deze verdelingsvraag over de geluidbelasting speelt ook op de langere termijn. Zoals opgemerkt in de vorige paragraaf is in de berekening van de KKBA uitgegaan van de bedrijfsvoering binnen het vigerende stelsel van geluidsnormen, waarbij dus een impliciete verdeling van de eigendomsrechten ten aanzien van het geluid heeft plaatsgevonden. Hiermee wordt deze verdeling buiten de welvaartsberekening gehouden en biedt de KKBA dus geen zicht op de afruil tussen geluidbelasting enerzijds en de positieve welvaartseffecten vanwege de capaciteitsuitbreiding anderzijds. De commissie EER (2002) die de KKBA heeft begeleid, merkt dit dan ook op en zegt met name geïnteresseerd te zijn in de mogelijkheid om de effecten van geluidbelasting tussen verschillende plaatsen met woonbebouwing te kunnen wegen, ook buiten de nu als randvoorwaarden geldende 35 K_e -contour (en gelijkwaardige L_{den} -contour). Dit kan een betere afweging mogelijk maken tussen de positieve en negatieve welvaartseffecten ten gevolge van geluidhinder op verschillende plaatsen. Daarbij meent de commissie dat een nadere inschatting dient te worden gemaakt of een toepassing van een dergelijk element in aanvulling op het bestaande systeem een beter zicht kan bieden op de afweging van maatschappelijke kosten (bijvoorbeeld in de vorm van geluidhinder) en baten. Het bestaande wettelijke systeem biedt dan een minimum-bescherming tegen geluidbelasting. Daarenboven kan – bijvoorbeeld in onderhandelingen tussen sector en omgeving of in de vorm van een maatschappelijk transactie – naar verbeteringen worden gestreefd met een groter welvaartsoptimum. Hiermee kan invulling worden gegeven aan de wens van het kabinet dat de luchtvaartsector met de omgeving afspraken maakt over alle relevante milieuaspecten. Op deze wijze kan, aldus de commissie, bovendien in algemene zin worden tegemoet gekomen aan de bevindingen van de commissie voor de MER in haar toetsingsadvies van 22 januari 2002. Het gaat

dan om de door de MER-commissie geconstateerde onduidelijkheid en ongelijkwaardigheid in de overgang van het oude naar het nieuwe stelsel (sommige gebieden krijgen meer geluidbelasting tegenover andere gebieden met minder geluidbelasting) en ook over de toekomstige rol van de handhavingpunten in het gebied buiten de 35 ke-contour. Op deze wijze schetst de EER-commissie een mogelijkheid om in de besluitvorming de afweging tussen geluidbelasting en economische bedrijvigheid, en daarmee de verdelingsvraag, meer expliciete aandacht te geven. Uiteindelijk zou men langs deze weg zelfs tot een waardering in de vorm van een schaduwprijs van de aan de bedrijfsvoering van Schiphol opgelegde milieurestricties kunnen komen (zie ook Den Butter, 1998).

Een reden waarom het kabinet besloten heeft om voor de bescherming tegen vliegtuiglawaai over te stappen van de oude ke naar de nieuwe L_{den} -decibellen, is dat hiermee vooruit wordt gelopen op Europese regels die binnen enkele jaren verplicht worden in de EU. Vanuit die optiek is het opmerkelijk dat de Commissie voor de Milieueffect Rapportage in haar advies, dat nodig was ter voorbereiding van de PKB voor de in 2002 aangenomen nieuwe Schipholwet, stelt dat de nieuwe normen voor Schiphol die vanaf 2003 gelden, niet voldoen aan de Europese regels die hierover in voorbereiding zijn. De nieuwe regels sluiten volgens de Commissie onvoldoende aan op de Europese richtlijn. Zo hanteert de overheid bij het nieuwe stelsel alleen meetpunten voor geluid. De Europese richtlijn schrijft echter ook voor dat er een rapportage moet zijn van aantallen personen die lawaaihinder ondervinden. Netelenbos antwoordde hierop dat er 'nog volop wordt gewerkt aan het nieuwe normenstelsel, maar dat de hoofdlijnen al zijn getoetst aan de Europese regels. Er bleken geen problemen te zijn.' (ANP en Trouw, oktober 2000). In de meest recente MER worden de nu nog bestaande verschillen besproken: 'ke kent in tegenstelling tot L_{den} een afkapwaarde (drempelwaarde), dit wil zeggen dat in de berekeningen voor de geluidbelasting waarden van minder dan 65 dB(A) niet worden meegenomen, terwijl L_{den} die niet kent. Verder worden in L_{den} andere weegfactoren voor geluidbelasting gedurende de avond en de nacht gehanteerd dan bij de ke. Het verschil tussen L_{Aeq} en L_{night} komt voort uit het feit dat de nacht voor L_{night} langer duurt dan voor L_{Aeq} : acht uur in plaats van zeven uur. Uit een nadere analyse van de verschillen tussen de huidige en de nieuwe belastingindicatoren blijkt dat het niet mogelijk is de oude en de nieuwe indicatoren rechtstreeks aan elkaar te koppelen. Er is dus een andere methode nodig om een gelijkwaardige overgang van ke naar L_{den} te verzekeren. Dit probleem doet zich eveneens voor ten aanzien van de overgang L_{Aeq} - L_{night} ' (Schiphol 2003, januari 2002: 27).

1.5 CONCLUSIE

Deze casusbeschrijving is bedoeld ter ondersteuning van de vraag hoe kennisinbreng en participatie in het milieubeleid kunnen worden georganiseerd. Daarbij blijkt dat verschillende vormen van kennisinbreng en participatie kunnen worden onderscheiden die allen een eigen en van elkaar verschillende organisatievorm

kennen. Desalniettemin gaat het in ons democratisch bestel bij beleidsbeslissingen van de overheid toch uiteindelijk om het maatschappelijke of, zo men wil, om het politieke draagvlak van de besluiten. Voorwaarde hiervoor is dat de regering of, ruimer, de overheid in het besluitvormingsproces over het beleid een goede afweging heeft gemaakt tussen de belangen van de verschillende belanghebbenden, waarbij zoveel mogelijk en zo objectief mogelijk de (wetenschappelijke) kennis omtrent het beleidsprobleem, met alle daarbij behorende onzekerheden, benut is.

Het verkrijgen van een maatschappelijk draagvlak betekent dus niet alleen een goede organisatie van de inbreng van kennis door onafhankelijke deskundigen op het gebied van het desbetreffende milieuprobleem, maar ook een goede selectie van de relevante belanghebbenden. Kan in de discussie voorafgaand aan de beleidsbeslissing gestreefd worden naar een consensus op het gebied van de kennis en over de mate waarin het voorzorgsbeginsel gezien de onzekerheden geldt, de belangenconflicten van de stakeholders zijn meestal niet met een consensusbenadering op te lossen, maar veeleer dient hier naar een compromis gestreefd te worden. Dit betekent dat goed zicht moet worden verkregen op de maatschappelijke kosten en baten (onder onzekerheid: *verwachte* maatschappelijke kosten en baten) van de beleidsbeslissing.

De Schiphol-casus toont dat de MKBA een essentieel onderdeel kan zijn bij een beleidsbeslissing op het gebied van het milieu (en meer in het algemeen op het gebied van beleidsbeslissingen bij grote infrastructurele projecten). Zo'n maatschappelijke kosten-batenanalyse geeft aan, wanneer de baten groter zijn dan de kosten en de beslissing dus genomen kan worden, welke welvaartsvoordelen de beslissing met zich meebrengt¹. Een goede verdeling van deze welvaartsvoordelen is dan voor het draagvlak van de beslissing van belang, waarbij de beslissing (idealiter) tot een Pareto-welvaartsverbetering moet leiden, en het niet zo mag zijn dat de meerderheid van de stakeholders welvaartsvoordelen behaalt ten opzichte van een minderheid met welvaartsnadelen. In dat geval conflicteert het beleid met de rechtstatelijke legitimiteit, al zal het vaak moeilijk zijn voor de desbetreffende belanghebbenden om hun welvaartsnadelen te bewijzen en daarin juridisch gelijk te krijgen.

De Schiphol-casus bevat een aantal aspecten die in dit kader illustratief zijn. Zo wordt binnen het wettelijk verplichte MER een MKBA uitgevoerd. Hierop ziet niet alleen een milieueffectrapportage commissie van onafhankelijke deskundigen toe, maar parallel hieraan heeft het Ministerie van Economische Zaken ook een economische effectrapportage (EER)-commissie in het leven geroepen die vanuit de economische discipline toeziet of de welvaartstheoretische kennis in de kosten-batenanalyse voldoende wordt benut. Daarnaast is er ook nog een Commissie Van Gelder die beziet of de stakeholders wel voldoende in dit proces worden betrokken. Dit alles maakt de onderlinge verhouding tussen de actoren complex. Zo is de kosten-batenanalyse ten dele afhankelijk van kennis die door de luchtvaartsector (RLD, Schiphol, KLM) wordt aangeleverd terwijl daarbij toch de indruk bestaat dat

in deze kennis impliciet stakeholderspreferenties verweven zitten. Vandaar dat het van groot belang is dat de onafhankelijke commissies ook deskundigen van buiten raadplegen over bijvoorbeeld aanvliegeroutes, ontwikkelingen in de luchtvaart en aspecten van marktwerking in de luchtvaart.

Met betrekking tot het geluid als milieucomponent binnen deze casus heeft de regering zo haar eigen zorgen. Uit het oogpunt van internationale vergelijkbaarheid wordt overgestapt van normering op basis van ke naar de internationaal geldende maat voor geluid rond vliegvelden, de zogeheten L_{den} -eenheden. De commissie Berkhout (2001) heeft advies uitgebracht over deze overgang, waarbij deze commissie tevens een voorstel heeft opgesteld om de totale geluidbelasting die aan Schiphol als bovengrens moet worden opgelegd, op een andere en meer algemene manier te berekenen dan de nu geldende geluidscontour van 35 ke. De minister heeft echter in eerste instantie dit advies ter zijde geschoven omdat zij wenst dat het nieuwe systeem volledig gelijkwaardig is aan het oude systeem. Dit om de doos van Pandora met de discussie over geluidsnormen gesloten te houden. Het probleem is echter dat er geen lineaire relatie tussen het oude en het nieuwe normeringssysteem bestaat, zodat zelfs de eis van gelijkwaardigheid (gelijkheid) op dit punt geen eenduidige uitweg biedt.

Een ander aspect dat in deze discussie speelt is de privatisering van de nationale luchthaven en de mate waarin Schiphol binnen de gestelde randvoorwaarden van geluid en veiligheid zelfstandig over de eigen bedrijfsvoering kan beslissen. *Grandfathering* (a priori toedeling) van slots in plaats van slotveilingen, de vraag of afroaming van monopoliewinsten op *single till* of *dual till*-basis dient te geschieden (opbrengsten van winkels en dergelijke tezamen met opbrengsten van de luchtvaart afkomen of apart), de onmogelijkheid van Schiphol om piloten te beboeten die van hun route afwijken en daarmee meer geluid maken dan volgens de normen, en de mate waarin bij toezicht op de tariefstelling door de mededingingsautoriteit welvaartswinsten in de vorm van consumentensurplus naar het buitenland vloeien, bemoeilijken deze discussie ten sterkste (zie ook Koning e.a., 2002). Dit heeft zelfs tot uitstel van de privatisering van Schiphol geleid. Het betekent in termen van het WRR-rapport *Borgen van publiek belang* (2000) dat zowel de wat-vraag als de hoe-vraag eigenlijk nog niet goed doordacht zijn.

Kortom, de Schiphol-casus geeft aan dat het de beschikking hebben over een weloverwogen organisatiestructuur voor kennisverwerving met relevante inbreng van participerende belanghebbenden in een dermate gecompliceerde situatie uiterst relevant is. Dit vormt de opmaat voor een goede afweging van de maatschappelijke kosten en baten. Zonder zulk een draaiboek dreigen de beleidsbeslissingen vanwege gebrek aan draagvlak getraineed te worden. De essentie van de huidige problemen is hier dat het draaiboek in oorsprong teveel was gericht op een discours tussen een beperkt aantal stakeholders met tegenstrijdige belangen en onduidelijke achterban (de milieubeweging en de sector), waarbij de subtielere afweging en maatschappelijke belangen buiten beeld bleven. In een organisatie waarin direct

een MKBA een dominante rol speelt, komen die belangen beter in beeld en kan er sneller tot beleidsbeslissingen gekomen worden die een voldoende maatschappelijk draagvlak verkrijgen. Bij Schiphol is het nu de vraag of het kwaad niet in die zin geschied is dat de beide oorspronkelijk in de discussie betrokken stakeholders zullen zien dat het gewicht van hun deelbelangen in de discussie afneemt. Bovendien heeft door de dominante kennisinbreng van de sector de regering wellicht te snel *getrechterd* naar een beperkt aantal alternatieven, zodat niet door de sector aangedragen alternatieven buiten de boot dreigen te vallen. Ten slotte lijkt de verdelingsvraag van de geluidsoverlast nog niet opgelost zodat de discussie over milieu versus economie vanuit dat perspectief steeds weer de kop dreigt op te steken. De oorzaak hier is dat vroeg in de besluitvorming op willekeurige en impliciete wijze een toedeling van eigendomsrechten heeft plaatsgevonden, waarbij bovendien bij iedere door de sector uitgevoerde wijziging in aanvlieg- en uitvliegroutes, die binnen de wettelijke geluidsnormen valt, de verdeling van de geluidsoverlast weer verandert.

NOTEN

- ¹ Voor infrastructuurprojecten, maar ook toepasbaar in ruimere zin, is door de regering de door het in opdracht van het Onderzoeksprogramma Economische Effecten van Infrastructuur (OE EI) door CPB en NEI ontwikkelde procedure als leidraad geaccepteerd: C.J.J. Eijgenraam et al. (2000) *Evaluatie van Infrastructuurprojecten: Leidraad voor Kosten-Batenanalyse*, CPB/NEI, Den Haag: Sdu Uitgevers.

LITERATUUR

- Abma, T. (2001) 'Narratieve infrastructuur en fixaties in beleidsdialogen; de Schiphol-discussie als casus', *Beleid en Maatschappij*, 28, blz. 66-79.
- Adviescommissie Deskundigen Vliegtuiggeluid, Commissie Berkhout (2001) *Deel II, Begrenzing totale geluidemissie rond Schiphol en keuze van handhavingspunten*.
- ANP: 'Milieunormen Schiphol voldoen niet aan nieuwe Europese richtlijnen', oktober 2000.
- Baarsma, B. (2001) Monetary valuation of noise nuisance in the vicinity of Schiphol: an overview, *Stichting voor Economisch Onderzoek (SEO) Report*, no. 587, Amsterdam.
- Bruinsma, F.R., e.a. (2001) *Indirecte effecten van de uitbreiding van Schiphol naar 2010; verkenning vanuit een welvaartseconomisch perspectief*, ESI-VU, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Butter, F.A.G., den (1998) 'Geluidshandel', *ESB*, 83, blz. 107-109.
- Centraal Planbureau (1997) *Grenzen aan Schiphol?*, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Centraal Planbureau (2000), Schiphol: een normaal bedrijf, *Centraal Planbureau Werkdocument* No. 126, Den Haag.
- EER Commissie (12 april 2002) 'Advies van Adviescommissie Economische Effectrapportage Ontwikkeling Nationale Luchthaven over de Kengetallenkosten/batenanalyse voor de lange termijn uitbreiding van Schiphol', Rotterdam.
- Eijgenraam, C.J.J. e.a. (2000) *Evaluatie van Infrastructuurprojecten: Leidraad voor Kosten-Batenanalyse*, CPB /NEI, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Hertoghs, M., M. Faure, T. de Roos (1998) *Geluidhinder veroorzaakt door vliegtuigen*, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Koning, M., E. Verkade en J. Hakfoort (2002) *Gevolgen van Uitbreiding Schiphol; een Kengetallen Kosten-batenanalyse* Centraal Planbureau, Den Haag.
- Milieueffectrapport 'Schiphol 2003'* (januari 2002) Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Breda: Drukkerij Louis Vermijs.
- Milieu Monitor* (september 2000) 4^{de} jaargang, nummer 2, Schiphol Group, Hoofddorp: Drukkerij Brummelkamp bv.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Rijksluchtvaartdienst (17 december 1999) *Toekomst van de nationale luchthaven*, Zaandam: Kwak & Van Daalen & Ronday.
- ONL scenariowerkgroep, *Lange termijnprognoses Schiphol*, 12 januari 2001
- Nijkamp, P. en H.Y. Yim (15 december 2000) 'Luchthavens in zee', *ESB*, blz. 1023-25.
- 'Schiphol-normen voldoen niet aan EU-eisen' (24 oktober 2000) *Trouw*, blz. 7.
- Smit, P., Stallen, P.J., Herengreen, R. (1998) *Ruimte als forum*, werkdocument W100, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Den Haag, blz. 51.

- Vlist, J., van der (april 2000) 'Gastkolom-Schiphol: groei binnen welke grenzen?', *Geluid* 23 (2), blz. 43/4.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2000) *Het borgen van publiek belang*, Rapporten aan de regering nr. 56, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Winkler Prins *Encyclopedie* (1979-1980), blz. 319.

Internetsites

<http://europa.eu.int>

- *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council relating to the Assessment and Management of Environmental Noise*, Brussel, 26 juni 2000).

<http://www.icao.int>

<http://www.luchtvaartbeleid.nl>

<http://www.milieudefensie.nl/campagnes/mobicamp/briefmeetspunten.htm>

<http://www.minvenw.nl>. Directoraat-Generaal Rijksluchtvaartdienst voor de rapporten:

- *Onderzoek m.b.t. het nieuwe stelsel van milieu- en veiligheidsnormen. Samenvattende rapportage bij de nota 'Toekomst van de Nationale Luchthaven' (17 december 1999).*
- *Startnotitie voor het Milieueffectrapport 'Schiphol 2003'.*

<http://www.rld.nl>

<http://www.schiphol.nl>

- *Informatieblad* (juni 1998) nummer 11.
- *(Milieu)Jaarverslagen* 1997, 1998, 1999, 2000 en 2001.

<http://www.schipholanders.nl>

<http://www.tnli.org>

- Nota Integrale Beleidsvisie (IBV), december 1997
- Nota Toekomst van de Nationale Luchthaven (TNL), bijlage 2, december 1999.
- Onderzoek m.b.t. het nieuwe stelsel van milieu- en veiligheidsnormen.
- Startnotitie Milieueffectrapport Schiphol 2003
- Strategische Beleidskeuze Toekomst Luchthaven (SBTL), december 1998.

<http://www.tno.nl>

<http://www.volkskrant.nl>

- Boer, de, E. (28 juli 1999) 'Milieubeweging blijft het oneens met Schiphol', *de Volkskrant*.
- Boer, de, E. (18 december 1999) 'Schiphol mag beperkt doorgroeien', *de Volkskrant*.
- Boer, de, E., F. Poorthuis (18 december 1999) 'Groei Schiphol wordt een zaak technici', *de Volkskrant*.
- 'Vliegveld in zee vrijwel onmogelijk' (25 november 1999) *de Volkskrant*.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

BKL-zone	Geluidbelasting Kleine Luchtvaart
CDA	Christen-Democratisch Appèl
CO ₂	Kooldioxide
CPB	Centraal Planbureau
EER	Economisch Effect Rapport
EU	Europese Unie
FANOMOS	Flight Track and Aircraft Noise Monitoring System
ICAO	International Civil Aviation Organization
JAA	Joint Aviation Authorities
JAR's	Joint Aviation Requirements
Ke	Kosteneenheid
KKBA	Kengetallen Kosten-Baten Analyse
KLM	Koninklijke Luchtvaartmaatschappij
Lden	Level day, evening, night
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
MER	Milieueffectrapport
MKBA	Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse
NLR	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
NOMOS	Noise Monitoring System
ONL	Onderzoeksproject Nationale Luchthaven
PKB	Planologische Kernbeslissing
PVDA	Partij van de Arbeid
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RLD	Rijksluchtvaartdienst
SBTL	Strategische Beleidskeuze Toekomst Luchthaven
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
TOPS	Tijdelijk Overlegplatform Schiphol
TVG	Totale Volume van de Geluidsemisatie
VN	Verenigde Naties
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VVD	Volkspartij voor Vrijheid en Democratie
v&w	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WRR	Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

BIJLAGE 1 TECHNISCHE OMSCHRIJVING EN DEFINITIES VAN VERSCHILLENDE GELUIDSNORMEN

Kosten-eenheden (ke)

De relatie ke-hinder is bepaald aan de hand van enquêtes uit de jaren zestig, waarbij hinderscores betrekking hebben op geluidbelasting zonder woningsisolatie. De geluidbelasting in ke geeft de gemiddelde relatieve hinderscore aan en is een maat voor de omwonenden die ernstige hinder door vliegtuiggeluid ondervonden en wordt in Nederland voor geluidszonering rond vliegvelden gebruikt. De ke heeft betrekking op het vliegverkeer gedurende het gehele etmaal. Wiskundig is dit als volgt geformuleerd: $B = 20 \log \sum (n_i \cdot 10^{Li/15}) - 157$, waarbij B de lawaai-belasting op een bepaalde plaats gedurende één jaar is, \sum de optelling van de individuele bijdragen van alle op een bepaalde plaats voorbij of overvliegende vliegtuigen, N het aantal vliegtuigen per jaar, n een factor die afhankelijk is van het tijdstip waarop een vliegtuig passeert (overdag $n=1$ en 's nachts is n groter dan 1), L het maximum geluidniveau, uitgedrukt in decibel (A), dat door een passerend vliegtuig buitenshuis wordt veroorzaakt en i de index (het volgordenummer) voor een afzonderlijk vliegtuig. De berekeningsmethode voor de lawaai-belasting vanwege vliegtuigen op een bepaalde plaats, werd door de Adviescommissie Geluidhinder door Vliegtuigen in 1967 gepresenteerd in het rapport *Geluidhinder door vliegtuigen*, het zogenaamde rapport Kosten, genoemd naar de voorzitter van de commissie, professor C.W. Kosten (*Winkler Prins Encyclopedie 1979-1980: 319*).

L_{den} en L_{night}

Er zijn twee geluidsindicatoren gedefinieerd in het voorstel (*Directive 2000: 7*): L_{den} en L_{night}. Deze indicatoren zijn gebaseerd op de aanbevelingen van de werkgroep 'Indicatoren' en zijn goedgekeurd door de stuurgroep. De primaire indicator, de L_{den}, is in decibels en is de 'hinderindicator'. L_{den} is eveneens een maat voor de geluidbelasting voor het gehele etmaal die is opgebouwd uit drie elementen: hoeveel vliegtuigen vliegen voorbij, hoeveel geluid maakt elk vliegtuig en gedurende welk deel van het etmaal vliegen de vliegtuigen voorbij. De L_{night} is voorgesteld om het aantal slaapgestoorden te beperken. Gecombineerd met de bijbehorende dosis-effectrelaties zijn deze twee indicatoren in staat om de gemiddelde reactie op langetermijngeluidsblootstelling, in termen van overlast en slaapgestoordheid, van de populatie te voorspellen. Overlast kan ook worden vastgesteld door middel van speciale veldonderzoeken. Een ISO-werkgroep is nu een internationale standaard aan het voorbereiden om geluidsoverlast te meten. De waarden van de geluidsindicatoren kunnen worden vastgesteld door middel van meting of berekening en in principe zijn de meetmethoden vastgesteld door definities en twee ISO-standaards (ISO 1996-2: 1987 en ISO 1996-1: 1982).

Voor de L_{den} is de volgende formule vastgesteld (*Directive 2000: 25-26 en Toekomst van de nationale luchthaven 1999:14*).

$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} [12 \cdot 10^{L_{day}/10} + 4 \cdot 10^{L_{evening}+5/10} + 8 \cdot 10^{L_{night}+10/10}]$, waarbij:

L _{day}	het A-gewogen lange termijn gemiddelde geluidsniveau, zoals is gedefinieerd in ISO 1996-2: 1987, vastgesteld voor alle dagperiodes van een jaar (= 12 uur);
Levening	het A-gewogen lange termijn gemiddelde geluidsniveau, zoals is gedefinieerd in ISO 1996-2: 1987, vastgesteld voor alle avondperiodes van een jaar (=4 uur);
L _{Aeq-night}	het A-gewogen lange termijn gemiddelde geluidsniveau, zoals is gedefinieerd in ISO 1996-2: 1987, vastgesteld voor alle nachtperiodes (= 8 uur) van een jaar. Het is maximaal 26 dB(A); dB(A) is een eenheid op een logaritmische schaal waarmee de geluidssterkte wordt aangegeven in verhouding tot het minste nog hoorbare geluid (ontworpen door Bell). Hierbij wordt het geluid gemeten met behulp van een 'A-filter' (afgestemd op de frequentiegevoeligheid van het menselijk oor; zie <i>Jaarverslag Schiphol 1999</i> : 18). Deze maateenheid zal zowel in het huidige als toekomstige stelsel in Nederland gebruikt worden. L _{night} kan worden uitgedrukt in een percentage hevig slaapgestoorden, maar kan ook gebruikt worden als indicator voor speciale medische of sociale effecten die gerelateerd zijn aan slaapverstoring (<i>Directive 2000</i> : 27). De L _{A-eq-nacht} bleek de gezondheidseffecten, als gevolg van verstoring van de slaap, beter te beschrijven.

Voor de meetpunten om de L_{den} te bepalen zijn ook allerlei regels afgesproken, waaronder verschillende hoogtes voor verschillende gebieden. De L_{den}-decibellen sluiten beter aan bij de manier waarop mensen geluid beleven en ondervangen enkele ernstige tekortkomingen van de ke. Bovendien wordt er een gebied vastgesteld waarin woningen gesloopt worden en een gebied waarin geen nieuwbouw van woningen mag plaatsvinden (het beperkingengebied). De begrenzing van deze gebieden vindt plaats op basis van een integrale afweging waarin zowel geluidbelasting, externe veiligheid als pragmatische overwegingen een rol spelen. Tot nu toe zijn er geen voornemens om te komen tot een Europese geluidsnormering of eisen aan de geluidemissie van vliegtuigen.

65 dB(A) afkap (drempelwaarde)

Omtrent de 65 dB(A) afkap zijn verschillende onderzoeken gedaan (zie: *Onderzoek m.b.t. het nieuwe stelsel van milieu- en veiligheidsnormen*, 1999: subpar. 2.2 en 2.3). Uit een van die onderzoeken komt naar voren dat naast Nederland ook enkele andere landen in hun berekeningsmethodiek een drempelwaarde hanteren. De hoogte van de waarde is afhankelijk van de gebruikte geluidsmaat en niet altijd te vergelijken met de 65 dB(A) van de ke-berekeningsmethodiek. Bij totstandkoming van de ke-berekeningsmethodiek en de keuze voor de drempelwaarde van 65 dB(A) is destijds uitgegaan van de aanname dat er uit belevingsoogpunt geen redenen waren om rekening te houden met lagere piekniveaus buitenshuis in verband met een aanvaardbare woonsituatie. De 65 dB(A) drempelwaarde is een piekgeluidsniveau gekoppeld aan het maximaal optredende geluidsniveau bij een enkele

vliegtuigpassage in een bepaald (waarneem)punt. Uit literatuur blijkt dat het niet mogelijk is aan te geven bij welk piekgeluidsniveau, lager dan 65 dB(A), gezondheidseffecten een rol gaan spelen.

Het vaststellen van de waarde van 35 ke als grenswaarde voor de maximaal toelaatbare geluidbelasting (en daar van afgeleid het vaststellen van het maximum aantal woningen binnen geluidszones rondom Schiphol) is rechtstreeks gekoppeld aan de wijze waarop de geluidbelasting in ke wordt berekend en daarmee aan het hanteren van de 65 dB(A) drempelwaarde. Voor het bepalen van de relatie tussen het hanteren van een drempelwaarde in de berekeningsmethodiek en de bijbehorende normering, is voor Schiphol een aantal verkennende zoneberekeningen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het hanteren van een lagere drempelwaarde, met handhaving van de huidige grenswaarden, een gering effect zal hebben op het oppervlak binnen de geluidscontouren met een hogere waarde dan 35 ke. Voor de contouren met een lagere waarde dan 35 ke zal het oppervlak worden vergroot.

Een ander onderzoek (*Onderzoek m.b.t. het nieuwe stelsel van milieu- en veiligheidsnormen*, 1999: 10) heeft in de eerste fase per vliegtuigcategorie een inventarisatie gemaakt van de minimale geluidsniveaus die voorkomen in de input-data voor berekeningen. Dit is vastgelegd in de Appendices van de berekeningsvoorschriften. Daarnaast is de vliegtuigfabrikanten gevraagd tot welke geluidsniveaus betrouwbare geluidsgegevens beschikbaar zijn. Voor een representatief aantal vliegtuigen is door simulatie onderzocht in hoeverre extrapolaties van geluidsgegevens noodzakelijk zijn als er een lagere drempelwaarde wordt gehanteerd. Verder is ter plaatse van de NOMOS-meetpunten de ke-geluidbelasting berekend op basis van gegevens van één maand van geregistreerde feitelijk gevlogen routes en vliegtuigtypen. In het onderzoek wordt geconcludeerd dat, op basis van de onderzoeksresultaten, de drempelwaarde in de Kostensystematiek niet afgeschaft of verlaagd dient te worden. Dit, omdat bij lage geluidsniveaus extrapolatie noodzakelijk is, waardoor de onnauwkeurigheid wordt vergroot en op dit moment zijn er geen geluidsmodellen beschikbaar die de atmosferische omstandigheden op adequate wijze modelleren.

BIJLAGE 2 SPECIFICATIES BIJ OVERGANG OP NIEUW STELSEL GELUIDSNORMEN

In december 1999 is besloten dat Schiphol 'beheerst' mag groeien op de huidige plaats, mits wordt voldaan aan nieuwe normen voor geluid, vervuiling en veiligheid. Dit nieuwe normenstelsel houdt in dat het kabinet er nadrukkelijk voor kiest om de grenswaarden van het nieuwe stelsel te laten aansluiten op de bestaande grenswaarden uit de huidige PKB Schiphol en Omgeving van 35 ke (niet meer dan 10.000 woningen (gebaseerd op het woningbestand ADECS 1990)) en 26 dB(A) (niet meer dan 10.100 woningen, gedurende de nacht). Bovendien is er vastgesteld dat er 50 procent minder ernstig gehinderden binnen de 20 ke-contour moeten zijn dan in 1990 en gedurende de nacht moeten er 70 procent minder slaapge-stoorden binnen de 20 dB(A)-contour zijn dan in 1990 (*Startnotitie*: 10).

De overlast zal in de toekomst niet meer worden berekend, maar worden gewogen. Aantallen passagiers (44 miljoen) en hoeveelheden vracht (3,3 miljoen ton) uit de huidige PKB zijn geen criterium meer, omdat aantallen passagiers geen goede maatstaf vormen om milieu- en veiligheidsontwikkelingen te meten (zie ook kader Geluidsnormen). Technologische ontwikkelingen en optimalisering van vliegprocedures bepalen omvang en tempo van de mogelijke groei van de luchtvaart binnen de gestelde grenzen van milieu en veiligheid.

In het huidige systeem kent Nederland drie geluidzones: ke-etmaalzone, LA-eqnacht-zone en de BKL-zone (geluidbelasting kleine luchtvaart). Het huidige handhaving-beleid bij Schiphol is erop gericht te voorkomen dat zones worden overschreden. Dit wordt gedaan op basis van de berekende 35 ke en 26 LAeq-contouren. Het kabinet heeft besloten om voor de bescherming tegen vliegtuiglawaai over te stappen van deze 'Kosteneenheden' naar Lden-decibellen (Level day, evening, night). De LAeqnacht-zone blijft gehandhaafd. Het rapport *Toekomst van de nationale luchthaven* (1999: 16, deel I en Bijlage 2: 19) zegt hierover: 'Door de Lden te gebruiken, wordt aangesloten bij een Europese maat en met de nieuwe maat vervalt de veel bekritiseerde afkap van 65 dB(A). Geluid van vliegtuigen onder het niveau van 65 dB(A) wordt in het huidige stelsel niet meegenomen in de berekende geluidbelasting. Hierdoor is het mogelijk dat de werkelijke geluidbelasting niet voldoende in beeld gebracht wordt. Verder duurt de nachtperiode tot 7:00 uur in plaats van tot 6:00 uur, waardoor de straffactor van tien een uur langer duurt en wordt er gehandhaafd op harde en heldere grenzen aan de geluidbelasting. De luchtvaartsector is er zelf verantwoordelijk voor dat zij binnen deze grenzen blijft. Het stelsel van nieuwe geluidsnormen biedt de luchtvaartsector de mogelijkheid tot optimalisatie binnen de door het rijk gestelde geluidsgrenzen. Dit betekent dat de partijen aan de zijde van de luchtvaartsector met elkaar tot een optimale benutting van de hen gegeven geluidsruijme moeten zien te komen. Het stelsel leent zich ervoor om

over te gaan op metingen of een combinatie van meten en berekenen van vliegtuig-geluid.' Het brede pakket van onderzoeken en alle andere relevante informatie heeft gere-sulteerd in het onderstaande kader, tabel 3.5, Geluidsnormen (in Nederland).

Tabel 3.5 Het Nederlandse kader Geluidsnormen

Normen	Huidig beleid (vierbanenstelsel)	Toekomstig beleid (per 2003: vijfbanenstelsel)
Afkapwaarde	Ja (= 65 dB(A)); $L_{Aeq-nacht}$ kent geen afkap.	Nee.
Eenheid geluidsmaat Maximum-normen	Kosten eenheid (Ke). 's Nachts: $L_{Aeq-nacht}$. Gebruik maximumnormen voor passagiers (44 miljoen) en vracht (3,3 miljoen ton). De grenswaarde van de geluidszone is 35 Ke. Bestaande woningen binnen de zone worden geïsoleerd (vanaf 40 Ke), of gesloopt (vanaf 65 Ke). Buiten deze nachtzone geldt een grenswaarde (in slaapvertrekken) van L_{Aeq} 26 dB(A). Bestaande woningen binnen de nachtzone worden geïsoleerd. Schiphol mag tot 2003 met 20.000 vluchten per jaar groeien, maar maximaal 12.000 woningen mogen geluidsoverlast hebben.	L_{den} -decibellen (level day, evening, night). 's Nachts: $L_{Aeq-nacht}$. Gebruik van de bestaande grenswaarden van 35 Ke (niet meer dan 10.000 woningen) en 26 dB(A) $L_{Aeq-nacht}$ zone (niet meer dan 10.100 woningen). Met het nieuwe stelsel wordt zo aangesloten bij de bestaande grenswaarden. (www.tnli.org).
Nachtnormen	Van 23:00 tot 6:00 uur.	Van 23:00 tot 7:00.
PKB-eisen Schiphol en Omgeving	Maximaal 10 duizend woningen binnen de 35 Ke-contour. Maximaal 10.100 woningen binnen de $L_{Aeq-nacht} = 26$ dB(A) zone. Wet op geluidhinder: 65 decibel is toelaatbaar.	Zelfde, maar omgerekend: naar verwachting zal deze liggen tussen de 58 en de 59 L_{den} . Voor de $L_{Aeq-nacht}$ wordt in beginsel dezelfde systematiek gehanteerd.

1 EG VOGELRICHTLIJN 1979

Frans Hoefnagel

1.1 AARD VAN DE EUROPESE RICHTLIJN

Juist op het terrein van de vogelbescherming heeft het beginsel van biodiversiteit zeker in het Nederlandse recht en beleid een oude traditie; sinds 1880 is er een Vogelwet. Het beginsel dat dieren en planten een te beschermen goed op zich zijn, is in de recente Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet van 1998 nog eens bevestigd en verscherpt. Ook in internationale, mondiale verdragen is dit beginsel talloze malen bevestigd, zoals de Parijse conventie van 1950 inzake vogels en de Ramsar-conventie inzake de 'Wetlands' uit 1971. Het unieke van de Vogelrichtlijn, die hier aan de orde is, betreft het dwingend rechtskarakter van deze internationale, Europese maatregel, niet de principiële legitimatie. Aan de richtlijn zijn harde sancties verbonden, zoals boetes die aan lidstaten kunnen worden opgelegd.

Historie

In de jaren zeventig was er bij de milieuorganisaties in Noord-Europa grote bekommernis over de vele vogels die de trek naar het zuiden vanwege de jacht niet overleefden. In reactie hierop stimuleerde de Europese Commissie (EC) allereerst afstemming van nationale wetgeving en toetreding van de lidstaten tot de twee genoemde verdragen. Aangespoord door nationale en internationale milieuorganisaties drong het Europees Parlement (EP) in 1975 bij de EC en de Europese Raad (ER) aan op specifieke Europese beschermingsmaatregelen. Na jarenlang onderhandelen tussen de lidstaten werd de regeling uiteindelijk in 1979 vastgesteld. Onderwerp van onderhandeling waren vooral de legitimatie van de EG op het terrein van het grensoverschrijdend milieubeleid en de lijst van beschermde soorten. Onder andere landen als Duitsland en Denemarken waren erg sceptisch op het eerste punt, waarbij wel moet worden bedacht dat de bevoegdheden van de Europese Unie (EU) op het terrein van het milieu pas eind jaren tachtig (Acte Unique van 1987) en in de jaren negentig (Verdragen van Maastricht 1990 en Amsterdam 1997) flink zijn uitgebreid, zodat dit aspect nu minder speelt. Ten aanzien van het tweede punt probeerden vooral de zuidelijke landen de lijst van niet bejaagbare soorten klein te houden, gezien de maatschappelijke beroering die de Europese voorstellen hier, natuurlijk vooral onder de jagers, teweeg brachten. Nederland was enthousiast voorstander van de Vogelrichtlijn.

Dit laatste geldt ook voor de totstandkoming van de Habitatrichtlijn in 1991 die gezien de verwevenheid met de Vogelrichtlijn hier ook ter sprake moet komen. Inhoudelijk heeft Nederland hier een belangrijke inbreng gehad. Het idee van een

ecologisch netwerk van natuurgebieden is vanaf 1990 een belangrijk speerpunt in het nationale Nederlandse natuurbeleid. In het kader van de Habitatrichtlijn is Nederland er in geslaagd deze constructie ook op Europees niveau gelding te doen krijgen. Het Europees voorzitterschap van Nederland in de tweede helft van 1991 bood hiertoe de gelegenheid. Dit concept van een integrale Europese ecologische hoofdstructuur heeft een belangrijke meerwaarde. Het leidt ertoe dat het bedreigd en zeldzaam karakter van soorten en biotopen vanuit een Europese optiek wordt gezien. Hoogveengebieden mogen uit b.v. Iers oogpunt niet zeldzaam zijn, maar zijn dat wel vanuit een bredere Europese invalshoek. De legitimiteit van de Vogelrichtlijn, aanvankelijk gelegen in het grensoverschrijdend karakter van het milieu-probleem en later aangevuld met het idee van een Europese ecologische hoofdstructuur, is meerdere malen door het Hof van Justitie van de EG (EH) erkend. Hetzelfde geldt voor de legaliteit, de juridische juistheid van de regeling.

De inhoud van de richtlijn

De beide regelingen zijn de belangrijkste beleidsinstrumenten voor natuurbescherming van de Europese Unie (EU). Zij beogen de bescherming van bedreigde en zeldzame dier- en plantensoorten en de ontwikkeling van een Europese ecologische hoofdstructuur.

De Habitatrichtlijn is veel breder van opzet en betreft niet alleen de vogels. In een opzicht is de Vogelrichtlijn weer wel breder; zij betreft alle vogelsoorten, de Habitatrichtlijn beperkt zich tot soorten en habitattypen die van Europees belang zijn, dan wel bedreigd worden op Europese schaal. Op het punt van de normstelling is er een zekere uniformering van regelgeving: de in artikel 6 van de Habitatrichtlijn geformuleerde verplichtingen tot behoud en beheer van de lidstaten zijn overgenomen in de Vogelrichtlijn. Vandaar dat in de onderhavige beschouwing de Habitatrichtlijn soms ter sprake komt. De Vogelrichtlijn kent twee belangrijke instrumenten. Enerzijds verplicht de richtlijn nationale overheden gedragsregels op te stellen ter bescherming van bedreigde soorten. Europese criteria bepalen of sprake is van bedreigde soorten. De richtlijn verplicht de nationale overheden om strafrechtelijke verbodsregels te stellen inzake het doden, vangen, verstoren, houden en (ver)-kopen van bedreigde soorten.

Anderzijds verplicht de richtlijn nationale overheden om op basis van Europese criteria bepaalde speciale beschermingsgebieden aan te wijzen en ecologisch goed te (doen) beheren. Op basis van bij of krachtens de richtlijn gestelde vogelkundige criteria moeten lidstaten speciale beschermingsgebieden aanwijzen. De in opdracht van en in overleg met de Europese Commissie (EC) door wetenschappers vastgestelde List Important Bird Areas heeft hierbij de juridische status van vermoeden van bewijs, aldus een uitspraak van het Europese Hof. Indien lidstaten van de lijst willen afwijken, moeten zij aantonen waarom gebieden niet tot de 'voor aanwijzing meest geschikte' gebieden behoren, zoals bedoeld in artikel 4 van de richtlijn. De aanwijzing heeft de volgende rechtsgevolgen: overheden hebben al-

gemene zorgplicht voor ecologisch beheer, moeten preventieve maatregelen nemen ter voorkoming van verslechtering van leefgebieden en van significante storing van soorten waarvoor het gebied is aangewezen en ten derde moeten plannen en projecten voor dit gebied, zoals aanleg van wegen, aan een groot aantal vereisten voldoen: er moet een passende ecologische evaluatie vooraf plaats vinden; bij mogelijke schade mogen plan of project alleen doorgang vinden wanneer sprake is van een dwingend openbaar belang en wanneer er geen alternatieven zijn en er dient bovendien tijdige, volledige ecologische compensatie te worden gegeven. Soms moet de EC het project ook vooraf goedkeuren dan wel vooraf een advies geven. Kortom, de EG stelt het afwegingskader: er is een prioriteit van het ecologisch belang; afwijking mag alleen binnen de door de EG gestelde voorwaarden plaatsvinden. Waar het hier gaat om regionale gebieden betekent dit derhalve ook een flinke inperking van de autonomie van lagere overheden bij de afweging tussen milieu en andere maatschappelijke, economische belangen. Het door tegenstanders opgeworpen beeld van een onwrikbaar ecologisch dictaat is evenwel onjuist. De norm van 'significante verstoring' biedt ruimte voor een wat bredere afweging. Uitzonderingen vanwege het openbaar belang zijn mogelijk. In bepaalde gevallen zijn snelwegen door beschermde gebieden ook daadwerkelijk toegestaan (Oost-Duitsland).

1.1 IMPLEMENTATIE IN NEDERLAND

De implementatie van de Vogelrichtlijn in Nederland verliep veel trager en moeilijker dan was voorzien. Bij de initiëring was Nederland koploper, doch bij de uitvoering bevindt zij zich in de Europese middenmoot (Ligthart en Benett 2000). Een vergelijkbaar land als Denemarken had een tegengestelde positie; het land had principiële juridische bewaren tegen de ontwerprichtlijn, – men ontzegde de EG de bevoegdheid om op te treden – , maar was wel heel loyaal in de uitvoering van de regeling. De implementatie was al in de jaren tachtig onderwerp van een aantal rechtsgedingen bij het Europese Hof die voor ons land negatief uitvielen. Deze eerste fase betrof de *soortenbescherming* en vooral de nalatigheid van ons land bij de omzetting in het nationale milieustrafrecht van algemene ge- en verbodsregels bij het omgaan met vogels, zoals die in de richtlijn zijn geformuleerd. Deze omzetting is pas sinds kort vrijwel op orde Backes (2000, Gemeentestem, 301). Omdat de meer juridisch/bestuurlijke technische aspecten op dit punt overheersen, wordt hier verder niet op ingegaan. Maatschappelijke onrust ontstond in Nederland vooral in de jaren negentig toen de problematiek van implementatie zich verplaatste naar de gebiedsaanwijzing, de speciale beschermingszones. Tegen Nederland en een groot aantal andere landen spande de EC een geding aan bij het Europese Hof, omdat zij een te gering aantal gebieden hadden aangewezen als speciale beschermingszones.

Er valt voor dit aspect in de jurisprudentie van het Europese Hof een aantal constanten te noemen. Ten eerste werd bepaald dat de Vogelrichtlijn in hoge mate di-

recte werking heeft. In de Santana-zaak tegen Spanje stelde het EH (1993) dat de bescherming van de richtlijn op dit gebied van toepassing was, ook al had Spanje dit nog niet al speciale beschermingszone aangewezen. De vogelkundige criteria zijn direct van toepassing. Nationale, ook Nederlandse rechters hebben deze lijn gevolgd (Backes e.a 2000, 17). Ten tweede stelde het Hof dat de sterke voorrang die de Richtlijn aan ecologische, vogelkundige criteria geeft, het de nationale staten onmogelijk maakt om zelfstandig sociale, economische of andere niet ecologische criteria te hanteren, in aanvulling op de beperkte mogelijkheden die de richtlijn biedt. Het derde punt betreft de instrumentenkeuze. Richtlijnen als de onderhavige, waarin het beheer van het gemeenschappelijk erfgoed aan de nationale staten wordt overgelaten, moeten op een bijzonder nauwkeurige wijze worden omgezet in juridisch bindende nationale wetgeving. Beleidsmatige bescherming in de vorm van ruimtelijke plannen of horizontale beleidsinstrumenten zijn onvoldoende (Backes 2000, Gemeentestem, 301).

Al deze overwegingen speelden uitdrukkelijk een rol, toen het Hof in 1998 Nederland verplichtte om het aantal hectaren dat als speciale beschermingszones moet worden aangemerkt, te vergroten van 350.000 tot 800.000 hectaren. Begin 2000 dreigde de EC via een zgn. 'met reden omkleed advies aan het Hof' een tweede procedure in gang te zetten tegen Nederland wegens niet-tijdige nakoming van het vonnis, waarbij het Hof zou worden gevraagd om ons land te veroordelen tot een flinke dwangsom voor elke dag waarop Nederland niet aan zijn verplichtingen zou voldoen. Op 31 maart 2000, vlak voordat de door de EC gestelde termijn verstreek, wees de regering alsnog de extra gebieden aan, teneinde aan de uitspraak van het Hof te voldoen en de mogelijke sanctie te ontlopen.

Interessant in dit verband is dat in 1997 de rijksoverheid met de provincies nog een convenant heeft gesloten inzake decentralisatie van het natuurbeschermingsbeleid, waarin met geen woord wordt gesproken over de Vogel- en Habitatrichtlijn (Van der Zouwen en Tatenhove, 2002, 14), terwijl krachtens algemeen Europees recht de rijksoverheid verantwoordelijk is voor de adequate uitvoering van deze richtlijnen.

De versnelde aanwijzing waartoe Nederland in 1998 verplicht werd, leidde tot een groot aantal activiteiten van de Nederlandse rijksoverheid: de instelling van een externe adviescommissie voor selectiecriteria, overleg met lagere overheden en maatschappelijke organisaties, voorlichting en de organisatie van een brede inspraakronde ten aanzien van de conceptbesluiten tot aanwijzing. Van de inspraak werd door 5.000 instanties en personen gebruik gemaakt. De kritiek van lagere overheden, van jagers, vissers-, boeren- en recreatieorganisaties en van algemene economische organisaties op de voorgenomen versnelde aanwijzing betrof de grote haast, de onduidelijke selectiecriteria, de in hun rechtsgevolgen meerduidige en onwerkbare normen, de onvoldoende geactualiseerde tellingen en het doorkruisen van zorgvuldig opgebouwd, democratisch ruimtelijk beleid op nationaal en regio-

naal niveau. De regering besloot de nationale criteria nader uit te werken, en de nationale telgegevens te laten actualiseren. Dit resulteerde in een zeer beperkte bijstelling van het aantal beschermingsgebieden. Tegen de besluiten tot aanwijzing van maart 2000 is een groot aantal bezwaar- en beroepschriften ingediend; de algemene verwachting is dat die niet zullen worden gehonoreerd. Daarnaast trof de Nederlandse rijksoverheid aanvullende bestuurlijke maatregelen: er is een landelijk monitorsysteem ontwikkeld en het expertisecentrum van LNV kan ook lagere overheden ondersteunen.

De overgebleven problemen van implementatie betreffen vooral de omzetting van de beschermings- en beheersbepalingen van de Richtlijn in het Nederlandse recht. Het hoofdprobleem is vooral dat krachtens de vastgestelde, maar nog niet in werking getreden Natuurbeschermingswet 1998 een groot aantal Nederlandse gebieden die op basis van de richtlijn als speciale beschermingszone zijn aangemerkt, krachtens het Nederlandse beleidsplan Ecologische Hoofdstructuur alleen beleidsmatige bescherming genieten, waar het Hof juridische beschermingsmaatregelen, gegeven de richtlijn, nodig acht. Ook ontbreken in de Nederlandse wetgeving bepalingen die waarborgen dat beheersplannen en maatregelen voor instandhouding worden getroffen. Op dit moment bestaat in Nederland alleen de mogelijkheid dat de overheid vrijwillige beheersovereenkomsten sluit. Een juridisch bindend vangnet voorzover de eigenaar niet wil meewerken, ontbreekt (Woldendorp 2002, 97). Het eind 2001 ingediende wetsontwerp tot wijziging van de Natuurbeschermingswet wil in die lacunes voorzien. Najaar 2002 is de parlementaire behandeling op verzoek van de regering opgeschort (TK 2001, nr. 19).

1.1 ONTWIKKELINGEN IN HET BELEIDSPROCES

Aan de orde komen achtereenvolgens de probleemdefinities die in de verschillende fasen domineerden, het soort actoren die in het gehele beleidsproces een rol speelden en de verschuiving in het type remedies, die aangedragen werden.

1.1.1 DE ONTWIKKELING IN DE PROBLEEMDEFINITIE

De achtergrond van de oorspronkelijke probleemdefinitie vormde de verontwaardiging in Noord-Europese landen over jaarlijkse slachtpartijen onder (hun) trekvogels in Zuid-Europese landen en de verontrustende afname in het aantal van veel vogelsoorten. Er was derhalve sprake van een onderkenning van het bovennationaal karakter van vogelbescherming, welk belang, gegeven het verschil van waarden en normen in het bejegenen van vogels tussen beide delen van Europa, onvoldoende tot zijn recht kwam.

Vanaf de jaren negentig verbreedde en 'verwetenschappelijkte' zich het probleem: hoe ook op Europees niveau een samenhangend ecologisch netwerk op te bouwen

en te onderhouden dat voldoende veerkracht biedt om duurzame natuurwaarden in stand te houden? Alleen dan kan in deze redenering tussen de natuurcellen van zo'n netwerk een genetische uitwisseling plaatsvinden die de overlevingskansen van soorten en biotopen duidelijk vergroot. (Backes, 2000 Gemeentestem, 298). De Vogelrichtlijn werd geïntegreerd in een breder Europees kader van natuurbeleid, waarvan de Habitatrichtlijn de belangrijkste exponent is.

Toen in de jaren negentig de implementatie van de richtlijn in het Nederlands beleid op gang kwam, ontwikkelde zich bij de opposanten een meer bestuurlijke probleemstelling: de richtlijn legt vanuit een beperkte, zuiver vogelkundige optiek stringente normen op, belemmert onnodig de autonomie van direct betrokkenen, zoals lagere overheden en bedrijven, en biedt te weinig mogelijkheden voor een open beleidsafweging en voor horizontaal bestuur. Gesproken werd door de opposanten van een 'ecologisch dictaat'.

1.1.1 HET TYPE ACTOREN

Binnen de *overheids sfeer* ligt in de fase van de initiëring van de richtlijn en de beleidsvoorbereiding het accent bij enkele nationale overheden, zeker ook ons land, en bij de Europese Unie, met name de EC en het Europees Parlement. De stimulering van de uitvoering en handhaving van de richtlijn is vooral een zaak van de EC en van de Europese en nationale rechter. De Nederlandse regering speelt hier een wat ambivalente rol: zij heeft enthousiast meegewerkt aan de totstandkoming van de richtlijn, welke houding niet doorwerkt in een snelle implementatie ervan op nationaal niveau. In de latere fasen komen de lagere overheden als opposant naar voren. De strakke EU-regels doorkruisen de vrijheid in afweging van hun ruimtelijk beleid. Hun problemen zijn wellicht versterkt door de ook bestuurlijk gebrekkige implementatie door de nationale overheid van de EU-regels, waardoor lagere overheden onvoorbereid en onvoldoende geïnformeerd, direct door de nationale rechter met de EU-richtlijn werden geconfronteerd.

Bij het *bedrijfsleven* is er een verschillende houding op Europees en het lager niveau. Op het Europees vlak heeft het Europees Sociaal-economisch comité, de Europese SER, waarin economische organisaties zijn vertegenwoordigd, met de richtlijn ingestemd. Op nationaal niveau verzetten zich economische actoren – organisaties van boeren, vissers en recreatiebedrijven, alsmede hun koepels en de Kamers van Koophandel – zich jaren later tegen te stringente nationale implementatieregels die de bedrijfsautonomie inperken en rechtsonzekerheid vergroten. 'Landbouw en visserij mogen niet onder het vogelregime vallen'. Er is sprake van een 'historische vergissing', zo werd door hen gesteld (Leget 2000). Bij het maatschappelijk middenveld zijn de belangrijkste stimulerende organisaties hier steeds de Vereniging Vogelbescherming Nederland, haar buitenlandse zusterverenigingen en hun internationale koepel geweest.

De Nederlandse Vereniging is opgericht in 1899 en kent rond de 120.000 leden. De Vereniging wordt niet structureel gesubsidieerd. Zij is niet alleen internationaal goed georganiseerd (Bird Life International), maar ook op regionaal niveau. De Vereniging stelt zich de volgende doelen: de bescherming van wilde vogels in hun natuurlijk verspreidingsgebied en het behoud en herstel van populaties en leefgebieden van deze vogels, waarmee onder meer een bijdrage wordt geleverd aan het behoud van biodiversiteit. Belangrijkste middelen zijn: 1) het stimuleren van overheidsbeleid, vooral door het voeren van overleg en het 2) toezicht op de naleving van regels. Grote nadruk ligt op het langetermijnbeleid, dat gebaseerd is op onderzoek en gegevensbeheer. Onderzoek en informatievergaring geschieden in nauwe samenwerking met SOVON, een organisatie die hieronder aan de orde komt.

De *wetenschappelijke* instellingen en hun beleidsinbreng zijn in deze sector vrij goed georganiseerd. Op EU-niveau is er op grond van art. 16 van de Vogelrichtlijn een aparte commissie van experts, terwijl ook regelmatig Bird Life International wordt ingeschakeld. Op nationaal niveau is er met name het SOVON, een onafhankelijke organisatie, bestaande uit 50 beroepskrachten en 5000 vrijwilligers. De taakstelling richt zich op het leveren van en wetenschappelijk interpreteren van gegevens. Feitelijk is er een zekere band met Vogelbescherming Nederland. SOVON heeft een relatieve monopoliepositie, ook als opdrachtnemer van de nationale overheid.

Er is een aantal mechanismen die de kwaliteit van dit onderzoek borgt: het reputatiemechanisme, de professionele ondersteuning, de overheid als opdrachtgever, die het 'format' van het onderzoek vaststelt, de nadere controle door het CBS – in het bijzonder waar het gaat om broedvogels – en het periodiek karakter van het onderzoek.

Deze gespecialiseerde instellingen hebben in alle fasen een belangrijke beleids-ondersteunende rol voor alle overheden en milieuorganisaties. Het Europese Hof heeft meerdere malen vastgesteld dat de door hen aangedragen gegevens een vermoeden van bewijs leveren.

1.1.1 DE ONTWIKKELING OP HET NIVEAU VAN DE REMEDIES

Op nationaal niveau is, vanaf het begin van erkenning van vogelbescherming als publiek belang in de 19^e eeuw algemeen aanvaard dat hiertoe het instrument van wettelijk dwingende gedragsregulering door de overheid een adequaat middel is. De richtlijn trekt deze ontwikkeling door naar het Europese niveau en biedt in die zin niets nieuws.

Er ligt met name in de uitvoeringsfase een geschilpunt tussen enerzijds vooral de Europese Commissie en het Europese Hof – de Europese dwingende regels moe-

ten onverkort en nauwkeurig in nationale wetgeving worden uitgewerkt – en anderzijds de Nederlandse, nationale en lagere overheden en economische organisaties die de voorkeur geven aan andere vormen van uitvoering, met name de planmatige en horizontale instrumenten, zoals convenanten, waardoor een meer open beleidsafweging en interactief bestuur mogelijk worden. Het Europese Hof heeft zijn concept evenwel dwingend opgelegd: de richtlijn vereist een stringente juridische uitwerking. Planmatige en horizontale beleidsinstrumenten zijn hiertoe onvoldoende.

1.1.1 CONCLUSIE

Er is een duidelijke algemene controverse tussen milieuorganisaties en Europese instanties enerzijds en nationale, lokale overheden en economische actoren anderzijds. Op aandrang van vooral de milieuorganisaties legt de EU dwingend een afwegingskader op, dat de ecologische waarde van biodiversiteit voorop stelt. Hiertegenover staan nationale, lokale actoren die beleids- en bedrijfsautonomie zoveel mogelijk willen handhaven. De nationale overheid, en zeker de Nederlandse overheid zit hierbij in een ambivalente positie, gegeven de verschillende rollen die zij vervult. Zij is mede-initiator, en zij is eerst verantwoordelijke voor een goede nationale vertaling en uitvoering van de Europese regels, maar zij wil ook de eigen beleidsautonomie handhaven en wordt aangesproken door lagere overheden en economische actoren die eveneens hun autonomie zo weinig mogelijk ingeperkt willen zien. Wellicht heeft de Nederlandse rijksoverheid in de beginfase te gemakkelijk gedacht dat de Europese regels binnen het bestaand nationaal beleid kunnen worden geïmplementeerd. De toenmalige opstelling bij de Nederlandse rijksoverheid is wellicht het beste in de volgende termen te omschrijven: “we doen het goed, op onze manier”. Pas in een latere fase, toen bleek dat Europese regels veel stringenter juridische eisen stellen, heeft de Nederlandse overheid een actief participatiebeleid gevoerd en getracht maatschappelijk draagvlak te organiseren, als eerder is aangegeven.

1.1 DE ROL VAN KENNIS EN PARTICIPATIE IN HET PROCES VAN BESLUITVORMING

1.1.1 DE ROL VAN KENNIS

Iedere Europese richtlijn moet formeel gebaseerd zijn op wetenschappelijk onderbouwde en geverifieerde feiten. Voorafgaande aan de richtlijn heeft de EC wetenschappelijk onderzoek geëntameerd naar de vogelstand in Europa en naar mogelijke remedies. Kennisverwerving op internationaal niveau geschiedde door onafhankelijke experts van the Eurogroup for the Conservation of Birds en the International Council for Bird Preservation. De wetenschap kreeg een dubbele taak: diagnose

en verkenning van mogelijke remedies. Deze rapporten waren openbaar. De invloed van kennisinbreng op de legitimiteit en effectiviteit van de richtlijn komt vooral hierin naar voren dat het onderzoek beperkt is opgezet vanuit het specifieke ecologische belang, terwijl vooral in de latere fase van implementatie vragen van legitimiteit en effectiviteit bepaald worden door de andere, niet ecologische belangen die in het geding zijn. Specifieke kennisinbreng betreffende het direct in het geding zijnde belang heeft derhalve de inhoudelijke uitkomst van de besluitvorming grotendeels bepaald.

Over het aspect van onzekerheid in de wetenschappelijke kennis kan het volgende worden gezegd. Er is grotere zekerheid omtrent de wetenschappelijke bevindingen betreffende de feitelijke vogelstand, dan ten aanzien van de te hanteren normen bij de formulering van de richtlijn: welke criteria moeten de aanwijzing van de beschermingszones bepalen, welke normen bepalen of sprake is van een bedreigde of zeldzame soort.

Bij de ontwikkeling van deze normen heeft de wetenschap een duidelijke rol gespeeld, maar er kan niet gezegd worden dat de normering een dwingende afgeleide is van eenduidig, zeker wetenschappelijk onderzoek. Bij de normering hebben andere overwegingen een overwegende rol gespeeld, zoals uitvoerbaarheid en aansluiting op mondiaal aanvaarde normen, in het bijzonder de norm van één procent van de Wetlands Conventie van 1971. Voorzover valt na te gaan heeft in het beleidsdebat op Europees niveau de wetenschappelijke onzekerheid een beperkte rol gespeeld.

1.1.1 DE ROL VAN PARTICIPATIE

Op Europees niveau was er geen sprake van een specifiek participatiebeleid dat de meningsvorming over dit onderwerp organiseert. Wel is het zo dat de richtlijn de uitkomst is van een zeer langdurig proces van besluitvorming, waarin EC, Raad van ministers, ESC en EP een duidelijke rol hebben gespeeld. Zeker formeel was sprake van een open, democratische procedure. Op aandrang van het EP heeft de Raad van ministers in 1979 de richtlijn unaniem vastgesteld. Maatschappelijke organisaties in brede zin kregen inspraakmogelijkheden via het ESC en het EP. Er is derhalve geen sprake van een besloten Brusselse ‘achterkamertjespolitiek’. In een beperkt aantal Europese landen is er op nationaal niveau bovendien een uitvoerig en gepassioneerd maatschappelijk debat geweest, zoals in Frankrijk. Feitelijk is op Europees niveau het debat sterk overheerst door een beperkt aantal (inter)nationale milieuorganisaties. Andere actoren, – nationaal bedrijfsleven, lagere overheden – gingen zich pas veel later roeren, toen op nationaal niveau de richtlijn werd geïmplementeerd en de juridische en economische kosten zichtbaar werden. Eerst toen is de nationale overheid ook een breed participatiebeleid gaan voeren in termen van inspraak, overleg en voorlichting. Zoals gezegd kan deze vertraging mede worden verklaard uit het feit dat de nationale overheid lang dacht dat implementa-

tie van de Europese richtlijn maar een beperkte wijziging van nationaal beleid zou inhouden. Vanuit deze visie is het minder nodig om maatschappelijk draagvlak te organiseren. In een Nota van antwoord heeft de regering alle insprekers geantwoord, maar de oppositie heeft weinig resultaat gehad. Kortom, er was een beperkt Europees debat en het nationale debat kwam zeer laat op gang toen het eigenlijk al veel te laat was, gegeven de door het Europese Hof aan ons land opgelegde verplichtingen.

De confrontatie tussen de verschillende ontwikkelingen

Kennisinbreng en participatie betreffen op Europees niveau vooral diegenen die betrokken zijn bij het directe ecologisch belang van de vogels. De legitimatie die dit gaf werd nog versterkt vanuit de juridische optiek: er is sprake van een algemeen door het recht erkend belang en het grensoverschrijdend karakter legitimeert bemoeienis van de EU. De aard van het Europese niveau van de besluitvorming belemmert in feite een brede participatie, omdat op dit niveau niet alle, ook indirect, belanghebbenden adequaat zijn gerepresenteerd. Dit geldt zeker voor de periode van totstandkoming van de richtlijn, de jaren zeventig.

Gevolgen voor de uitkomst van de besluitvorming

Er is een zekere logica tussen de aard van de wijze van besluitvorming en de inhoud van het genomen besluit, de Vogelrichtlijn. Het unieke van de richtlijn zit vooral hierin dat op basis van wetenschappelijke, vogelkundige criteria aan overheden, bedrijven en burgers vrij dwingende plichten worden opgeld, zonder dat een open afweging met andere belangen nog mogelijk is (Backes 2000, Gemeentestem). Dit uniek karakter is een duidelijk afgeleide van de wijze waarop de besluitvorming in de jaren zeventig tot stand is gekomen, waarbij specialistische deskundigen en direct belanghebbenden feitelijk overheersten. In deze wat verkokerde besluitvorming ligt het voor de hand dat de vraag of alle criteria en normen inderdaad wel zo wetenschappelijk zeker zijn, relatief weinig aan bod komt. Toch is deze procedurele kant maar een zijde van de medaille. Door de Europese aanvaarding van het beginsel van een samenhangende ecologische Europees netwerk, wordt de inhoudelijke legitimatie van de richtlijn versterkt. Dit idee verdraagt zich niet met de beleidsmatige mogelijkheid dat op lager niveau kernelementen van dit netwerk worden verwijderd. In die zin is de Vogelrichtlijn geen historische vergissing, zoals o.a. de boerenorganisaties stellen, maar krijgt zij in de jaren negentig een nieuwe ecologische actualiteit.

1.1.1 GEVOLGEN VOOR DE IMPLEMENTATIE

Zoals gezegd hebben de maatschappelijke doorwerking en aanvaarding van de richtlijn in Nederland pas vrij laat aandacht gekregen, eind jaren negentig. Hetzelfde geldt voor de communicatie door de Nederlandse overheid over de impact van de richtlijn. Met name lagere overheden voelden zich overvallen door de di-

recte werking van de richtlijn en waren onvoorbereid. Het maatschappelijk debat had in die fase bovendien niet veel zin meer omdat de nationale overheid, gegeven de uitspraken van het Europese Hof en mogelijke sancties, aan alle kanten gebonden was en er alleen maar ruimte was voor marginale aanpassing.

Is hier sprake van verwijtbare, slordige implementatie? Zeker is wel dat de meeste landen jarenlang geprobeerd hebben om met een zo beperkt mogelijke aanpassing van nationaal beleid aan de richtlijn te voldoen. Bovendien gaat het hier om een vrij complex bestuurlijk en juridisch probleem, waar de Nederlandse optie om de richtlijn binnen het eigen nationaal bestuurlijk stelsel uit te voeren, een zekere rationaliteit had. Gegeven de Nederlandse traditie domineerde in deze beleidssector wellicht het volgende beeld: traditioneel loopt Nederland voorop bij de beleidsmatige en financiële inzet voor het natuurbeschermingsbeleid; de richtlijn biedt voor ons land niets nieuws; conform de Nederlandse traditie is dat een pragmatisch, interactief beleid. Vanuit deze gedachtegang heeft men zich wellicht verkeken op de juridische implicaties van de richtlijn. Vanuit de milieuoptiek is een andere visie mogelijk. Vanouds is het ministerie van LNV een agrarisch departement. Bij een duidelijk conflict tussen agrarische en milieubelangen is er wellicht een te vanzelfsprekende prioriteit voor de eerste belangen.

Omtrent het feitelijk effect van de richtlijn kan in ieder geval worden gezegd dat de slachtpartijen in Zuid-Europa in hoge mate verleden tijd zijn en dat de zuidelijke landen hun jachtwetgeving hebben moeten aanpassen. Voor een groot aantal soorten trekvogels had dat aanwijsbare positieve gevolgen. Ook is er een duidelijk cultureel effect in de zuidelijke landen, waar de richtlijn het ecologisch bewustzijn heeft versterkt en het nationaal natuurbeschermingsbeleid een flinke impuls heeft gegeven.

1.1 CONCLUSIES

Het hoofdprobleem ligt, zeker op het eerste gezicht in de aansluiting van de beleidsvorming op de implementatie. Dat de uitvoering pas tien of meer jaar na de formele termijn die hiervoor was gesteld, 1981, goed op gang komt, spreekt boekdelen. Het doel dat in het geding is, is in hoge mate bovennationaal en heeft een langetermijnkarakter: behoud van de Europese biodiversiteit. Het instrument beoogt evenwel direct andere, kortetermijnbelangen op nationaal, lokaal niveau. De beleidsvorming vraagt een Europees niveau, de uitvoering moet op nationaal, lokaal vlak geschieden. Omdat beleidsvorming en -uitvoering op verschillend bestuurlijk niveau plaats vinden, met geheel eigen machts- en belangenconstellaties en bestuurlijke tradities, is het gevaar groot dat de Europese besluitvorming plaatsvindt zonder dat alle gevolgen voor uitvoerbaarheid en maatschappelijke aanvaarding op lager niveau vooraf goed worden ingeschat. Dat geldt voor meer internationaal recht, maar meestal gaat het dan om *zacht recht* waar het beleid op lager niveau soepel en vrijblijvend mee om kan gaan. Dit betekent dat implemen-

tatie hier veel meer is dan een vraag van technische, efficiënte uitvoering. Met name de vragen van maatschappelijke legitimatie en draagvlak komen bij de implementatie pas goed aan de orde. Lagere overheden en economische actoren worden pas alert, als de nationale overheid gaat uitvoeren.

Er is nog een tweede, meer inhoudelijk probleem. Zelfs als alles bestuurlijk goed geregeld zou zijn, blijft er het conflict in waarden tussen behoud van de natuur als goed op zich en de waarden die de natuur en het gewenste natuurbehoud hebben in termen van menselijk nut (jagen) en in termen van schade aan economische activiteiten als landbouw, visserij, recreatie en mijnbouw. De EU heeft voor gebieden, gelegen in het beoogde Europees ecologisch netwerk Natura 2000 duidelijk gekozen voor prioriteit van de ecologische waarden. Dit leidt bij de opposanten tot veel misbaar en allerlei bestuurlijke bezwaren als 'onuitvoerbaar, onhelder, in strijd met bestaand beleid' e.d. Kortom, er is wel een reële bestuurlijke problematiek, maar die vraagt wel om relativering: zij dient vaak als strijdmiddel om *iedere* richtlijn, die ecologische waarden prioriteit geeft, van tafel te krijgen. Het Europese Hof heeft met dit soort argumenten korte metten gemaakt.

Ten slotte nog enkele slotoverwegingen over de *legitimatie* van beleid. De wetenschap heeft een duidelijke rol gespeeld bij de legitimatie van de richtlijn. Dit geldt voor de verheldering van de problematiek, de feitelijke onderbouwing van de regeling en het aandragen van remedies. De normen in de regeling zijn niet eenduidig vastgesteld op basis van wetenschappelijk onderzoek. Overheden hebben hier eigen afwegingen gemaakt, gegeven bestuurlijke overwegingen van uitvoerbaarheid en aansluiting op reeds internationaal geldende normen. Ook het recht is hier een belangrijke legitimatiebron geweest: op nationaal en mondiaal niveau ontwikkelde beginselen en normen worden naar het EU-niveau doorgetrokken. Het grote probleem is hier de maatschappelijke legitimatie, gegeven de verschillende niveaus van beleidsvoering.

Als leerpunt kan worden gesteld dat hier een cruciale taak ligt voor de nationale overheid, die als enige een sleutelpositie inneemt op beide niveaus. Het is gewenst dat deze overheid al in een beginstadium de op internationaal niveau geformuleerde voornemens onderwerp maakt van nationale discussie en de bestuurlijke en maatschappelijke implicaties voor het eigen land in de beleidsinbreng op internationaal niveau sterker laten wegen. Het blijft uiteraard organisatorisch moeilijk om al in een vroegtijdig stadium vragen van beleidsontwikkeling en beleidsuitvoering op elkaar te betrekken. Het punt speelt niet alleen bij deze richtlijn. Mortelmans (2000) ziet hier een algemeen Nederlands verschijnsel: ons land heeft duidelijk specifieke problemen bij de implementatie van Europese richtlijnen, gegeven de eigen bestuurlijke traditie.

LITERATUUR

- Backes, Chr.W. (1995) 'Implementatie van de Habitatrichtlijn in het Nederlandse (natuurbeschermings)recht, tijdschrift Milieu en Recht, nr. 11: 216-211.
- Backes, Chr.W., J. Ponten en F. Neumann (2000) Gemeenten en de Vogel- en Habitatrichtlijn, Preadvies Vereniging Milieurecht 1999, Den Haag: Boom Juridische Uitgevers.
- Backes, Chr.W. (2000) 'Vogel- en Habitatrichtlijn - een rode doek voor gemeenten? De Gemeentestem 2000, nr. 7121: 297- 305.
- EG (1979) Richtlijn 79/409 EG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de Vogelstand.
- EG (1992) Richtlijn 92/43 EG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.
- Faber, G. Staatssecretaris (1999) Nota van Antwoord van de staatssecretaris LNV inzake inspraak Vogelrichtlijn, Ministerie LNV 1999.
- Faber, G. (1999, 2000) brieven van de staatssecretaris LNV aan de TK d.d 8 juni en 3 nov. '99 alsmede 1 feb. 2000.
- Faber, G. (2000) Aanwijzing van speciale beschermingszones in Nederland, Staatscourant 2000 nr. 65.
- Hof van Justitie EG (EH) (1993), zaak C-355-90 (Marismas de Santona), Jur. 4272 e.v.
- Hof van Justitie EG (1998) Zaak C-3/96, inzake aanwijzing door Nederland van extra speciale beschermingszones, Milieurechtspraak 1998, nr. 37.
- Jongman, R.H.G. (1999), 'Themanummer Vogelrichtlijn', tijdschrift De Levende Natuur 1999: 32-34.
- Leget, R. (2000) 'LTO gekant tegen Vogelrichtlijn', tijdschrift OOGST, 11 feb. 2000, 18-20.
- Ligthart, S. en G. Benett (2000) 'Implementatie van internationaal natuurbeleid', tijdschrift De Levende Natuur, 3: 89-93.
- Mortelmans, K.J.M. (2000) 'De ontwikkeling van communautaire regelgeving en Haagse besognes, NJB, nr. 20.
- Tweede Kamer 2001-2002, nr. 28171 wetsontwerp strekkende tot wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met Europees rechtelijke verplichtingen.
- Woldendorp, H.E. (2002) 'Europese actiepunten inzake het Nederlands natuurbeleid', tijdschrift Milieu en Recht, nr. 4: 94-99.
- Zouwen, M. van der en J.P.M. Tatenhove (2002) Implementatie van Europees natuurbeleid in Nederland, Planbureaustudies nr. 1, Wageningen: Natuurplanbureau.

1 STIKSTOF IN DE LANDBOUW¹

Johan Bouma

1.1 MAATSCHAPPELIJK PROBLEEM: ACHTERGROND EN POSITIONERING

De intensieve landbouw in Nederland gaat gepaard met hoge stikstofgiften die leiden tot de verontreiniging van lucht, grond- en oppervlakte water. Dit wordt gezien als een gezondheidsrisico op het punt van de drinkwaterkwaliteit en als een risico voor de natuurkwaliteit als gevolg van de verstoring van natuurlijke nutriëntenregimes. Aan het laatste probleem wordt ook bijgedragen door de verdamping van ammoniak uit aan het bodemoppervlak toegediende dierlijke mest; dit leidt tot zure regen die slecht is voor de natuurlijke vegetatie. De laatste jaren ontstaat ook steeds meer aandacht voor broeikasgassen. Daarbij ligt een accent op CO₂, maar ook andere gassen zoals N₂O (lachgas) dragen significant bij aan de opwarming van de aarde. Stikstofbemesting van landbouwgrond kan een belangrijke bron zijn van lachgas en moet daarom worden betrokken bij de beschouwingen van milieueffecten van stikstof in de landbouw. Tot nu toe is in het maatschappelijk debat vooral aandacht geschonken aan de nitraatverontreiniging van grond- en oppervlaktewater en – later – aan verzuring door ammoniak, terwijl de effecten van lachgas nog nauwelijks bestudeerd zijn. Deze casus richt zich op de controverse tussen veehouders en overheid (i.c. het ministerie voor LNV) ten aanzien van de implementatie van de Europese bemestingsregels. Deze regels hebben betrekking op de emissies van ammoniak naar de lucht en de uitspoeling van nitraat naar het grondwater. De controverse kan niet begrepen worden zonder gedetailleerd inzicht in deze Europese regels en hun achtergronden. Eerst nu aandacht voor de nitraatuitspoeling naar het grondwater. Dit nitraat is afkomstig van dierlijke mest of kunstmest die niet door de planten of de bodem is opgenomen waardoor het met percolerend regenwater naar het grondwater wordt verplaatst.

In 1991 is door de EU de nitraatrichtlijn opgesteld waarin stikstofnormen zijn gegeven voor waterkwaliteit, maar waarbij het accent wordt gelegd op een maximaal toelaatbare bemesting van 170 kg organische mest per hectare, iets wat gemakkelijker meetbaar is dan een concentratie van nitraat in het grondwater (EC 1991). Voor oppervlaktewater geldt een norm van 2 mg nitraat per liter. Voor grondwaterkwaliteit geldt internationaal de norm voor drinkwater van 50 mg nitraat per liter. In Nederland worden metingen gedaan in de bovenste meter van het grondwater. De EU-voorschriften (EU, 1999) zijn echter minder duidelijk. Zo wordt gesproken van ‘metingen in de bovenste lagen van ondiep grondwater’, waarbij *ondiep* kan worden geïnterpreteerd tot een diepte van 5 m. De Denen meten op deze wijze en bovendien ook nog op gebiedsniveau. Omdat het nitraatgehalte vaak sterk afneemt met de diepte biedt het niet nauwkeurig specificeren van de diepte

waarop gemeten moet worden een extra complicerende factor bij het interpreteren van het begrip grondwaterkwaliteit.

De wijze waarop de norm van 50 mg nitraat per liter tot stand is gekomen is een interessant voorbeeld van de menging van uitkomsten van wetenschappelijke experimenten en arbitraire, deels politiek gemotiveerde overwegingen. De norm is opgesteld door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en is gebaseerd op een ADI (acceptable daily intake) van 3.7 mg nitraat per kilo lichaamsgewicht, die is verkregen door experimenten met proefdieren. Bij hogere doses trad groeivertraging op en aantasting van de hartvaten (Hill 1999; Lijinski 1999). De ADI is wetenschappelijk onomstreden. Bij een persoon van 70 kilo (keuze!) leidt deze norm dus tot een maximale dosis nitraat van 250 mg per dag. Belangrijke bronnen van nitraat zijn drinkwater en groenten (vooral spinazie en sla). De norm van 50 mg nitraat per liter drinkwater is het resultaat van een afweging, waarbij de ADI op arbitraire wijze is verdeeld over de input tussen drinkwater en groenten. De waarde voor drinkwater had dus anders kunnen zijn afhankelijk van het hypothetische dieet van de voorbeeldmens. Recent Engels onderzoek toont aan dat nitraat belangrijk is in positieve zin voor het bestrijden van gastro-enteritis, de maag- en darmstoornissen die veroorzaakt worden door Salmonella en Coli-bacteriën. De onderzoekers vermelden echter geen kritische concentraties en hun kritiek op de norm van 50 mg per liter nitraat voor drinkwater is daarom niet onderbouwd (Addiscott en Benjamin 2000).

Tot zover heeft de discussie betrekking op drinkwater, maar de Europese nitraatnorm heeft betrekking op grondwater. Dit houdt in dat de drinkwaternorm direct vertaald wordt naar grondwater. Op die vertaalslag is veel kritiek mogelijk. In onze contreien drinkt niemand het water dat op 1 meter diepte in de bodem voorkomt. Het water legt een lange weg af naar de diepte van 60 meter of meer onder het oppervlak van waaruit het water wordt opgepompt ten behoeve van de drinkwatervoorziening. Onderweg treden vele omzettingen op waardoor nitraat verdwijnt. Er is dus sprake van een zeer grote veiligheidsmarge die is aangenomen zonder dat dit overigens ooit formeel is uitgesproken. Bovendien wordt alleen in zandgebieden in Nederland het drinkwater opgepompt. Van de 228 winningputten in Nederland zijn er twee die een hoger nitraatgehalte hebben in het opgepompte water dan 50 mg per liter, 38 waar het hoger is dan 10 mg per liter, terwijl 60 bronnen kwetsbaar zijn (RIVM 2002a, 2002b). De verwachting is echter dat bij het doorgaan van de hoge stikstofbemesting in de landbouw het aantal bronnen met een te hoog nitraatgehalte zal toenemen omdat het *nitraatfront* langzaam doordringt tot grotere diepte.

Het stikstofprobleem in de landbouw heeft in de tweede plaats betrekking op uitstoot van ammoniak en N₂O die vooral afkomstig zijn uit dierlijke mest. De ammoniakproblematiek is moeilijker kwantitatief uit te drukken dan de nitraatuitspoeling omdat de relatie tussen de emissie van het ammoniakgas en zure neerslag

theoretisch complex is, terwijl bovendien meting van ammoniakemissies in het veld buitengewoon kostbaar is. Er bestaan dan ook weinig metingen (Erisman et al. 1998). Op het punt van de ammoniak geeft de wetgeving aan dat het niveau van emissie in 1980 in 2004 met 60 procent moet zijn verminderd. Op het punt van lachgas (N_2O) is nog geen regelgeving vastgesteld en bestaan ook nog grote kennislacunes.

Omdat concentraties van ammoniakgas in de atmosfeer en nitraatgehalten van grondwater in het veld zeer sterk variëren in plaats en tijd en moeilijk snel en goedkoop te meten zijn, zijn proxy-waarden gedefinieerd die gemakkelijker te meten, en dus te verifiëren, zijn. Deze proxy-waarden (die vooralsnog niet bestaan voor lachgas) zijn in de wet opgenomen en introduceren een extra onzekerheid, omdat de relatie met de wettelijke norm van 50 mg per liter nitraat voor grondwater en de vereiste ammoniakemissiereductie verre van eenduidig is (zie bijv. Bouma et al. 2002). De volgende proxy-waarden worden onderscheiden: (1) het verschil tussen de hoeveelheid stikstof die het bedrijf binnenkomt en de hoeveelheid die het bedrijf verlaat (te bepalen met het mestboekhoudsysteem MINAS (mineralenaangiftesysteem) dat in 1998 wettelijk is ingevoerd), (2) beperkte perioden gedurende het jaar waarop de mest mag worden uitgereden, en (3) het injecteren van mest in het bodemoppervlak om vervluchtiging van ammoniak tegen te gaan. Boeren beschouwen vooral deze laatste regel als een sterke belemmering voor hun bedrijfsvoering en er zijn inmiddels verschillende rechtszaken geweest waarin boeren tot forse boetes zijn veroordeeld omdat ze weigeren hun vloeibare mest te injecteren. Ook op het punt van het MINAS-systeem zijn er problemen. De Algemene Rekenkamer heeft in juli 2001 een zeer kritisch rapport uitgebracht over de implementatie van dit complexe systeem (Tweede Kamer der Staten Generaal 2001). Het systeem houdt in dat een groot aantal formulieren door ongeveer 100.000 boeren moet worden ingevuld. Dat gebeurt vaak onvolledig of onjuist en de controle vanuit het ministerie schiet schromelijk tekort: op het moment van het verschijnen van het rapport van de Rekenkamer in 2001 waren pas de formulieren tot medio 1998 gecontroleerd.

Niet alleen worden dus de normen zelf ter discussie gesteld, maar vooral ook de daarvoor afgeleide proxy-waarden, die in de wet zijn opgenomen en op basis waarvan boetes kunnen worden gegeven aan boeren die deze normen overschrijden. Dat is al gebeurd voor het punt van de mestinjectie. Het zal in de toekomst ook gebeuren voor overtredingen rond de MINAS-wetgeving, tenzij er een gedoogcultuur ontstaat die haast onvermijdelijk is gezien het grote aantal actoren en de beperkte controlecapaciteit. Het probleem in deze casus ligt vooral bij de onderbouwing van de milieumaatregelen en bij de communicatie met de boeren. De laatste groep is van mening dat ten onrechte vergaande maatregelen worden genomen. Er kan worden geconstateerd dat de veranderende context van wetenschap, politiek, bestuur en maatschappij in dit geval nog volstrekt niet tot uiting komt in de wijze waarop het vigerende beleid vorm heeft gekregen. Er is sprake van het vrijwel zonder toelichting en discussie opleggen van milieunormen, die

vervolgens *top-down* in een hiërarchische structuur worden gecontroleerd. De bovenstaande omschrijving van de problemen geeft aan dat duidelijk sprake is van een legitimiteitsprobleem voor de overheid. De vraagstelling van het project laat zich voor deze casus vertalen in de vraag of het mogelijk zou zijn een andere vormgeving te kiezen voor de organisatie van kennisproductie en kennisinzet, die recht doet aan de veranderende maatschappelijke context van wetenschap, politiek, bestuur en maatschappij, en die tegelijkertijd een bijdrage kan leveren aan het herstel van de legitimiteit van de overheid.

1.1 ACTOREN: HUN PROBLEEMDEFINITIES EN REMEDIES

1.1.1 OVERHEID

Er is een breed maatschappelijk draagvlak voor het behouden van een goede water- en luchtkwaliteit in algemene zin. Om die kwaliteit te kunnen garanderen en waarborgen heeft de Nederlandse overheid, i.c. het ministerie van LNV, mede op instigatie van de Europese Commissie (EC), omvattende wetgeving opgesteld, waarin lucht- en waterkwaliteit via normen zijn gekwantificeerd (Henkens en van Keulen 2001). Het uitrijden van dierlijke mest is na 1987 beperkt tot bepaalde periodes in het jaar, terwijl ook voorschriften worden gegeven voor het afdekken van opslagruimtes van mest. De nitraatrichtlijn voor grondwater is door de EU in 1991 ingesteld en richt zich op een maximaal toegestane bemesting van 170 kg stikstof afkomstig uit organische mest. Deze generiek geformuleerde maatregel is erop gericht te voorkomen dat het nitraatgehalte van grondwater hoger zal zijn dan 50 mg/liter. Vanaf 1998 is in Nederland de mestboekhouding MINAS, zoals hierboven omschreven, wettelijk ingevoerd. Er is echter een verschil tussen het MINAS-overschot (het verschil tussen de hoeveelheid stikstof die een bedrijf binnenkort en die een bedrijf verlaat) en de hoeveelheid bemesting op een bepaald perceel, zoals de door de EU genoemde 170 kg N per ha. Dit compliceert het beeld. In Nederland zijn MINAS-overschotten proxy waarden voor te verwachten nitraatuitspoeling zoals gereguleerd door de EU sinds 1991, maar de relatie met grondwaterkwaliteit is niet eenduidig (zie ook Bouma et al, 2002). De toegestane MINAS-overschotten (in kg/ha) worden gedefinieerd voor gras en bouwland en voor de grondsoorten klei, veen en zand. Ze zijn vanaf 1998 jaarlijks aangescherpt (De betreffende tabellen worden o.a. gerapporteerd door Henkens and van Keulen (2001) en RIVM (2002b).

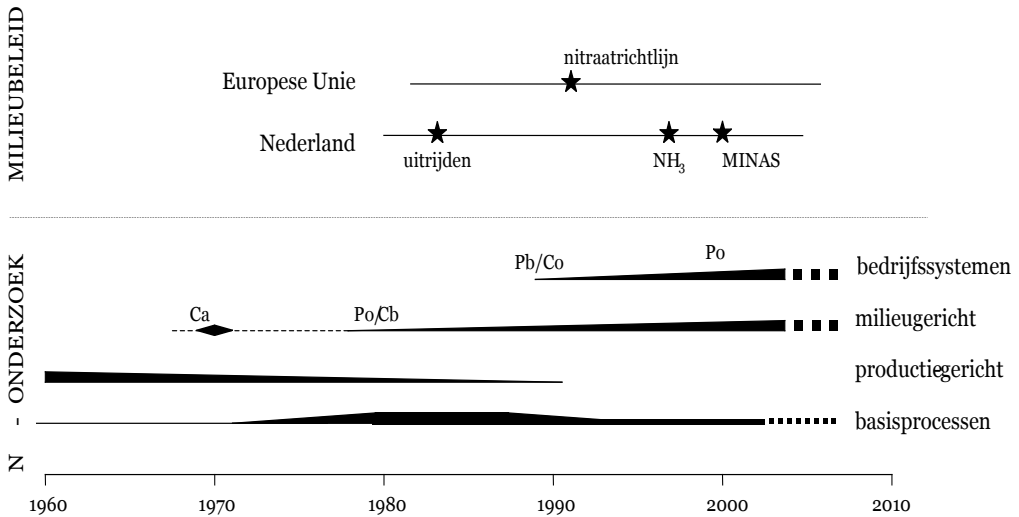
Naast de bovenstaande maatregelen, die betrekking hebben op een beperking van het *gebruik* van meststoffen, wordt het mestbeleid ook bepaald door maatregelen die betrekking hebben op de *productie* van organische mest. Deze betreffen de stelsels van dierrechten en mestafzetovereenkomsten (MAO's) (zie bijv. LNV, 2002). De dierrechten vervallen per 1-1-2005. MAO vervult zijn functie door de ruimte van mestproductie direct afhankelijk te stellen van de ruimte voor mestafzet. Voor de mestafzet geldt de norm uit de EU-richtlijn: 170 kg stikstof uit dierlijke mest per

ha. Een boer moet dus berekenen hoeveel stikstof uit organische mest hij produceert. Is dat meer dan 170 kg/ha, dan moet hij afzetcontracten sluiten met andere boeren die een tekort hebben totdat zijn eigen productie weer de 170 kg/ha bereikt. Doet hij dit niet dan wordt hij beboet. Genoemde berekening gaat uit van forfaitaire normen, dat wil zeggen dat (in 2003) ,95 procent van de mestproductie bijdraagt aan de berekening van de geproduceerde stikstof. In 2002 was dat nog 85 procent en ook lagere percentages zijn wel gesuggereerd door de landbouwlobby. Naarmate dit percentage namelijk stijgt, stijgt – bij een gelijkblijvende mestproductie – ook de berekende hoeveelheid N en wordt het moeilijker voor de boeren om aan de richtlijn van 170 kg stikstof per ha te voldoen. Inmiddels blijkt nu ook de interne inconsistentie van het systeem: veel boeren die volgens de MAO-berekeningen een mestoverschot hebben en die dus een afzetcontract moeten regelen, blijken wel te voldoen aan de op een andere basis berekende MINAS-normen (die immers waren gebaseerd op het verschil tussen de hoeveelheid stikstof die het bedrijf binnenkomt en verlaat). Er worden vervolgens ‘loze’ contracten gesloten zonder consequenties. (zie LNV, 2002). Een en ander illustreert de bureaucratische nachtmerrie waartoe het mestbeleid inmiddels heeft geleid.

In 1998 zijn grenzen vastgelegd voor ammoniakemissie vanuit dierlijke mest, die 60 procent lager moeten zijn dan het niveau in 1980. Om dit doel te bereiken is ook hier een proxy-methode voorgesteld: het injecteren van mest. De verschillende tijdstippen zijn weergegeven in de tijdsbalk van figuur 5.1.

Op macroniveau is er dus duidelijkheid op beleidsniveau. Wel kan worden geconstateerd dat de invoering van nationale wet- en regelgeving op basis van de EU-richtlijn, met grote vertraging pas in 1998 heeft plaatsgevonden en dat de uitvoering van de regels veel te wensen overlaat. De nitraatrichtlijn zelf is in 1991 tot stand gekomen zonder dat vanuit Nederland hier duidelijk invloed op is uitgeoefend. De juridische implicaties van deze wetgeving zijn niet tijdig onderkend en er ontbrak duidelijk een gevoel van urgentie vanuit de overtuiging dat het allemaal wel mee zou vallen en dat de nationale overheden veel speelruimte zouden krijgen. Ook het bedrijfsleven heeft zich niet sterk kritisch geprofileerd in deze periode. Het is belangrijk deze gang van zaken in historisch perspectief te zien. De mestproblematiek was pas recent op de politieke agenda verschenen in de jaren tachtig van de vorige eeuw.

Figuur 5.1 Tijdbalk ontwikkeling nitraatcasus, 1960-heden



legenda: C = controverse, P = paradigma shift, a = algemeen, b = boeren/beleid, o = onderzoek

Zoals uitgebreid geanalyseerd door Henkens en Van Keulen (2001) was er net sprake van een omstreden uitrijdverbod voor mest en een eerste poging om de hoeveelheid mest terug te dringen. Dit trok vooral de aandacht. De EU had in die tijd nog niet de positie van nu.

De vraag is nu in hoeverre de overheid kan bewerkstelligen dat op microniveau aan de milieunormen wordt voldaan. Een complicatie in dit geval is het feit dat sprake is van circa honderdduizend autonome boeren die moeilijk individueel kunnen worden gecontroleerd, maar die wel door hun bedrijfsvoering de nitraatgehalten van het water en de ammoniakemissie bepalen.

Als niet aan de wettelijke normen wordt voldaan heeft de (nationale) overheid een aantal opties voorhanden: (1) een consequente vervolging van overtreders van de wet, (2) het actief stimuleren van nieuwe benaderingen in de bedrijfsvoering die, op termijn, kunnen leiden tot het wel voldoen aan de gestelde normen als dat nu nog niet het geval is, of (3) de bestaande normen aanpassen (via door onderzoek onderbouwde derogatieaanvragen bij de EU). In het beleid ligt nu een accent op de eerste en de laatste optie. Er zijn proefprocessen gevoerd tegen boeren die weigerden mestinjectie toe te passen. Die hebben tot veroordelingen geleid, maar de negatieve reacties uit het veld waren zodanig dat inmiddels sprake is van een gedoog-situatie. In het kader van de derde optie heeft Nederland twee jaar geleden een derogatieverzoek ingediend bij de EU op het punt van het toegestane bemestings-

plafond voor grasland. De nitraatrichtlijn van de EU gaat uit van een algemeen bemestingsniveau van 170 kg nitraat afkomstig uit dierlijke mest. Het derogatieverzoek stelt voor dit voor grasland te verhogen tot 250 kg nitraat per hectare. De EU heeft nog niet met dit voorstel ingestemd, en eist dat per 20 december 2002 aan de standaard van 170 kg nitraat per hectare zal moeten worden voldaan. (Henkens en Van Keulen 2001, Willems et al. 2000). Inmiddels heeft de Advocaat Generaal van het Europese Hof het Nederlandse beleid veroordeeld omdat dit naar de mening van het hof niet het geval is. Naar verwachting komt het in januari 2003 tot een formele veroordeling met bijbehorende boetes. Het derogatieverzoek zal dus niet worden ingewilligd en de norm blijft 170 kg N uit organische mest per ha, ongeacht het landgebruik.

Nederland neemt in Europa een speciale positie in omdat hier de overschotten van mest verreweg het hoogste zijn (VROM 2002b). Zo was in 1997 de totale N bemesting in Nederland 490 kg/ha. In Denemarken, dat na Nederland de grootste mestproblemen heeft binnen de EU, was dit echter slechts 205 kg/ha, wat betere aanknopingspunten biedt voor corrigerende maatregelen die in dit land bepaald worden door een jaarlijks quotum voor N per bedrijf. Dat is enigszins vergelijkbaar met het Nederlandse MINAS-systeem. Omdat echter in Denemarken de overschotten veel kleiner zijn dan in Nederland zijn corrigerende maatregelen veel effectiever gebleken.

1.1.1 DE BOEREN

Ook de boeren (het microniveau) zijn in algemene zin voorstanders van een 'goede' water- en luchtkwaliteit. De laatste jaren is de bemesting veel beter aangepast op de behoeften van de planten waardoor de emissies sterk zijn verlaagd. Kritische geluiden over de negatieve milieueffecten van het landbouwbedrijf gaan vaak uit van cijfers uit de jaren zeventig en tachtig die inmiddels ruim zijn achterhaald (zie bijv. Henkens en Van Keulen 2001). Deze constatering laat echter onverlet dat het voorstander zijn van een 'goede' water- en luchtkwaliteit weinig analytische waarde heeft: sommige boeren beleven veel genoeg aan de geur van mest, terwijl waterkwaliteit in algemene zin niet slechts door het stikstofgehalte wordt bepaald maar ook door andere factoren zoals het fosfaat. Zij vechten echter de normen aan die nu zijn gedefinieerd omdat deze niet corresponderen met hun gevoelsmatige kwaliteitsbeleving. Zoals hierboven toegelicht: het eisen van drinkwaterkwaliteit van het grondwater op een diepte van een meter beneden maaiveld is in hun beleving niet realistisch, terwijl de relatie tussen bemestingsniveau en nitraatuitspoeling naar het grondwater op zijn minst onduidelijk is. Bovendien is de drinkwaterbenadering alleen voor zandgronden relevant, waardoor boeren in andere gebieden geen affiniteit met de probleemstelling hebben. Het argument van de drinkwaterkwaliteit geldt namelijk volstrekt niet voor klei- en veengronden in West- en Noord-Nederland, waar geen grondwater wordt opgepompt omdat het zout is, terwijl de omzettingen van nitraat in deze gronden ook anders en veel effectiever

zijn dan in zandgronden door de aanwezigheid van pyriet. Het injecteren van mest in de bodem levert volgens veel boeren nauwelijks een beperking op van de ammoniakemissie, terwijl de injectie wel kostbaar is en vaak leidt tot structuurbederf van de bodem en lagere gewasopbrengsten. Omdat de apparatuur zo duur is, wordt het mestinjectiewerk uitbesteed aan loonwerkers. Boeren zien hoe de mest vaak toch aan het bodemoppervlak verschijnt omdat er te snel gereden wordt of omdat de mest te snel wordt toegediend. Ook stellen ze de logische vraag of het injecteren van mest niet leidt tot verhoogde uitspoeling van nitraat naar het grondwater. Wat mogelijk gewonnen wordt via een verlaagde verdamping van ammoniak aan het bodemoppervlak wordt mogelijk weer verloren via een toenemende uitspoeling naar het grondwater. De systeemanalyse ontbreekt. Recente metingen van ammoniakemissie laten overigens wel zien dat nieuwe methoden van toediening de emissie van ammoniak sterk kunnen verminderen terwijl de hierboven genoemde bezwaren geen grote rol behoeven te spelen (Huysmans et al, 2001).

Inderdaad wordt de stikstofproblematiek niet integraal benaderd en vormen de nitraatuitspoeling en de ammoniakverdamping twee gescheiden regelgeving- en besluitcircuits. Het ziet ernaar uit dat toekomstige regelgeving rond de lachgasemissie opnieuw een apart circuit zal vormen in het kader van de wetgeving rond broeikasgassen. Dit is niet logisch omdat de verschillende processen direct samenhangen: toename van het ene proces leidt tot afname van de andere etc. De processen zouden alleen in onderlinge samenhang moeten worden bestudeerd.

1.1.1 DE ONDERZOEKERS

Er wordt reeds langer dan honderd jaar onderzoek gedaan naar de stikstofhuishouding van de bodem, maar in die tijd zijn verschillende verschuivingen opgetreden in de aard van het onderzoek zoals schematisch getoond wordt in figuur 5.1. In eerste instantie was dit onderzoek vooral gericht op het bodemvruchtbaarheids-onderzoek met als primair doel het verhogen van de plantaardige productie. Dit soort onderzoek wordt sinds de jaren tachtig nauwelijks meer verricht. Daarnaast werd ook onderzoek verricht gericht op plant en dier, waarbij de gezondheid van het vee als functie van het stikstofgehalte van gras centraal stond. Het milieuge-richte onderzoek heeft in de jaren zeventig meer accent gekregen. In 1970 werd al, o.a. door Sluysmans (directeur van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid in Groningen) gewaarschuwd voor het gevaar van milieuvervuiling als gevolg van de hoge stikstofgiften in de landbouw. Ook de Consulent in Algemene Dienst, Henkens, waarschuwde in woord en geschrift. Dit leidde tot een duidelijke controverse omdat zowel de producenten als de industrie dit niet wilden horen en ook het onderzoek nog sterk productiegericht was. Van Breemen et al wisten in de beginjaren tachtig het milieuonderzoek wel op de agenda te plaatsen toen zij aantoonde dat de ammoniakemissie vanuit varkensstallen leidde tot verzuring en tot nitraatverontreiniging van grondwater in Brabantse zandgebieden (Van Breemen et al.

1982) Opnieuw een controverse maar nu vooral in de richting van de boeren. Voor het onderzoek betekende dit een paradigmaverandering omdat nu het milieuge-richte onderzoek, naast het productiegerichte onderzoek, veel meer ruimte kreeg. Eind jaren 80 komt het bedrijfssystemenonderzoek op gang. Vereijken en anderen constateren dat de stikstofdynamiek alleen maar in de context van het gehele bedrijfssysteem kan worden bestudeerd (Vereijken 1997). Dit levert een controverse op met collega-onderzoekers die het bedrijfssystemenonderzoek als niet-wetenschappelijk betitelen. Niettemin neemt dit werk een grote vlucht en kan ten opzichte van de boeren gesproken worden van een paradigmaverandering in het onderzoek. De uitbreiding van dit op afzonderlijke bedrijven gerichte bedrijfssystemenonderzoek naar regio's waar gewerkt wordt met milieucoöperaties die uit vele bedrijven bestaan, vertegenwoordigt een volgende paradigmawisseling in het onderzoek die na 1997 zijn beslag krijgt (zie Rentink en Van der Ploeg 2001). In het volgende subhoofdstuk wordt speciale aandacht geschonken aan deze milieucoöperaties. Naast deze drie ontwikkelingen in de tijd, is steeds veelal universitair onderzoek verricht naar o.a. basisprocessen in de bodem, zoals nitrificatie, denitrificatie, microbiologische omzettingen in de organische stof, transportverschijnselen en de ruimtelijke variabiliteit. Met name dit soort onderzoek vindt zijn weg in de internationale literatuur.

De onderzoekswereld is het afgelopen decennium dus bijzonder actief geweest en er zijn innovatieve manieren van onderzoek tot stand gekomen waarbij de interactie met boeren een steeds centralere plaats heeft ingenomen.

In concreto kan met betrekking tot de ammoniakemissie en het nitraatonderzoek nog worden opgemerkt dat het onderzoek zich vooral richt op het meten van de effecten van processen met behulp van moderne en vaak complexe en dure apparatuur. Ook simulatiemodellen spelen een steeds grotere rol. De risico's voor nitraatverontreiniging van grondwater als functie van verschillende bemestingsniveaus kunnen sinds de beginjaren negentig uitstekend via deze simulatiemodellen worden berekend voor verschillende gronden, klimaatscondities en bedrijfssystemen. Resultaten kunnen worden weergegeven in termen van waarschijnlijkheden, inclusief *trade-offs*: hoe groot is de kans dat een bepaalde opbrengstderiving optreedt bij een bepaalde afname van de bemesting en wat zijn de risico's dat de milieunormen voor het nitraatgehalte van het grondwater toch worden overschreden? Welke kans is dan nog acceptabel? Idealiter kan via deze modellen in de precisielandbouw op *real-time* basis een optimalisatie worden gerealiseerd van de bemesting: een maximale productie bij een minimale uitspoeling van nitraat. Risico's voor ieder scenario kunnen exact worden weergegeven, op basis van een norm voor grondwaterkwaliteit. Dat kan de 50 mg per liter nitraat zijn maar ook iedere andere normwaarde. In feite zijn dergelijke berekeningen de grondslag voor het door het RIVM gepubliceerde derogatierapport in 1999 waarin wordt aange-toond dat voor Nederland de bovengrens voor toelaatbare bemestingen (let wel: hier wordt gebruik gemaakt van een proxy-waarde voor waterkwaliteit) voor grasland kan worden verschoven van de door de EU met ingang van 2002

voorgestelde 170 kg stikstof per hectare tot een traject van 250 kg per hectare zonder dat de eerder genoemde kritieke nitraatgrens zal worden overschreden. Dit derogatieverzoek is nu in Brussel in behandeling, zoals hierboven beschreven, maar had al in de beginjaren negentig kunnen worden opgesteld omdat toen de betreffende kennis al beschikbaar was. Het onderzoek is dus hier dus duidelijk niet alert geweest.

Er is nog een nieuwe ontwikkeling in het onderzoek. Alle percelen in Nederland worden nu opgeslagen in een geografisch informatiesysteem in het kader van het project 'basisregistratie percelen' (*Staatscourant* 6 juli 2001, nr. 128: 11). Naast de coördinaten wordt ook andere informatie verzameld verbandhoudend met gebruik en behandeling van het perceel. Dit biedt op termijn perspectief voor de mestboekhouding via internet omdat de boer naar verwachting meer affiniteit met een dergelijk systeem zal hebben en het gemakkelijker zal accepteren als *management tool* dan de abstracte papierwinkel van het MINAS- en MAO- systeem (Bouma et al. 2002). Computersystemen worden namelijk al minstens tien jaar algemeen toegepast in de veehouderij voor het bijhouden van de voeding van individuele dieren, omdat het nut van een dergelijk systeem voor de boeren overtuigend aanwezig is. In Denemarken worden dergelijke systemen nu ingevoerd voor de grondgebonden landbouw (Jensen and Thysen, 2002).

1.1.1 PARTICIPATIEPROCESSEN BINNEN MILIEUCOÖPERATIES (BOEREN, ONDERZOEKERS, OVERHEID)

Een grote groep boeren (60 bedrijven) in het VEL-VANLA- (Vereniging Eastermars Lansdouw – Vereniging Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer Achtkarspelen) project in Friesland werkt nu, onder meer, aan het realiseren van milieueisen rond de stikstof zoals die in de wet zijn vastgelegd. Het uitgangspunt van de milieucoöperaties is dat men gestelde *milieudoelen* wil realiseren maar zelf de *middelen* wenst te kiezen. Dat gebeurt in een breder kader van plattelandsontwikkeling waarbij het multifunctionele landgebruik centraal staat. Inmiddels zijn er meer dan 100 milieucoöperaties in Nederland (Renting en van der Ploeg 2001). De vroegere minister van Landbouw Van Aartsen heeft de wettelijke regels op het punt van de mestinjectie voor het VEL-VANLA-gebied opgeschort voor een beperkte periode van 5 jaar (1995-2000) en laat de uitwerking over aan de actoren: de convenantenbenadering zoals die ook in de industrie met succes is toegepast en die een accent legt op te bereiken *milieudoelen* en niet op de *middelen* om die doelen te bereiken. In hoofdstuk 2 van het WRR-rapport "Naar nieuwe wegen in het milieubeleid" (2003) is opgemerkt dat in de periode 1988-1998 de convenantenbenadering in de industrie veel aandacht heeft gekregen maar niet in de landbouw. Het hier gegeven voorbeeld is dus extra interessant. Het bestuur van de milieucoöperatie bestaat uit boeren. Bij dit proces worden onderzoekers betrokken maar dan wel via de coöperatie en duidelijk in relatie tot concrete problemen die zich in de bedrijfsvoering voordoen. Gebruik van onderzoek voor bemiddeling, verheldering en

onderhandeling stelt andere eisen dan die van het klassieke probleemoplossende onderzoek, dat overigens ook in dit geval tot stand komt, maar dan uitdrukkelijk in een bepaalde bedrijfscontext. De bereikte resultaten zijn goed. Het blijkt mogelijk de normen te halen met een aangepaste bedrijfsvoering waarbij alle onderdelen van deze bedrijfsvoering aan de orde komen, variërend van het voer van de koeien in relatie tot de kwaliteit van de mest en de diergezondheid, tot de afzet van kwaliteitsproducten in de supermarkt. Wel blijkt dat maar een deel van de boeren de normen haalt: ook hier is sprake van een aantal minder bekwame ondernemers die echter in het verleden vaak de toonzetting van het algemene debat hebben gedomineerd, terwijl de goede boeren zich weinig manifesteerden uit angst om zich sociaal te isoleren. De sociale controle in de coöperatie vervult een essentiële rol: er is nu sprake van groepsdynamiek en niet van relaties tussen een gebiedende overheid en een zeer groot aantal min of meer weerbarstige, individuele boeren. Frappant is de constatering dat het bestuur van de coöperatie nu voorstelt om een aantal normen aan te scherpen en deelnemende boeren veel scherper af te rekenen op hun prestaties.

Een interessant fenomeen is het feit dat voor de meeste bedrijven binnen de coöperatie de voor 2003 vastgestelde MINAS-criteria uit de wet zonder al te veel moeite wordt gehaald. Landelijk voldeed in 199/2000 nog maar 10 procent van de melkveebedrijven en 50 procent van de akkerbouwbedrijven aan de MINAS-normen voor 2003 (RIVM, 2002b). Een duidelijk bewijs dus dat de milieucoöperatie een gunstig effect heeft op de milieubewustheid van de betreffende boeren. Ook al is er veel af te dingen op de MINAS-norm op zich (zie boven) en ook al is deze kritiek legitiem, de norm maakt dus een effectieve moderne bedrijfsvoering niet onmogelijk, zoals door tegenstanders wel is beweerd.

1.1.1 CONFRONTATIE

Een controverse is ontstaan omdat wet- en regelgeving botsen met de belevingswereld van de boeren. Boeren zijn niet onwillig om de wet te volgen maar presenteren steekhoudende, inhoudelijke argumenten die aangeven dat, in hun ogen, de wet uitgaat van niet realistische uitgangspunten die op een onlogische en niet aansprekende wijze verband houden met grondwater- en luchtkwaliteit. De hierboven genoemde 'loze' contracten illustreren ook de interne incoherentie van de verschillende maatregelen. Die inhoudelijke analyse, naast het bezwaar van de hiermee gepaard gaande papierwinkel, maakt indruk op goed geïnformeerde buitenstaanders, maar niet op de rechter die uitgaat – uit moet gaan – van 'de wet'. Dus: een boete wanneer vloeibare mest niet wordt geïnjecteerd en wanneer de MINAS- of MAO-criteria worden overschreden.

Wanneer boeren alleen maar 'tegen' bepaalde maatregelen zijn zonder inhoudelijke argumenten aan te voeren (en dit gold voor een deel van de varkensboeren enkele jaren geleden tijdens de varkenspestepidemie) is de discussie relatief gemak-

kelijk. Overtreders van de wet worden gestraft. Een overheid die echter, hoe dan ook, regelgeving doordrukt die aantoonbaar zwakke plekken vertoont en die het maatschappelijk probleem niet adequaat adresseert, legitimeert zich slecht. Boeren vormen echter een minderheidsgroep en wanneer door de overheid een algemene beeldvorming wordt nagestreefd waarbij gesteld wordt dat overtreders van 'de wet' (hier: de boeren) hoe dan ook net als alle andere burgers worden aangepakt wanneer zij de wet overtreden, dan zal de algemene legitimering van het beleid geen schade leiden, integendeel. Immers, het beeld geeft aan dat *Law and Order* regeert. De blijvende frustratie van een deelgroep die het vertrouwen in de overheid verliest, wordt dan op de koop toe genomen. Als echter ook in andere gevallen in de maatschappij op soortgelijke wijze wordt geopereerd zal het aantal gefrustreerde burgers allengs toenemen, en dit zal, op termijn, funest zijn voor de legitimering van de overheid als behoeder van het milieu en als dienaar van het algemeen belang. Dit is temeer het geval omdat sprake is van een vrijwel irreversibel proces. Vertrouwen dat verloren gaat, kan heel moeilijk worden terugverdiend: 'het komt te voet en gaat te paard'.

1.1 BESLUITVORMING

1.1.1 KENNIS

106

De discussie richt zich op de twee elementen die belangrijk zijn bij de stikstofproblematiek in de landbouw: de uitspoeling van nitraat naar het grondwater en de emissie van ammoniak naar de atmosfeer zoals hierboven omschreven.

Het kritische nitraatgehalte van drinkwater van 50 mg nitraat per liter is afgeleid van ecotoxicologische proeven, die resulteerden in de ADI-waarde van 3.7 mg nitraat per kilogram lichaamsgewicht. Deze ADI-waarde, die wetenschappelijk onomstreden is, is op enigszins arbitraire wijze vertaald naar een kritisch nitraatgehalte van drinkwater, dat vervolgens weer vertaald wordt naar grondwater, zoals hierboven geschetst. Er is geen sprake van een *kritisch* ammoniakgehalte van de atmosfeer, die een zeer veranderlijke samenstelling heeft. Ook effecten van ammoniak op verzuring van de bodem verschillen sterk per gebied als functie van verschillende bodemeigenschappen. Er worden hier dus geen specifieke kritieke concentraties van ammonia gehanteerd maar er wordt alleen, op basis van simulatieberekeningen, gesproken van emissiereducties in generieke zin.

Bij het om operationele redenen onderscheiden van proxy-waarden is de aard van de toegepaste kennis vanuit het onderzoek complex. (1) De MINAS-proxywaarden zouden gebaseerd kunnen worden op simulatieberekeningen voor nitraatuitspoeling zoals hierboven geschetst voor het derogatieverzoek, zij het dan dat alleen kan worden gewerkt met gemiddelde waarden op bedrijfsniveau. (zie voor een voorbeeld Bouma et al, 2002). De proxy-waarden die nu op EU niveau en voor de Ne-

derlandse MINAS-wetgeving zijn geformuleerd zijn echter niet op deze wijze tot stand gekomen en maken daarom een nogal arbitraire indruk omdat een wetenschappelijke onderbouwing ontbreekt. (2) De periode van het jaar waarin de mest niet mag worden uitgereden berust op klimaatgegevens en betreft de periode waarin de neerslag de verdamping overtreft: van half september tot half april, een periode waarin veel neerwaartse stroming in de bodem plaatsvindt. Hier is ervaringskennis voldoende. (3) Het injecteren van mest zou moeten leiden tot minder vervluchtiging van ammoniak. Dit is echter pas recent onderzocht (Huysmans et al, 2001; Erisman et al. 1998) en er is aangetoond dat de emissie inderdaad lager is bij injectie, maar dat deze veel langer voortduurt. Bovendien verdampt bij oppervlakkige toediening van de mest in eerste instantie veel meer ammoniak, maar die hoeveelheid neemt vervolgens snel af. De totale hoeveelheid ammoniakemissie is daarom het hoogste bij injecteren, een verontrustend resultaat. Even erg als de emissie van ammoniak is het feit dat de dure injectiemachines een hoog gewicht hebben en vaak leiden tot ongunstige bodemverdichting. Bij de ammoniumproblematiek wordt dus kennis gesuggereerd die in feite niet aanwezig is, en voor zover die aanwezig is, geeft die aan dat injectie van mest een slecht idee is. Concluderend kan worden gesteld dat de voor deze problematiek gebruikte wetenschappelijke kennis verbrokkeld is, en dat bij het definiëren van normen, resultaten van gedetailleerd onderzoek worden gecombineerd met arbitraire, niet goed onderbouwde stappen in het redeneerpatroon. Er is veel literatuur over stikstofomzettingen in de landbouw, maar dit onderzoek is duidelijk nooit primair gericht geweest op het definiëren van effectieve milieunormen, hoewel het zich wel in steeds toenemende mate richtte op problemen die bij de praktische bedrijfsvoering optreden. Er bestaat een kloof tussen het toegepaste en het basisonderzoek.

Het beleid heeft zich gericht op de vastgestelde norm voor grondwater van 50 mg per liter nitraat. Zij heeft de stap naar proxy-waarden voor bemesting, zoals deze door onderzoekers zijn aangedragen in de jaren negentig van de vorige eeuw, geaccepteerd. Nieuw verkregen kennis op het punt van relaties tussen bemesting en nitraatuitspoeling wordt echter niet ingebracht waardoor de proxy-waarden steeds minder realistisch worden en de relatie met het nitraatgehalte van het grondwater steeds meer op de achtergrond raakt. Op het punt van de ammoniakemissie is door de Nederlandse wetgever besloten tot een arbitraire reductie van 60 procent ten opzichte van het niveau van 1980. Dit is niet wetenschappelijk onderbouwd en ook de proxy-methode van de mestinjectie heeft discussies over de echte emissieproblematiek naar de achtergrond verdrongen. Deze voorbeelden geven aan dat de overheid op een rigide wijze beleid heeft gevoerd. Zoals hierboven reeds werd opgemerkt heeft men niet de kans gegrepen om te komen tot een convenantenbeleid waarbij milieudoelen worden vastgesteld en er ruimte wordt geboden om verschillende methoden toe te passen voor het bereiken van die doelen. Hier waren duidelijk kansen aanwezig, wat moge blijken uit de ervaringen in de eerder besproken milieucoöperaties. Ook heeft het beleid zich ontoegankelijk getoond voor resultaten van onderzoek, die aangaven dat er effectieve manieren waren ontwikkeld om, bijvoorbeeld door andere voeding van koeien, tot de gewenste reductie van nitraat-

verontreiniging te komen. De communicatie tussen onderzoek en beleid heeft te wensen overgelaten en de overheid is op dit punt tekort geschoten.

1.1.1 PARTICIPATIE

Boeren hebben vanuit hun ervaringskennis vragen gesteld bij de normen van de wetgeving. Gevoelsmatig vinden ze dat het niet klopt, zeker niet op het punt van de mestinjectie. In tegenstelling tot andere discussies tussen boeren en het beleid, waarbij sprake is van zichtbare en gemakkelijk meetbare verschijnselen, is de discussie over nitraatgehalten in grondwater en de emissie van ammoniak voor de boeren een heel moeilijke. Immers, de echte vragen kunnen alleen via complexe metingen worden beantwoord die door de boer zeker niet zelf gemaakt kunnen worden, terwijl de voor boer en wetgever belangrijke proxy-gegevens wetenschappelijk slecht zijn onderbouwd. Ervaringskennis rond het probleem van de nitraatuitspoeling bestaat niet: de boer weet wanneer en hoe hij bemest en hij kent via de landbouwvoorlichting globaal de relatie met opbrengsten. Relaties tussen bemesting en nitraatuitspoeling kunnen alleen via onderzoek en meting worden vastgesteld. Toch proberen boeren innovatief te zijn. Een voorbeeld is het VEL-VANLA-project waar door een interdisciplinair onderzoeksteam boereninnovaties worden onderzocht. Zo is vanuit de praktijk het idee gekomen om naar de gehele productieketen te kijken, en niet geïsoleerd naar de mest. Niet de samenstelling van de mest als zodanig is belangrijk, maar ook hoe die samenstelling kan veranderen door het voer dat de koe eet en de wijze waarop de mest bewaard wordt. De veronderstelling dat ander voer voor de koeien leidt tot 'betere' mest waaruit minder ammoniak vervluchtigt, wordt door veel boeren ondersteund. Ze verdedigen dat ook met vuur in de rechtszaal waar ze gedaagd zijn omdat ze weigeren mest te injecteren. Omdat er echter geen metingen van ammoniakemissie zijn gedaan door de onderzoekers die met de boeren samenwerken, komt het toch tot een veroordeling. Immers, 'meten is weten'.

Concluderend kan gesteld worden dat er een kloof bestaat tussen de ervaringswereld van de boeren enerzijds en de onderzoeks- en beleidswereld anderzijds. Deze kloof wordt extra problematisch nu de juridische component steeds belangrijker wordt en veroordelingen van boeren de problematiek een scherpe focus geven. Genoemde kloof draagt duidelijk bij tot een legitimiteitsprobleem voor de overheid.

1.1 BELEIDSUITVOERING

Het beeld is hier tweeledig. Er bestaat het algemene beeld dat nu eindelijk boeren worden geconfronteerd met milieunormen zoals die ook voor andere ondernemers gelden. Daarvoor bestaat waardering. De problemen die een aantal boeren hier mee heeft, hebben geen breed maatschappelijk draagvlak. De boeren zelf zijn kritisch. Zij stellen vragen aan onderzoekers en wetgevers waarop geen antwoord

wordt gegeven en oprechte pogingen tot innovatie van hun bedrijfsvoering raakt verstrikt in juridische procedures die ze niet meer kunnen overzien. Het betreft hier een relatief kleine beroepsgroep die minder dan 5 procent uitmaakt van de beroepsbevolking. Gemiddeld gesproken zou dan ook betoogd kunnen worden dat sprake is van geslaagd beleid dat brede steun heeft bij de rest van de bevolking. Niettemin is de vraag gerechtvaardigd of het verstandig is een deel van de bevolking op deze wijze tegemoet te treden, temeer omdat de door hen gestelde vragen realistisch zijn en er geen sprake is van een ongenueanceerde afwijzing van de wetgeving door de boeren. De vraag stellen is hem beantwoorden. De overheid dient al haar burgers serieus te nemen en kan het zich niet veroorloven groepen van zich te vervreemden. De vraag is dus hoe de interactie tussen onderzoek, burgers en beleid in dit geval zou kunnen worden verbeterd.

1.1 CONCLUSIES

1.1.1 ESSENTIE VAN HET DEBAT

De casus Stikstof in de Landbouw is een casus van gemiste kansen. Er zijn weinig onderwerpen in het landbouwkundig onderzoek waaraan de afgelopen honderd jaar zoveel aandacht en geld is besteed. Die kansen zijn ongetwijfeld in strikt wetenschappelijk opzicht benut door het publiceren van vele artikelen en door een groot aantal promoties. De gegenereerde kennis is echter merkwaardigerwijs beperkt inzetbaar gebleken om de stikstofproblemen in de landbouw, zoals die tot uiting komen in het spanningsveld tussen boer en beleid, adequaat te karakteriseren. Daarnaast wordt moeizaam vormgegeven aan innovatieve oplossingsrichtingen in de praktijk van alle dag. Het onderzoek is op zichzelf zeker innovatief geweest in het afgelopen decennium (zie fig. 5.1) maar de verkregen kennis is vooral in het wetenschappelijk circuit blijven hangen en is te weinig doorgestroomd naar de praktijk. Die praktijk is zelf aan het werk gegaan, o.a. in milieucoöperaties, waarbij het onderzoek tot nu toe een secundaire inbreng heeft gehad. Het onderzoek is zeker niet effectief gecommuniceerd in de richting van het beleid, dat overigens kritiek verdient voor haar rigide attitude die deels voortkomt uit de steeds knellender door de EU opgelegde wetgeving. Er is veel gepraat en geschreven over noodzakelijke innovatie in de landbouw, maar hiervoor zijn niet de juiste randvoorwaarden geschapen.

De vraag is nu of communicatie van onderzoek naar praktijk en beleid wel een taak voor het onderzoek zou moeten zijn. De maatschappelijke context van wetenschap, politiek en bestuur is sterk veranderd in de afgelopen jaren. De conclusie dringt zich dan ook op dat deze veranderingen nog niet zijn doorgedrongen tot het terrein dat in deze casus studie wordt beschreven. Er is hier duidelijk nog sprake van een traditioneel hiërarchisch model waarin onderzoekers, beleidsmakers en boeren vrij onafhankelijk van elkaar, en met onderlinge argwaan, opereren. Een multi-

actor benadering ligt meer voor de hand en daarbij ligt het voor de hand dat het onderzoek een meer stimulerende en faciliterende rol gaat spelen.

In het beleid ligt nog steeds een accent op de middelen die worden gebruikt om de milieudoelen te bereiken en niet op die doelen zelf. Boeren raken daardoor gefrustreerd en hen wordt ook niet de weg gewezen naar innovatieve vormen van bedrijfsvoering die tot oplossingen zouden kunnen leiden. Wel nemen ze zelf initiatieven op basis van ervaringskennis, maar die schiet duidelijk tekort bij gebrek aan verdiepend onderzoek. Omdat het voor individuele boeren moeilijk is gehoor te vinden voor door hen voorgestelde innovaties, is door hen op enkele plaatsen gekozen voor de vorm van regionale milieucoöperaties, die een basis lijken te bieden voor een meer effectieve samenwerking tussen boeren, onderzoekers en beleidsmakers.

Samenvattend moet worden geconcludeerd dat er, als gevolg van een gebrekkige onderlinge communicatie, te weinig ontwikkeling is geweest in een gezamenlijk gedragen probleemdefiniëring en in het debat rond kennis en waarden die in het geding zijn.

1.1.1 OPBOUW EN AANSTURING VAN DE KENNISINFRASTRUCTUUR

110

De analyse van deze casus toont aan dat de geconstateerde problemen niet primair voortkomen uit slecht beleid, slechte wetgeving of niet innovatief ingestelde boeren. In principe goede intenties zijn echter niet voldoende. Het heeft in hoge mate ontbroken aan openheid in het debat en aan de toegankelijkheid van het debat voor verschillende partijen. De rol van de wetenschap is klassiek geweest en heeft zich vooral endogeen gemanifesteerd. Het probleem is vooral dat er onvoldoende is ingespeeld op: (1) de aard van de problemen en de wijze waarop deze gecodificeerd zijn in de wetgeving, (2) de wijze waarop deze problemen worden ervaren door de verschillende *stakeholders*, (3) de innovaties die door de boeren zelf vanuit hun ervaringskennis tot stand zijn gebracht, en (4) de noodzaak om voor de wetgeving procedures te ontwerpen die niet alleen praktisch uitvoerbaar zijn maar die tevens door, in dit geval, de boeren worden ondersteund omdat ze de zin van de maatregelen kunnen onderkennen. Hier ligt een primaire rol en verantwoordelijkheid voor het onderzoek, zoals in de volgende subparagraaf zal worden besproken.

1.1.1 ARRANGEMENTEN OM BETER MET ONZEKERHEDEN OM TE GAAN

Een centrale vraag is de relatie tussen de kennisorganisatie enerzijds en het milieubeleid anderzijds. Op het punt van de inzet van kennis en de kennisorganisatie worden, op basis van de bovenstaande analyse, de volgende wijzigingen voorgesteld:

1. Interdisciplinair onderzoek is nodig om de te beperkte natuurwetenschappelijke benadering van het stikstofonderzoek tot nu toe te verbreden. Koppeling van productie- en milieudoelstellingen in de landbouw vereist nieuwe repertoires en vertoogcoalities. Gebrek aan effectieve communicatie is een van de belangrijkste redenen voor de huidige problemen.
1. Er is behoefte aan gerichte activiteiten door teams van samenwerkende boeren, onderzoekers en beleidsmakers die de, in dit geval, stikstofproblematiek integraal analyseren en die innovatieve bedrijfssystemen ontwerpen voor bepaalde regio's waarin door boeren geleide milieucoöperaties actief zijn. Hierbij geeft de overheid concrete milieudoelen aan (in dit geval in termen van de lucht- en waterkwaliteit), terwijl de middelen om die doelen te bereiken aan het team worden gedelegeerd (de convenantbenadering). Periodieke controle door de overheid op het punt van de te bereiken milieu-indicatoren is essentieel.
1. Vanuit het onderzoek moeten kennismakelaars worden opgeleid die in staat zijn de groepsprocessen in de bovengenoemde teams professioneel te begeleiden en die in staat zijn onzekerheden en risico's te integreren in de te maken analyses. Onderzoekers zijn in de veranderde maatschappelijke verhoudingen niet slechts de oplosers van door henzelf gedefinieerde problemen, maar steeds vaker bruggenbouwers, pleitbezorgers, inbrengers van specifieke wetenschappelijke kennis en bemiddelaars tussen stakeholders met tegenstrijdige belangen. De huidige opleidingen van onderzoekers zijn onvoldoende ingesteld op een dergelijke, veranderde optiek.
1. Een belangrijk deel van het basisonderzoek door universiteiten en gespecialiseerde onderzoeksinstituten zal in de toekomst beter moeten aansluiten op problemen die zijn geïdentificeerd tijdens het ontwerpproces van innovatieve bedrijfssystemen. Dit betekent geen inbreuk op de academische vrijheid maar het aangeven van een richting die als zodanig nog heel veel mogelijkheden biedt voor wetenschappelijke creativiteit.
1. Introductie van informatietechnologie in de mestwetgeving op basis van het project 'registratie percelen', dat gebruik maakt van internet, biedt uitzicht op een meer operationele benadering dan mogelijk lijkt met een top-down papieren systeem zoals MINAS en MAO (Bouma et al. 2002). Op deze wijze kunnen, in navolging van de veeteelt waar dit soort systemen algemeen gebruikt wordt, relaties tussen beleid en onderzoek effectiever vorm krijgen door commitment en actieve deelname van boeren.

Ten aanzien van het milieubeleid kan worden gesteld dat:

1. het aanbeveling verdient het beleid en de wetgeving te richten op concrete *doelen* in plaats van *middelen* waarmee die doelen dienen te worden bereikt. Deze doelen dienen te worden geformuleerd in termen van via de wet vastgelegde milieu-indicatoren waarvan de realisatie gemakkelijk kan worden gecontroleerd. In de praktijk zullen dat vaak 'proxy'-waarden zijn, zoals hierboven omschreven. Dit is acceptabel maar alleen als de relatie tussen de 'echte' milieu-indicatoren en deze proxy-waarden concreet aantoonbaar is. Wanneer deze relatie verdwijnt is dat een extra belasting voor de legitimiteitsproblematiek.
1. het aanbeveling verdient convenanten af te sluiten met groepen boeren in bepaalde regio's die zich bij voorkeur verenigd hebben in door hen geleide milieucoöperaties waarin actief wordt samengewerkt met onderzoekers. De bovengenoemde teams (zie punt 2) zouden hier een formeel, coördinerende rol moeten spelen. Onderzoekers zouden hier vooral een toeleverende rol kunnen spelen, zowel in de richting van de boeren als van het beleid. Dit zou hun onafhankelijkheid en effectiviteit kunnen waarborgen.

NOTEN

- ¹ Bij de ontwikkeling van deze casus zijn gesprekken gevoerd met o.a Huub Spiertz (Wageningen Universiteit) en Jacques Neeteson (Plant Research International, Wageningen).

LITERATUUR

- Addiscott, T.M. en N. Benjamin (2000) Are you taking your nitrate? *Food Science and Technology Today* 14 (2): 59-61.
- Bouma, J., B.J. van Alphen en J.J. Stoorvogel (2002). Fine tuning water quality regulations in agriculture to soil differences. *Environmental Science and Policy* 5: 113-120.
- Breemen, N. van , P.A.Burrough, E.J. Velthorst, H.F. van Dobben, Toke de Wit, T.B. Ridder and H.F.R. Reijnders. (1982). Soil acidification from atmospheric ammonium sulphate in forest canopy throughfall. *Nature*, Vol. 299. No 5883: 548-550.
- Erisman, J.W., A. Bleeker, J.A. van Jaarsveld (1998). Evaluation of the effectiveness of the ammonia policy using measurements and model results. *Environmental Pollution* 102: 269-274.
- European Commission (1991). Council Directive 91/676/EEC of 12 december 1991 concerning the protection of water against pollution caused by nitrates from agricultural sources. *Official Journal* L375, 31/12/1991: 1-8.
- Henkens, P.L.C.M. en H. van Keulen (2001). Mineral policy in the Netherlands and nitrate policy within the European Community. *Neth. Journal of Agricultural Science* 49: 117-134.
- Hill, M.J. (1999). Nitrate toxicity: myth or reality? *British Journal of Nutrition* 81: 343-344.
- Huysmans, J.F.M., J.M.G. Mol and M.M.W.B. Hendriks (2001) Effect of application techniques , manure characteristics, weather and field conditions on ammonia volatilization from manure applied to grassland. *Neth. J. Agric. Sci.* 49: 323-342.
- Jensen, A.L. and I. Thyssen (2002) Internet-based, personalized information and decision support systems: construction and maintenance. Extended Summaries. Vol. 1: 2nd International Agronomy Congress, New Delhi, India: 698-699.
- Lijinski, W. (1999) N-Nitroso compounds in the diet. *Mutation Research* 443: 129-138.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) (2002) Evaluatie Meststoffenwet. Brief aan de Tweede Kamer 15-11-02 (www.minlnv.nl/infomart/parlemnt/2002/par02358.htm).
- Renting, H. & J.D. van der Ploeg (2001) Reconnecting nature, farming and society: environmental cooperatives in the Netherlands as institutional arrangements for creating coherence. *Journal of Environmental Policy and Planning* 3: 85-101.
- RIVM (2002a) Milieubalans 2001. Het Nederlands Milieu verklaard. RIVM-Bilthoven, Kluwer Publ. Co.
- RIVM (2002b) Minas en Milieu. Balans en Verkenning. RIVM Bilthoven.
- Tweede Kamer der Staten Generaal 2000-2001. Invoering mineralenaangifte-systeem. No 27825, nrs. 1-2.

- Vereijken, P. (1997) A methodological way of prototyping integrated and ecological farming systems (I/EAFS) in interaction with pilot farms. *European Journal of Agronomy* 7: 235-250.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid *Naar nieuwe wegen in het milieubeleid* (2003) Rapporten aan de Regering nr. 67, Sdu Uitgevers
- Willems, W.J., Th.V. Vellinga, O. Oenema, J.J. Schroder, H.G. van der Meer, B. Fraters en H.F.M. Aarts (2000) Justification of the Dutch application for derogation in the framework of the European Nitrate Directive. Rapport no.718201002. National Institute of Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven, Netherlands.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

ADI	acceptable daily intake
EU	Europese Unie
kg	kilogram, 10^3 gram
LNV	landbouw, Natuurbeheer en Visserij
mg	milligram, 10^{-3} gram
VEL-VANLA	Vereniging Eastermars Lansdouwe – Vereniging Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer Achtkarspelen
WHO	World Health Organisation

1 KLIMAATVERANDERING

Jitske Burgers

1.1 INTRODUCTIE

Klimaatverandering is een wereldomvattend probleem. Het wordt in zijn omvang en complexiteit omgeven met vele onzekerheden en daardoor is het een moeilijk te hanteren probleem voor vele actoren. Nog steeds bestaan er verschillende inzichten ten aanzien van cruciale vragen als: doet klimaatverandering zich daadwerkelijk voor, en zo ja, welk gedeelte wordt door menselijk toedoen veroorzaakt? Het is de vraag of die zekerheid ooit gegeven kan worden. Het nemen van maatregelen moet door deze onzekerheden zeer goed worden afgewogen. Dit is echter gecompliceerd, aangezien er zeer veel actoren binnen de verschillende domeinen bij de debatten zijn betrokken. Binnen én tussen de domeinen lopen de meningen uiteen en bestaan er controverses, en bovendien zijn de gevolgen niet voor iedereen nadelig. Dat de meningen nog steeds zo ver uiteenlopen kan onder andere worden verklaard door het feit dat klimaatverandering zogezegd een ‘nieuw’ milieuprobleem is en belangrijke verschillen heeft ten opzichte van de ‘oude’ milieuproblemen:

- Klimaatverandering is niet direct waarneembaar; het is een zeer langzaam proces en het zal waarschijnlijk nog jaren duren voordat het ingrijpende consequenties heeft voor de mens. Op dit moment zijn er wel tekenen die erop zouden kunnen wijzen dat het klimaat verandert (smeltende gletsjers, warmere winters, enzovoorts), maar of dit en voor welk deel dit aan menselijk handelen te wijten is, is nog steeds niet duidelijk.
- Doordat het klimaatsysteem zoiets enorm groots is, is het voor de meeste mensen moeilijk in te zien hoe hun gedrag invloed heeft op dat systeem. Daar komt bij dat die relatie ook nog niet voor 100 procent vaststaat. Bovendien heeft klimaatverandering voor een aantal mensen ook positieve gevolgen.
- Aangezien het een probleem op wereldschaal is, zijn de onderhandelingen om maatregelen te nemen erg ingewikkeld: er zijn zeer veel partijen vertegenwoordigd met zeer verschillende standpunten, ideeën en achtergronden. Doordat de onderhandelingen internationaal zijn, zijn de bereikte afspraken een compromis en staan zij ook vaak ver af van wat eigenlijk noodzakelijk is. Dit wordt mede veroorzaakt door de onduidelijke oorzaak-gevolgrelatie, waardoor het nemen van maatregelen die er toe doen moeilijk te bereiken zijn, want hier zijn vaak hoge kosten aan verbonden, terwijl de nadelige gevolgen nog niet zeker vaststaan. Aan de andere kant is het ook zo, dat niets doen ook hoge kosten met zich meebrengt, vooral in de toekomst.

De domeinen die hier besproken zullen worden, zijn respectievelijk: het wetenschappelijke domein, het politieke domein, het beleidsdomein en het domein van overige actoren (bedrijfsleven, milieubewegingen, media en burgers). Ondanks dat

er binnen alle domeinen nu aandacht is voor het onderwerp, blijven er fundamentele verschillen in inzichten bestaan. Het probleem is omgeven met vele onzekerheden en de beschikbare wetenschappelijke bewijzen zijn voor meerdere uitleg interpreteerbaar. Wetenschap kan in dit geval nooit finale antwoorden geven. Het is daarom belangrijk niet te streven naar een enkele waarheid, maar naar transparantie in de verschillende ingenomen posities (Van der Sluijs 1997: 21).

Ook al is sinds ongeveer 1895¹ onderzoek gedaan naar de mogelijkheid van een antropogene klimaatverandering als gevolg van het versterkte broeikaseffect, is het klimaatprobleem pas in jaren '70 wereldwijd in de belangstelling komen te staan. Lanchbery en Victor (1995: 30) zeggen hierover: "Indeed, much of the research prior to the last three decades was limited in scope and did not fire the imagination of the public. It was undertaken because of its intrinsic intellectual interest to a few curious scientists, not because of its relevance to policy or society." Binnen de domeinen zijn er verschillende 'aanleidingen' geweest om klimaatverandering op de betreffende agenda te zetten. Binnen het *wetenschappelijke* domein werd, als gevolg van voldoende wereldwijde interesse, in 1979 de World Climate Conference in Genève georganiseerd waaraan toen door zo'n 350 wetenschappers is deelgenomen. Het zorgde ervoor dat het klimaatprobleem bij wetenschappers op de agenda kwam te staan; het World Climate Research Programme (WCRP) werd vastgesteld. Pas zo'n tien jaar later is het *politieke* debat over de risico's over de antropogene klimaatverandering begonnen. De aanleiding hiervoor was de Toronto Conferentie in 1988. De Final Statement van deze conferentie zorgde voor politieke activiteiten op het gebied van klimaatverandering. Hoewel het WCRP in 1979 was opgesteld, zijn substantiële onderhandelingen pas van de grond gekomen nadat het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) in 1990 haar eerste rapport publiceerde. De conclusies die in dit rapport stonden, hebben het debat tussen politici gestimuleerd. Bovendien werd de 'public concern' omtrent dit onderwerp toen enorm versterkt door verschillende weersextremen die vanaf toen plaatsvonden. Deze bezorgdheid werd bovendien gevoed door de aandacht die de *media* eraan besteed hebben: er is steeds meer informatie over klimaatverandering op de sites van kranten te vinden en ook actualiteitprogramma's besteden er aandacht aan.

Deze casusbeschrijving zal analyseren hoe men binnen deze discussie is omgegaan met in het bijzonder de onzekerheden die een belangrijke rol spelen en gespeeld hebben.

1.1 ONTWIKKELING PROBLEEMVELD

1.1.1 ONTWIKKELING IN DE PROBLEEMDEFINITIES

Het ingewikkelde bij de CO₂-discussie is dat wetenschappers nog steeds lijnrecht tegenover elkaar staan, ondanks het feit dat er enorm veel onderzoek wordt gedaan en is gedaan naar klimaatverandering, ook over de meest cruciale vragen. Het IPCC heeft in haar laatste rapport geconcludeerd dat er sprake is van een: "likely human influence on global climate" (IPCC 2001). Het panel is hiermee stelliger dan in voorgaande rapporten. Veel overheden baseren hun beleid op de berekeningen van dit invloedrijke panel, zo ook de Nederlandse overheid (Tweede Kamer, vergaderjaar 1994-1995, 22 232, nr. 7). De wetenschappelijke discussie duurt echter voort. Omdat er slechts één aarde is, is het in het onderzoek naar klimaatverandering niet mogelijk een bevredigend aantal experimenten uit te voeren om te testen wat het effect is van hogere atmosferische broeikasgasconcentraties. Op zijn best kunnen simulatiemodellen, geijkt aan meetseries, gebruikt worden. Daartoe moeten echter veel aannames worden gedaan. Dit leidt tot het ontstaan van grote kennisonzekerheden binnen de toch al ingewikkelde modellen, maar ook bij het definiëren van het probleem op zich. Mede als gevolg hiervan zijn er nog steeds vele zaken niet duidelijk en wordt er over en weer nog steeds commentaar geleverd op (elkaars) modellen. Het KNMI (1996) zegt bijvoorbeeld: "de modellen zijn nog veel te grof om de gevolgen van klimaatverandering eenduidig te bepalen", en Van den Bogaard (2002) stelt: "wat in de vierde Milieuverkenning niet duidelijk is, is de kennis waarop de verkenning is gebaseerd: gebruikte modellen, noch gebruikte data-systemen worden genoemd en in beleidsnota's wordt geen melding gemaakt van onzekerheden. De uitkomsten zijn dus niet te controleren." De vraag is echter of er ooit met zekerheid kan worden geconcludeerd dat het antropogene broeikas-effect ook daadwerkelijk plaatsvindt. Ook wetenschappelijke instellingen geven aan dat de wetenschap nooit finale antwoorden kan geven op cruciale vragen als de mate van de menselijke invloed op de klimaatverandering, de stoffen waarlangs die invloed wordt veroorzaakt, de regionale gevolgen en over relaties met specifieke verschijnselen als bijvoorbeeld orkanen. NAS-president Bruce Alberts concludeert bijvoorbeeld in het voorwoord van het laatste NAS-rapport (NAS 2001) dat: "Science never has all the answers. But science does provide us with the best available guide to the future, and it is critical that our nation and the world base important policies on the best judgements that science can provide concerning the future consequences of present actions."

Bij de simulering van het klimaatsysteem speelt verder mee dat deze aarde slecht in kaart is gebracht en dat eventuele andere factoren die het klimaat beïnvloeden slecht bekend zijn. Bovendien is de periode dat de mens op de aarde leeft zeer kort ten opzichte van de leeftijd van de aarde zelf. Hierdoor is het moeilijk te vast te stellen wat nu precies de invloed van de mens is geweest, of die er überhaupt wel is en of de stijgende temperatuur niet veroorzaakt wordt door allerlei processen van

het klimaatsysteem zelf. Hierbij komt nog dat klimaatverandering niet voor elk land nadelig is; er zijn ook landen die er juist voordeel van kunnen hebben.

De groepen wetenschappers die het *versterkte* broeikaseffect erkennen, zijn van mening dat klimaatverandering wordt veroorzaakt door de snel stijgende concentratie broeikasgassen in de atmosfeer, als gevolg van de verbranding van enorme hoeveelheden fossiele brandstoffen.² Er zijn echter ook groepen wetenschappers die niet overtuigd zijn van het bestaan van antropogene klimaatverandering. Zij zijn van mening dat er, zolang de aarde bestaat, klimaatschommelingen zijn geweest. In het verleden zijn er zelfs grotere schommelingen geweest dan vandaag de dag. Zij zeggen dat er nu al tientallen jaren satellieten zijn opgesteld, die geen opwarming laten zien, maar zelfs een daling.³ Een alternatieve theorie die de klimaatverandering zou kunnen verklaren en die de laatste paar jaren erg in de belangstelling is komen te staan, is die van de zonnevlekken. De invloed van de zon op het klimaat blijkt een goede verklaring te zijn voor de tot dusver onbegrepen temperatuurfluctuaties eerder deze eeuw. De temperatuurtoename kan sinds 1980 volgens de zonnevlektheorie hoofdzakelijk worden toegeschreven aan de menselijke invloed op het klimaat.⁴ Hiermee staat deze theorie niet haaks op de theorie van het versterkte broeikaseffect, zoals eerder werd aangenomen. Deze theorieën hebben de discussie dus niet kunnen stoppen, want het zijn geen waterdichte theorieën en er blijven mogelijkheden bestaan om ook het tegendeel te beweren. Van der Sluijs (1997: 19) geeft aan dat: “The scientific controversies about global warming make the process of science for policy more complex. However, they also can help to clarify where uncertainties are. Unfortunately, the debate is troubled by the fact that some critics keep putting forward arguments that have been proved to be scientifically untenable in earlier discussions between critics and IPCC contributors. This makes it difficult to distinguish between sense and nonsense in the criticism”. De wetenschap is verder op basis van verschillende disciplines georganiseerd en er bestaan tussen deze disciplines (grote) verschillen van mening. De discussie tussen disciplines zal echter nooit verstommen en controverses zijn ook essentieel voor de wetenschap. Door al deze zaken is het erg moeilijk, zo niet onmogelijk, om tot één probleemdefinitie te komen waar alle, of de meeste, actoren of groepen zich in kunnen vinden.

Het nemen van maatregelen moet door deze onzekerheden zeer goed worden afgewogen. Dit is echter door de uiteenlopende inzichten binnen én tussen de actorgroepen gecompliceerd. Deze situatie typeert de huidige milieuproblemen. Het zijn problemen die veel aandacht krijgen in de media, die grote consequenties hebben als ze ‘waar’ zijn, die enorme maatschappelijke offers vragen om ze op te lossen, en die bovendien zijn omgeven door grote onzekerheden (‘post-normal’). Een overheid die verantwoordelijk wordt gesteld voor het reguleren van dit soort problemen heeft het vanzelfsprekend moeilijk. Hierbij komt nog dat de overheid wel steeds vaker verantwoordelijk wordt gesteld voor het garanderen van bestaanszekerheid. Aangezien het een hele ingewikkelde materie is en zelfs wetenschappers

het er niet over eens zijn, is het voor niet-specialisten erg moeilijk om de discussie te (blijven) volgen. Milieuorganisaties spelen een belangrijke rol om de materie te verduidelijken aan de niet-specialisten. Echter, doordat het een onderwerp is dat zich op de zeer lange termijn afspeelt, waardoor de eventuele gevolgen zich nog niet overal manifesteren en de gevolgen van klimaatverandering niet voor iedereen nadelig zijn, is het moeilijk om mensen te wijzen op de eventuele grote consequenties die klimaatverandering zou kunnen hebben. Een extra moeilijkheid hierbij zijn de totaal verschillende posities die door verschillende (wetenschappelijke) domeinen worden ingenomen, waardoor het voor de niet-specialisten helemaal ingewikkeld wordt een standpunt in te nemen. Het is een zware opgave om mensen ertoe te krijgen om maatregelen te nemen teneinde de eventuele klimaatverandering een halt toe te roepen., aangezien men de gevolgen (nog) niet aan den lijve ondervindt. Bovendien zijn de voorgestelde maatregelen erg ingrijpend, want zij impliceren een andere manier van leven. Veel mensen zijn daartoe (nog) niet bereid, zeker niet als de gevolgen nog niet in hun 'backyard' plaatsvinden. Een goede en duidelijke communicatie naar burgers over dit onderwerp is dus essentieel.

1.1.2 ONTWIKKELING VAN HET PATROON VAN ACTOREN

De actoren kunnen ruwweg worden ingedeeld in vier domeinen, te weten het wetenschappelijke domein, het politieke domein, het beleidsdomein en het domein van overige actoren (bedrijfsleven, milieubewegingen, media en burgers). Doordat de gegevens nog steeds op verschillende manieren door de verschillende actoren worden geïnterpreteerd, lopen de voorgestelde remedies uiteen van het bevorderen van technologieën om te komen tot een bruikbaar en rendabel gebruik van niet-fossiele brandstoffen, tot het veranderen van het leefpatroon van de mensheid om zo te komen tot een duurzamer gebruik van de voorraden van de aarde. Er zijn echter ook CO₂-normen gesteld die landen moeten nastreven (zie ook subpar. 6.2.3). Verder zijn er binnen de verschillende domeinen uiteenlopende aanleidingen geweest om aandacht te schenken aan het onderwerp klimaatverandering (zie hiervoor de Introductie). Hierna zullen de domeinen achtereenvolgens worden besproken en zal geprobeerd worden onderstaande vragen te beantwoorden.

- Welke actoren hebben zich met welke rol (initiërend, reagerend) gemanifesteerd?
- Over welke kennisbasis en mogelijkheden tot uitbouw hiervan beschikken zij?
- Welke belangen hebben of vertegenwoordigen zij?
- Hoe liggen de onderlinge verhoudingen in termen van macht en belangen (conflicten, coalities)?
- Om welke redenen vinden zij het onderwerp al dan niet problematisch (argumentatiekader in termen van feiten en waarden)?

Het wetenschappelijke domein

Vooraf binnen dit domein bestaan er controverses. Het IPCC speelt binnen dit domein een vooraanstaande rol. Veel overheden baseren hun beleid op de

berekeningen van het IPCC, ook de Nederlandse overheid (Tweede Kamer, vergaderjaar 1994-1995, 22 232, nr. 7). Er bestaat een grote mate van vervlechting tussen de wetenschappelijke instellingen. Wetenschappers zijn vaak aan meerdere instellingen verbonden; soms echter gaan dezelfde wetenschappers bij verschillende organisaties uit van verschillende gegevens (zie voor voorbeeld RMNO en Gezondheidsraad par. 3.1). Bijna elk land bezit tegenwoordig wel een meteorologisch instituut met een klimaatonderzoeksafdeling; er bestaat zelfs een *World Meteorological Organization*. Er bestaan verder verschillende nationale, maar ook internationale programma's voor financiering van klimaatonderzoek. Wetenschappers die echter niet van mening zijn dat het klimaat door menselijk toedoen verandert, hebben zich in verschillende groepen verenigd (ESEF, Greening Earth Society en voorheen de Global Climate Coalition (GCC)) en vormen vaak een flinke oppositie in de discussies over klimaatverandering. Daarnaast vindt ook veel onderzoek plaats binnen onderzoeksprogramma's van de ministeries van Verkeer en Waterstaat, Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Economische Zaken, programma's van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en de Nederlandse Onderneming voor Energie en Milieu (NOVEM) (zie Brochure NOP: *Licht op Klimaatonderzoek*).

Zie voor een opsomming en beschrijving van de wetenschappelijke actoren bijlage 1. In deze bijlage zal ook op een aantal bovengestelde vragen verder worden ingegaan.

Het politieke domein

Om gezamenlijke belangen te behartigen en hierbij sterker te staan tijdens onderhandelingen is het voor veel landen nuttig geweest om een samenwerkingsverband te vormen met andere landen. Tussen (groepen van) landen spelen namelijk nogal wat controverses. Tijdens de COP6-bis-bijeenkomst bestond de belangrijkste controverse tussen de Verenigde Staten (VS) en de Europese Unie (EU). De VS willen geld gaan investeren in onderzoek naar de oorzaken van het broeikaseffect, omdat het volgens Bush niet zeker genoeg is wat de natuurlijke klimaatfluctuaties voor effect hebben op de opwarming. De VS hadden zich dus min of meer teruggetrokken uit de onderhandelingen. De EU wil het Kyoto-Protocol echter wél ratificeren. Binnen de internationale politiek bestaan hiernaast controverses tussen ontwikkelde en ontwikkelingslanden, zoals bijvoorbeeld China en India. Toch is het gelukt om zowel in Bonn als in Marrakech een klimaatakkoord te bereiken, maar wel zonder de VS. Aan de andere kant zijn er in Amerika ook andere geluiden te horen. Californië hekelde bijvoorbeeld recentelijk de opstelling van president Bush en nam daarom het heft in eigen handen door fabrikanten te dwingen auto's te maken die minder kooldioxide uitstoten. Ook riepen begin augustus 2002 37 grote bedrijven de president op 'Kyoto' alsnog te steunen. Uitstel van strenge anti-broeikasmaatregelen in de VS zelf, vrezen zij, maakt het voor Amerikaanse bedrijven moeilijker te investeren in schone technologie, zodat ze achterop raken bij Europese en Aziatische concurrenten (*Staatscourant*, 1 augustus 2002).

Het lijkt er verder op dat onder andere Nederland de Kyoto-afspraken onderschat (*Trouw*, 20 juli 2002). Volgens het Kyoto-Protocol zou de uitstoot van broeikasgassen tussen 2008 en 2012 zes procent onder het niveau van 1990 moeten liggen, maar in Nederland is de kooldioxide-uitstoot sinds 1990 voortdurend gestegen; gemiddeld met één procent per jaar (o.a. *Het Parool*, 17 sept. 2002), zelfs tijdens het jaar 2001 met een lagere economische groei (*NRC-Handelsblad*, 12 sept. 2002). Of Nederland bereid is om in het huidige economische klimaat ingrijpende maatregelen te nemen om het broeikasprobleem aan te pakken, zal in de toekomst duidelijk moeten worden. In de laatste *Milieubalans* (2002) valt echter te lezen dat 'de milieuplannen van het kabinet-Balkenende I het onzeker maken of Nederland kan voldoen aan zijn broeikasverplichting.'

Ondanks het feit dat het om een ingewikkeld onderhandelingsproces gaat, heeft het probleem toch in vele landen de nodige aandacht. Dit blijkt wel uit het feit dat tijdens de COP6-bijeenkomst 'more than 7,000 participants from nearly 200 countries' (*IA(I)* 2001: 164) in Den Haag aanwezig waren. De vraag is echter of het onderwerp de attentie blijft houden nu de oorlog tegen het terrorisme is begonnen en het economisch slechter gaat. Bij de Amerikaanse president heeft het thema nu helemaal geen prioriteit meer. Tijdens de COP7 bijeenkomst (gehouden in Marrakech, Marokko; van 29 oktober tot en met 9 november 2001) waren de vs nauwelijks nog van de partij. Hun delegatie was op papier al teruggebracht tot een derde (50 mensen) van het aantal dat op vorige conferenties aanwezig was, maar er werden niet meer dan tien delegatieleden daadwerkelijk gesignaleerd (*NRC-Handelsblad*, 8 nov. 2001).

In bijlage 2 volgt een beschrijving van een aantal groepen die vooral in het politieke domein actief zijn en van de belangen, die zij vertegenwoordigen. Bovendien wordt er duidelijk gemaakt, hoe de onderlinge verhoudingen liggen, waarom en of de actoren klimaatverandering als een probleem zien en welke remedies zij eventueel voorstellen. Het valt vooral op dat verschillende landen zich hebben verenigd in grotere groepen, om zich zo tijdens de onderhandelingen beter te kunnen profileren.

Het milieubeleidsdomein

Ook in Nederland zijn er vele bureaus en instituten actief binnen het milieubeleidsdomein. In bijlage 3 wordt een, niet volledige, opsomming gegeven. In deze bijlage wordt ook geprobeerd antwoord te geven op de gestelde vragen. Uit deze bijlage 3 blijkt dat verschillende instituten ook allerlei vormen van overleg kennen waarbij zaken onderling worden afgestemd. Hier doet zich derhalve het interessante fenomeen voor dat niet alleen op het niveau van besluitvorming consensusvorming plaatsvindt, maar ook op het vlak van het aanleveren van kennis ten behoeve van die besluitvorming (Van den Bogaard 2002). Zie hiervoor ook paragraaf 3.1.

Het domein van overige actoren

Dit domein is onderverdeeld in het bedrijfsleven, milieubewegingen, media en burgers. Gebleken is dat 'the past few years have witnessed a remarkable change in attitude in the business community, a more active role by environmental groups and an increasing intensity in media coverage of climate science and policy, all of which provide encouraging signs of a shift in public opinion' (IA (II) 2001: 314). Hierna zullen deze rollen achtereenvolgens worden besproken; bij een aantal voorbeelden wordt naar bijlage 4 verwezen.

Bedrijfsleven

Tegenwoordig proberen bedrijven meer dan voorheen rekening te houden met het milieu in hun bedrijfsvoering. Dit heeft alles te maken met hun imago: zij willen graag te boek staan als een bedrijf dat rekening houdt met zijn omgeving. Voor wat betreft de vorm heeft het bedrijfsleven een duidelijke voorkeur voor convenanten, in plaats van regelingen door de overheid. Thans worden er ook initiatieven door het bedrijfsleven zélf genomen. Hun rol was dus eerst vooral reagerend, maar is nu ook initiërend. Eind jaren '90 kondigde de BP Groep bijvoorbeeld aan dat ze 'would begin voluntarily measuring and seeking ways to limit the greenhouse gases as a constructive contribution to halting global warming.' In 1998 is een groeiend aantal grote oliemaatschappijen begonnen 'publicly acknowledging that fossil fuels might be changing the climate and suggesting that companies begin focusing on how to reduce greenhouse gas emissions' (IA (II) 2001: 315).

Hoe de coalities met andere actorgroepen worden gevormd is niet altijd eenduidig. Zo waren de meeste grote bedrijven de eerste jaren aangesloten bij de Global Climate Coalition (GCC), maar na een aantal jaren heeft zich een groot aantal van die bedrijven teruggetrokken, 'following irreconcilable differences over the ratification of the Kyoto-Protocol' (IA (II) 2001: 316). Zij sloten zich toen aan bij de organisatie Business Environmental Leadership Council (BELC) en hebben toen hun mening geheel aangepast: 'The *volte-face* involved first accepting the fundamental scientific arguments around IPCC/Kyoto-Protocol coalition, and second, the companies positioning themselves as a major part of the solution' (IA (II) 2001: 334). Sinds eind januari 2002 bestaat de GCC niet meer. De reden hiervoor staat op hun site: 'The Global Climate Coalition has been deactivated. The industry voice on climate change has served its purpose by contributing to a new national approach to global warming' (www.globalclimate.org). Uit bijvoorbeeld een *Fortune* 5000-enquête blijkt dat het bedrijfsleven haar mening ten aanzien van het milieu aan het wijzigen is. Bedrijven pleiten steeds meer voor vrijwillige maatregelen en zien in dat 'environmental and social issues can provide business benefits' (IA (II) 2001: 320). Hier moet men zich echter ook weer niet blind op staren. Er moet goed worden bekeken wat de precieze bedoelingen zijn van bedrijven. Zie voor meningen hierover bijlage 4.

Milieubewegingen

De betrokkenheid van NGO's in de klimaatonderhandelingen is de afgelopen jaren snel gegroeid. Carpenter zegt hierover (*IA (II) 2001: 319*): 'Participation in the UNFCCC process by NGO's, including environmental groups, business and industry groups, local governments and municipal authorities, has increased two-and-a-half times since the convention's inception in 1992, with the number of organizations accredited as observers increasing from 191 at COP1 in 1995 to a total of over 530 by COP6 in 2000.' De activiteiten van de verschillende NGO's variëren van het geven van juridische en beleidsadviezen en het uitbrengen van publicaties tot het uitloven van de 'Fossil of the Day' award aan het land dat de onderhandelingen het meest hinderde. Hun rol is soms initiërend, soms reagerend. De nationale politieke cultuur is erg bepalend voor de wijze waarop een NGO op bepaalde maatregelen reageert. Zo is er een groot verschil tussen Amerikaanse en Europese NGO's. Amerikaanse NGO's zijn vooral voorstanders van emissiehandel en onderbouwen maatregelen met behulp van kosten-batenanalyses. Dit is het gevolg van de Amerikaanse politieke cultuur, welke is gericht op marktwerking en niet op overheidsingrijpen. In Europa is juist een voorkeur voor Clean Development Mechanisms (CDM) of voor het leggen van een 'cap' op de uitstoot. Op die manier worden geïndustrialiseerde landen zelf gedwongen om maatregelen te nemen in hun eigen land (zie *IA (II) 2001: 335*).

De invloed van de milieubeweging is de laatste jaren ook toegenomen. Carpenter merkt hierover op dat steeds meer organisaties zich met het onderwerp bezighouden: 'While NGOs always represented a formidable force in the climate change negotiations, in recent years their presence and impact has undergone a tremendous evolution. At one time NGOs in attendance came primarily from mainstream environmental groups in developed countries, but as negotiations themselves increased in complexity and the potential impacts became increasingly understood, the diversity of groups has expanded to include a host of developing country NGOs, as well as religious, scientific and economic research groups.' Deze verandering leidt juist tot meer onenigheid binnen de NGO's, maar volgens hem kan dat ook niet anders: 'Whereas a unified voice may have been simpler years ago, such an accomplishment would now prove difficult beyond general issues. While all groups want an effective Protocol, opinions on its operation are far from agreed' (*IA (II) 2001: 320-321*).

Burgers

De media blijken een belangrijke rol te spelen bij de opinievorming bij burgers (zie voor voorbeeld bijlage 4). De vraag is echter of de media een spiegel van de 'ware werkelijkheid' geeft. Van Ginneken (1999: 85-86) zegt hierover: 'Door zowel journalisten als het publiek wordt vaak gedacht dat de media niet meer dan een venster op of een spiegel van de 'ware' werkelijkheid zijn, en dat daarbij steeds volstrekt evident is welke gebeurtenissen 'objectief' belangrijk zijn en welke niet, of welke gebeurtenissen het publiek 'subjectief' belangrijk vindt en welke niet. Dat is echter niet het geval. Nieuws is, net als andere vormen van kennis, een sociaal

product. Nieuws is de einduitkomst van een zeer ingewikkeld collectief proces, waarin grote aantallen mensen op grote aantallen manieren met elkaar interacteren.’

Burgers zelf hebben echter ook geen eenduidige opstelling als het gaat om de vraag of zij klimaatverandering als een probleem zien. Tussen woord en daad is een groot verschil (zie voor voorbeeld bijlage 4). Hieruit blijkt het NIMBY (Not In My Backyard)-gedrag: men wil wel iets doen aan ‘een beter milieu’, als het maar niet ten koste gaat van hun eigen gewoontes. De publieke opinie kan echter wel van doorslaggevend betekenis zijn bij onderhandelingen. Toen bleek dat ook Japan akkoord ging met het akkoord van Bonn benadrukten de milieugroepen in Bonn dat de publieke opinie hierbij een belangrijke rol heeft gespeeld, aangezien de publieke opinie in Japan volgens de opiniepeilingen sterk vóór een streng klimaatverdrag is (*de Volkskrant*, 24 juli 2001).

Doordat er zoveel actoren bij betrokken zijn, wordt er ook veel onderzoek naar dit onderwerp gedaan. Dit kan er echter voor zorgen, overigens niet alleen bij de burgers, dat er een soort ‘issuemoetheid’ ontstaat (Vasterman in Van Ginneken 1999: 91-92). Bij klimaatverandering ligt dit waarschijnlijk wel iets ingewikkelder, want doordat klimaatverandering zo omvangrijk en complex is, kunnen de meeste mensen zich niet voorstellen dat de mens het zo immense klimaatsysteem kan beïnvloeden c.q. veranderen. Wanneer er zich echter plotseling een extreem hete zomer of natte winter voordoet, zijn de gevolgen voelbaar voor de burgers (in hun ‘backyard’) en indien dit in verband wordt gebracht met klimaatverandering, kan men zich een voorstelling maken wat voor gevolgen het voor hen kan hebben en kan de bezorgdheid omtrent dit onderwerp toenemen (zie ook bij ‘media’). Deze bezorgdheid uitte zich in het onderzoek van het WWF (2001), waaruit bleek dat een overgrote meerderheid van de Europese burgers wil dat hun overheid toch acties onderneemt in de strijd tegen het broeikaseffect, ondanks dat de VS het protocol niet ondertekenen.

Media

De media hebben vooral de rol te reageren op onderzoeken die zijn gedaan of op uitkomsten van conferenties. Toch is aan de COP8-bijeenkomst in New Delhi niet dezelfde hoeveelheid aandacht besteed. Indien er ander nieuws is, kunnen bepaalde onderwerpen snel aan de kant worden geschoven. Hierover merkt Van Ginneken (1999: 87) op: ‘De tijd dat media verschillende sociaal-politieke stromingen in de maatschappij vertegenwoordigen, is voorbij. Zoals de Duitse socioloog Niklas Luhmann het ooit formuleerde: ‘De massamedia vertegenwoordigen een zelfreferentieel systeem, dat onder bepaalde omstandigheden het contact met de buitenwereld verliest en voornamelijk op zijn eigen activiteiten reageert.’ Issuemoetheid kan echter ook de aandacht verslappen. Zijn er echter voorvallen die de aanwezigheid van het probleem bevestigen, dan kan er een verbreding en/of verdieping van het probleem plaatsvinden (fase drie van Vasterman). In het geval van klimaat-

verandering heeft de hete zomer van 1988 bijvoorbeeld gezorgd voor een toename in activiteiten op het gebied van de strijd tegen klimaatverandering en bovendien voor een toename in de ‘public concern’ waardoor het in de politiek ook meer aandacht kreeg. Hiervan zijn vele voorbeelden te geven.⁵ De klimaatwetenschapper Stephan Scheider heeft ooit gezegd dat: “In 1988, nature did more for the notoriety of global warming in fifteen weeks than any of us [scientists] or sympathetic journalists and politicians were able to do in the previous fifteen years” (Brunner, 2001). Brunner voorspelt dat: “In the future, extreme climate events including climate surprises could abruptly intensify the political will and the practical necessity to take action on various scales. If so, policymakers will not need scientific predictions and assessments of climate impacts, or a legally-binding international agreement, or reports on greenhouse gas inventories. Policymakers will need field-tested action alternatives that can be implemented quickly and concurrently in the affected areas, in response to unavoidable public demands to ‘Do something!’” (pag. 21).

Een ander belangrijk feit zijn de aanslagen in de vs van 11 september 2001. De bijeenkomst in Marokko wordt hierdoor overschaduwd. *Het Financieele Dagblad* (30 okt. 2001) merkte bijvoorbeeld al op dat ‘daarom ligt het voor de hand dat het Marokkaanse Marrakech veel minder (media)aandacht krijgt dan eerdere conferenties.’

Ten slotte

Verschillende auteurs (Boehmer-Christiansen (1994) en Hart & Victor (1993)) suggereren dat: ‘the uptake of climate change science by policy-makers occurred only when the institutional and political circumstances facilitated it, namely in the mid, to late 1980s, when a ‘window of opportunity’ (Downs (1972) en Kingdon (1984)) opened up in the socio-political landscape. Scientific knowledge in such cases appeared to be the trigger for policy uptake, even though the socio-political setting was perhaps the primary reason. This argument is supported by the fact that a scientific consensus existed *prior* to the uptake of the global warming issue by policy-makers, thus illustrating the secondary importance of science in the emergence of policy-window’ (Van der Sluijs: 38).

Geconcludeerd kan worden dat het debat een samenspel is tussen verschillende domeinen. Zo wordt het ook in *Green Globe Yearbook* (1995: 37-38) verwoord: “Science put the greenhouse issue on the political agenda as a matter of meriting serious attention at an international level. The fear for global warming became an issue of prime public policy attention when public concern about the issue was raised by the unusual climatic events of the 1980s, a concern which was further stimulated by environmental groups and some scientists. Science was not irrelevant in the international policy-making process on climate change but, beyond its broad importance, science is only one of the many factors that has shaped the debate. Since the late 1980s a number of international processes have led to the development of *international* policy concerning climate change.”

1.1.3 DE ONTWIKKELING VAN REMEDIES

Zoals eerder gezegd, is de nationale politieke cultuur erg bepalend voor de wijze waarop een land op bepaalde maatregelen/remedies reageert. De Amerikanen zijn nu van mening dat er eerst nog meer onderzoek moet worden gedaan naar de mate van menselijke invloed op het broeikas-effect; zij zijn van mening dat dit nog niet genoeg is aangetoond. Het liefst willen zij hierover 100 procent zekerheid hebben, alvorens maatregelen te nemen, aangezien eventuele maatregelen tegen de consequenties van het versterkte broeikas-effect een grote impact hebben op de 'American way of living' en bovendien veel geld kosten. Zoals eerder gezegd, zijn er in Amerika nu echter ook tegengeluiden hierover te horen. De rest van de wereld heeft tijdens de COP-bijeenkomsten wel afspraken gemaakt om hun CO₂-uitstoot te verminderen. Deze percentages komen echter tot stand door internationale onderhandelingen waarbij zeer grote belangen en aantallen deelnemers meespelen en zullen dus ook nooit de meest optimale percentages zijn om ook daadwerkelijk iets tegen het broeikas-effect te doen. De klimaatdiscussie laat duidelijk zien dat in geval van internationale onderhandelingen maatregelen in (zeer) kleine stappen genomen worden. Hoewel niet vaststaat wat een veilig 'plafond' is, komen schattingen al gauw uit op een noodzakelijke vermindering van de CO₂-uitstoot met 60 tot 90 procent, afhankelijk van het ijkjaar. Dat zijn percentages die ver afstaan van wat politiek mogelijk blijkt (*de Volkskrant*, 14 juli 2001; ook het eerste IPCC-rapport (1990) stelt een vermindering van 60 procent voorop). De oorspronkelijke doelstelling van het Kyoto-Protocol is namelijk een wereldwijde reductie van vijf procent ten opzichte van 1990. Dit komt dus niet in de buurt van de geschatte 60 tot 90 procent. Om toch tot internationale afspraken te komen, is het noodzakelijk om kleine stappen te nemen. Er zullen in de toekomst waarschijnlijk echter ingrijpender maatregelen nodig zijn om tot resultaten te komen, aangezien het laaghangende fruit reeds is geplukt.

Door de Nederlandse regering wordt gestreefd naar duurzame ontwikkeling, 'een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder daarmee voor de toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien' (NMP3 1997: 9). Voor wat betreft de CO₂-emissies houdt dit in (pag. 10): 'Het verminderen van de emissies die samenhangen met het fossiele energiegebruik (vooral CO₂) door onder andere energiebesparing en een grotere inzet van duurzame energie, conform het Actieprogramma duurzame energie in opmars'. Ook in de Nederlandse politiek kan het lange tijd duren voordat er daadwerkelijk maatregelen worden genomen. Dit blijkt uit tekstbox 5.1:

Tekstbox 5.1 Klimaatdiscussie en genomen maatregelen

'Het Nederlandse parlement discussieert al 22 jaar over het broeikaseffect. De Centrale Raad voor Milieuhygiëne kwam al twaalf geleden, nog vóór de vermaarde klimaatconferentie in Toronto, met het advies de CO₂-uitstoot in 2000 met 5 tot 10 procent te verminderen. In mei 1989 maakte minister Nijpels (VVD) in het eerste Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) bekend dat hij er voorshands naar streefde de CO₂-uitstoot in 2000 te stabiliseren op het niveau van 1989/1990. In de daaropvolgende verkiezingscampagne beloofde premier Lubbers dat hij de CO₂-uitstoot binnen de komende kabinetsperiode met 8 procent zou verlagen, maar toen het eenmaal zover was ging de nieuwe minister van milieu, Alders (PVDA), aanmerkelijk minder ver. Het aangescherpte NMP-plus beoogde al een stabilisatie in 1995 (het 'tussendoel') en een reductie van de CO₂-uitstoot in 2000 met 3 tot 5 procent van het niveau in 1989/1990. In NMP II wordt erkend dat de CO₂-doelstelling 'moeilijk haalbaar' is. In augustus 1994 treedt de nieuwe minister van Milieu aan, mevrouw de Boer (PVDA). In 1995 geeft deze minister aan dat het streven naar 5 procent CO₂-reductie 'niet realistisch' meer is. De 'Vervolnota Klimaatbeleid' laat lang op zich wachten, maar verschijnt ten slotte in juni 1996 en heeft niet veel bemoedigends te melden. De minister heeft zich voorgenomen voortaan vooral te spreken over de jaren ná 2000. Voor die periode heeft Nederland echt 'scherpe internationale doelen' op het oog en gaat Nederland zich inzetten voor 1 à 2 procent reductie per jaar. Dat had Alders echter al in 1993 aangekondigd. Kyoto (december 1997) legt Europa uiteindelijk een reductie op van 8 procent voor 2012. Dit blijkt te veel te zijn voor Nederland en in maart 1998 maakt De Boer bekend dat Nederland maar 5 procent wil verminderen. De EU maakt het af op 6 procent. Eind 1998 wordt Pronk de milieuminister en geeft hij in juni 1999 in zijn Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (voor de periode tot 2012) toe dat het CO₂-doel voor 2000 waarschijnlijk ruimschoots wordt overschreden. Ook Pronk concentreert zich liever op de verre toekomst (2012). Pronk wil 50 procent van de taak van 6 procent gaan behalen in het buitenland. In Nederland zelf moet er dus 3% worden gerealiseerd en hiermee is het oude doel van 3 procent van minister Alders twaalf jaar vooruitgeschoven.' Ook kan gezien de beperkte inspanningen die het Kabinet-Balkenende I voorstond om de CO₂-uitstoot te verminderen (er wordt wel gezegd dat deze regering zonder meer koos voor de auto), gezegd worden dat de implicaties die de Kyoto-verplichtingen met zich meebrengen, nog niet in de politiek zijn doorgedrongen.

Bron: *NRC-Handelsblad* (9 november 2000)

Doordat er nog veel kennisonzekerheden zijn op verschillende gebieden van het broeikaseffect is het niet alleen moeilijk om maatregelen voor te stellen, maar ook om ze uit te (laten) voeren. Een voorbeeld hiervan zijn de 'sinks'. Het is onduidelijk hoeveel CO₂ bomen kunnen opnemen, maar ook de vraag, wat er gebeurt er met de opgenomen CO₂ als een bos wordt gekapt of verbrand, is nog niet beantwoord. Hier is een lange tijd over onderhandeld, aangezien een aantal landen met veel bossen dit wel wilden laten gelden als aftrek van hun totaal te verminderen CO₂-uitstoot; andere landen wilden eerst meer zekerheid hebben over het daadwerkelijke proces van die sinks, aangezien anders wellicht een land een vermindering in de CO₂-uitstoot krijgt toegewezen, terwijl later blijkt dat bomen bijvoorbeeld helemaal niet zoveel CO₂ opnemen. Toch heeft de eerste groep landen deze discussie 'gewonnen' en mogen bijvoorbeeld de Russen nu het dubbele aantal megatonnen CO₂

(33 megaton) aftrekken van het jaarlijkse totaal wegens het gebruik van bossen en cultuurgrond (*NRC-Handelsblad*, 10 nov. 2001).

Bedrijven prefereren vrijwillige maatregelen om hun CO₂-uitstoot te verminderen. Hun voorgestelde maatregelen liggen meestal op het gebied van technologie. Hiermee zijn ook goede resultaten bereikt en veel (huishoudelijke) apparaten zijn energiebesparender geworden. Hierbij speelt echter het 'reboundeffect' een belangrijke rol, wat inhoudt dat mensen, gestimuleerd door de overheid wel energiezuinige apparaten kopen, maar per saldo niet minder energie gebruiken. Ze laten bijvoorbeeld het licht aan als ze een kamer verlaten, 'want het is toch een spaarlamp'. Hierdoor neemt het energiegebruik in Nederland nog steeds (enorm) toe, terwijl de apparaten wel steeds energiezuiniger zijn. Hiermee hangt samen dat voor wat betreft de (technologische) oplossingen het 'laaghangende fruit' al is geplukt en dat er nu maatregelen nodig zijn die grote(re) invloed hebben op de manier van leven en bedrijfsvoeren. Hiertoe is men vaak niet bereid en dit kan tot problemen leiden bij de uitvoering van maatregelen, aangezien het NIMBY-gedrag meegaat spelen: op zich is iedereen voorstander van een gezond en veilig leefmilieu en wil men ook dat (klein)kinderen het net zo goed krijgen als zij, maar dat moet niet ten koste gaan van hun (energieslurpende) leefgewoontes.

Door deze oorzaken wordt het onderwerp klimaatverandering nog steeds omgeven door zeer veel onzekerheden. De EPA (Environmental Protection Agency) heeft deze ingedeeld in: *known for certain*, *near certainty* en *big unknowns*. Zij zijn van mening dat wetenschappers het er over eens zijn dat menselijke activiteiten de samenstelling van de atmosfeer van de aarde veranderen. Echter, er zijn ook nog steeds wetenschappers die dit in twijfel trekken. Welk gedeelte van het versterkte broeikaseffect door menselijke toedoen wordt veroorzaakt, is volgens de EPA nog niet geheel duidelijk. De grote 'unknowns' zijn vragen als: 'how much more warming will occur? How fast will this warming occur? And what are the potential adverse and beneficial effects?' Kortom, de precieze invloeden van klimaatverandering voor de 21ste eeuw blijven moeilijk in kaart te brengen (www.epa.nl). Vele auteurs hebben geschreven over de vraag, hoe om te gaan met onzekerheid/on-voorspelbaarheid. Het *Expert Corner Report* zegt hierover: 'sometimes it can be useful to set aside for a while the necessary but never ending description and analysis about "what reality is" and proceed to provide concrete options about "how reality ought to be".' (pag. 5). Brunner (2001: 25) is ook van mening dat het onmogelijk is om de toekomst te voorspellen: 'The task is less to predict the aggregate future than to shape it through modest actions on prudent policies, informed by the best available science and technology, wherever and whenever opportunities exist. This is probably the most that can be done, given the climate change regime's inability to impose stringent, 'legally-binding' targets and timetables for emissions reductions from the top down.'

Temperatuurstijging als gevolg van klimaatverandering is echter niet voor elk land nadelig. Er zijn zelfs landen waarvoor het een voordeel kan zijn, waardoor zij niet positief tegenover de te nemen maatregelen zullen staan. Voor andere landen zijn de remedies gunstig, ook al zullen ze (veel) geld kosten. Hier speelt mee dat het voor deze landen waarschijnlijk meer kost als ze niks doen. De vroegere minister Pronk heeft benadrukt dat het niet nemen van maatregelen meer geld zal kosten dan het nemen van maatregelen (*IA (II) 2001: 253*: ‘not doing anything about greenhouse gas emissions would cost the world economy over \$300 BN per year in 2050’). Klimaatverandering heeft ook al gezorgd voor veel kosten, bijvoorbeeld: ‘The 1998 El Niño-related weather disasters, including Hurricane Mitch, caused 23,000 deaths and \$33 billion in damages’ (*IA (I) 2001: 163-164*).

Nationale overheden worden verantwoordelijk gesteld om de gemaakte afspraken in het kader van het Kyoto-Protocol na te komen. Zij krijgen ook sancties opgelegd als blijkt dat zij niet voldoen aan de gemaakte afspraken. Vervolgens moeten die overheden ervoor zorgen dat de maatregelen worden verdeeld over het bedrijfsleven en burgers. Hoe de sanctieregimes precies zijn vormgegeven, blijkt nog steeds onduidelijk. Om toch druk te zetten op het nakomen van de afgesproken verplichtingen is hierover tijdens de COP7-bijeenkomst nog uitvoerig gesproken en is het volgende afgesproken. De partijen zijn het eens over bindende sancties tegen landen die te veel CO₂ uitstoten. Zij zouden moeten betalen met een extra reductie van de uitstoot in de daaropvolgende jaren. Die reductie (van 30 procent) zou niet bereikt mogen worden via de zogeheten emissiehandel (het kopen van CO₂-uitstoot in andere landen). De landen moeten bovendien een nauwkeurig plan maken waarin ze laten zien hoe ze de extra reductie denken te bereiken. Het is dus een negatieve sanctie. Dit is echter geen juridisch regime geworden, aangezien een aantal landen (de Umbrella-groep; zie bijlage 2) dit uitdrukkelijk niet wilden (*NRC-Handelsblad*, 8 nov. 2001).

1.1.4 CONCLUSIE

Klimaatverandering kan dus wel degelijk gezien worden als een maatschappelijk probleem, want de gevolgen van een temperatuurstijging kunnen niet alleen invloed hebben op de gehele mensheid, maar kunnen er ook voor zorgen dat hele ecosystemen gaan verschuiven. Doordat het zo'n groot en complex systeem is, is het ook moeilijk om binnen de vele onzekerheden tot een probleemdefinitie te komen die voor een ieder is te accepteren.

Binnen de probleemdefiniëring heeft zich wel een ontwikkeling voorgedaan, zij het een langzame. Van der Sluijs (1997) concludeert dat de kwantitatieve schatting van 1,5°C tot 4,5°C voor klimaatgevoeligheid voor een verdubbeling van de CO₂-concentratie gedurende de afgelopen twee decennia ongewijzigd is gebleven, terwijl de wetenschappelijke ideeën hierover ondertussen al waren veranderd. In het laatste IPCC-rapport is deze ‘range’ iets bijgesteld; aangenomen wordt nu dat de

temperatuur op aarde de komende eeuw met 1,4 tot 5,8°C zal stijgen. Doordat deze 'range' ruimer is geworden, is het ook niet vreemd dat het laatste IPCC-rapport stelliger was in haar conclusies dat er binnen deze range een 'likely human influence' bestaat. Van Eijndhoven en Groenewegen (1991) concluderen dat 'despite the availability of scientific data that calls for a change in assessment, the context can drive experts to stick to their former conclusions, whereas from the same data other conclusions can be constructed if the context changes.' Dit blijkt in geval van klimaatverandering ook gebeurd te zijn en bevordert de vooruitgang niet. Binnen de politiek is de milieufocus verbreed. Terwijl tot de jaren '80 de nadruk van de politieke discussie lag op lokale en regionale vervuiling, won de grensoverschrijdende vervuiling, zoals verzuring en klimaatverandering, daarna aan belang (*European Economy*, 2000: 149).

Aangezien klimaatverandering nog door grote onzekerheden wordt omringd, worden vooral preventieve maatregelen genomen. Het voorzorgbeginsel speelt hierbij ook een belangrijke rol (zie ook par. 3.1). Mechanismen die tegenwoordig veelal worden ingezet om de CO₂-uitstoot te verminderen zijn Clean Development Mechanisms (CDM), Joint Implementation en verhandelbare emissierechten. Ook over deze mechanismen bestaan grote verschillen van mening. Vooral de toegenomen kennis is er de oorzaak van dat bepaalde onzekerheden die eerst als *big unknown* moesten worden beschouwd, nu niet meer (zo) onzeker zijn. Al gaat deze ontwikkeling heel langzaam en zorgt verder onderzoek er ook weer voor dat er weer andere onzekerheden ontstaan.

De relatie tussen de probleemperceptie, de actoren en de voorgestelde remedies blijkt bij het onderwerp klimaatverandering gecompliceerd te zijn. Een van de belangrijkste moeilijkheden om tot een oplossing c.q. aanpak te komen, blijken de nog steeds bestaande verschillende en soms tegengestelde probleempercepties te zijn binnen en tussen de verschillende actordomeinen. Hierdoor worden er ook verschillende remedies voorgesteld en is het moeilijk om hierop beleid te formuleren. Een methode om hier toch aan tegemoet te komen is de instelling van de Commissie klimaatverandering eind 1995 in Nederland. Zij had als taak: 'een zelfstandig onderzoek te verrichten naar aard en omvang van het probleem van de klimaatverandering c.q. het versterkte broeikas effect en zo nodig het onderzoeken van de mogelijkheden beleidsdoelstellingen te formuleren voor het aanpakken van genoemd probleem' (Middelkoop, 1999). Zie voor verder informatie over deze commissie paragraaf 3.1.

Door het ondertekenen van het Kyoto-Protocol zou het onderwerp klimaatverandering in verschillende landen echter wel een duidelijk punt op de beleidsagenda moeten zijn. Extreme weersomstandigheden blijken echter ook een belangrijke rol te spelen om klimaatverandering duidelijk op de agenda te krijgen. Of de landen die het Kyoto-Protocol hebben ondertekend ook werkelijk bereid zullen zijn om de noodzakelijke, en waarschijnlijk ingrijpende, maatregelen daadwerkelijk te nemen

in een wereld met een zwakke economie, en zo de in feite summierere verplichting na te komen, zal in de toekomst nog moeten blijken.

1.3 BESLUITVORMING

1.3.1 KENNIS

Vóór de jaren zeventig werd CO₂ gezien als enige antropogene broeikasgas; pas in de tweede helft van de jaren zeventig kwam hier verandering in. In 1975 ontdekte Ramanathan het broeikas-effect van CFK's. Het belang van het broeikas-effect van antropogeen methaan en lachgas werd in 1976 voor het eerst erkend. In de jaren tachtig werd het broeikas-effect van de troposferische ozon erkend. Het werd ook bekend dat menselijke activiteiten de atmosferische concentraties van deze gassen beïnvloeden. Het zou meer dan tien jaar duren voordat de 'niet-CO₂ broeikas-gassen' zouden worden toegevoegd bij de 'assessments' (Van der Sluijs). De voorgestelde remedies hebben hun invloed op de veranderde inzichten in kennis. Het verbranden van fossiele brandstoffen wordt beschouwd als een grote veroorzaker van het versterkte broeikas-effect. Hierdoor wordt er nu veel onderzoek gedaan naar alternatieve vormen van energie, zoals wind- en zonne-energie. Verder worden de zgn. 'sinks' al lange tijd genoemd als een van de oplossingen om de CO₂-concentratie te verminderen; de exacte werking is echter nog altijd niet duidelijk. Zie hiervoor ook paragraaf 2.3.

Verskillende actoren

Zoals uit paragraaf 2.2 blijkt, houden enorm veel actoren zich bezig met het doen van onderzoek naar klimaatverandering; bijna allemaal zijn ze verbonden met een of andere overheidsafdeling, organisatie of onderzoeksbureau. De belangrijkste en ook meest gezaghebbende organisatie is het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Op de gegevens van deze organisatie stemmen veel landen hun klimaatbeleid af. Het IPCC doet zelf geen onderzoek, maar baseert zijn taxaties vooral op gepubliceerde en 'peer reviewed' wetenschappelijke literatuur. De organisatie kan beschouwd worden als een middel tot kwaliteitsborging van de kennisinbreng (www.ipcc.ch). Binnen het IPCC zijn de meeste (ruim 100) klimaatdeskundigen vertegenwoordigd. Het is een pluriforme groep van (vooral) wetenschappers uit verschillende disciplines én landen, gesponsord door de UN. Dit panel is opgebouwd uit drie werkgroepen, met elk een eigen onderzoeksgebied, te weten: Working Group (WG) I (the Science of Climate Change); WG II (Impacts, Adaptation and Vulnerability) en WG III (Mitigation of Climate Change). Zie voor beschrijvingen van de werkgroepen bijlage 1. Ook bij andere organisaties en onderzoeksbureaus zijn vaak de groepen die onderzoek doen naar klimaatverandering pluriform samengesteld, aangezien klimaatverandering invloed heeft op vele gebieden in de samenleving (economie, ecosystemen, maar ook bijv. wetgeving).

Er zijn echter ook wetenschappers die zich buitengesloten voelen van het IPCC-proces. Om die reden hebben zij zich verenigd in een forum (ESEF). Ook door andere wetenschappers wordt commentaar geleverd op het IPCC-proces (zie par. 3.2), bijvoorbeeld door professor Lindzen. Lindzen is echter wel 'lead author' geweest bij de WG I van het derde IPCC-rapport en hij heeft ook meegewerkt aan het in juni 2001 verschenen NAS-rapport, waarin de IPCC-resultaten worden bevestigd. De SEPP (Science and Environmental Policy Project) geeft aan dat er verschillende wijzigingen zijn aangebracht in het IPCC-rapport uit 1996, waardoor bepaalde uitspraken werden versterkt of verzwakt.⁶ De kamercommissie Klimaatverandering heeft de werkwijze van het IPCC ook onderzocht en zij concludeerde: 'De werkwijze van het IPCC mag kwetsbaar zijn, maar er kon niet aangetoond worden dat het wetenschappelijke karakter van het IPCC-werk geweld werd aangedaan. Het IPCC doet zelf geen eigen wetenschappelijk onderzoek; wetenschappers dragen voor verzamelde en geaggregeerde resultaten zelf de verantwoordelijkheid. Nadrukkelijk heeft de commissie de vraag gesteld of er wellicht sprake zou kunnen zijn van een gesloten, zichzelf bestuivende gemeenschap van reeds overtuigende en vooringenomen wetenschappers. Echter, de openheid van het netwerk voor 'afwijkende' analyses bleek zodanig dat niet aannemelijk kon worden gemaakt dat het IPCC-proces bewust vanuit zekere vooringenomenheden werd gestuurd.' Wel constateerde de commissie dat de inhoudelijke structurering van de IPCC-rapportages voor verbetering vatbaar was. Ook diende het IPCC sterker de confrontatie aan te gaan met wetenschappers en anderen, die het klimaatvraagstuk ontkenden of sterk relativeerden. De commissie constateerde dat 'sommige kritische kanttekeningen serieus aandacht behoeven, maar dat de kritiek niet van zodanige aard is dat gerede twijfel aan de rapportages van het IPCC gewettigd zijn. Daarmee zijn de kritische stemmen niet verstomd, maar hun gezag is in het politieke en parlementaire debat wel tot zeer bescheiden proporties teruggebracht' (kamercommissie Klimaatverandering, 1999).

Daar veel onderzoeken worden uitgevoerd in opdracht van verschillende ministeries, is er een zekere mate van vervlechting tussen de kennis- en beleidsorganisatie. Het RIVM is bijvoorbeeld een overheidsinstelling en schrijft tevens rapporten over de status van het milieu in relatie tot het gevoerde beleid. Op die manier is sprake van enige vervlechting. Men vraag zich ook steeds meer af waarom UN agencies (WMO, ICSU) steeds meer zijn betrokken bij onderzoek dan bij beleidsvoering. Boehmer-Christiansen (1994, deel I: 143) vraag zich af: 'Have they been 'taken over' by the managers of Big Science to advance national research agendas in the name of global problem solving, or is research the only action governments can agree to pursue cooperatively in a world in which 'globalization' is a catch phrase, yet national interests increasingly diverge?'. Ook de kennis die wordt gegenereerd door milieuorganisaties moet worden gecontroleerd. Tijdens het laten afzinken van de *Brent Spar* bleek bijvoorbeeld dat de gegevens waarop Greenpeace haar conclusies had gebaseerd, niet klopten. De consumentenboycot was op den duur echter zo groot, dat met het wetenschappelijke tegenbewijs op dat

moment eigenlijk niks is gedaan. Kennis is dus niet het enige wat hierbij meespeelt. Tegenstanders van het klimaatbeleid doen zelf ook onderzoek.

Transparantie

De transparantie van de kennis is niet altijd duidelijk. Ook in de vierde Milieuverkenning was niet duidelijk waarop de kennis gebaseerd was. Van den Bogaard (2002) merkt hierover het volgende op: “In de vierde Milieuverkenning is de kennis waarop het betoog is gebaseerd, niet duidelijk: noch gebruikte modellen, noch gebruikte data-systemen worden genoemd en in beleidsnota’s wordt geen melding gemaakt van onzekerheden. De uitkomsten zijn dus niet te controleren. Hieruit blijkt dat het RIVM als organisatie steeds meer geldt als kwaliteitslabel.” Het RIVM streeft er naar met externe onderzoeksinstituten tot consensus te komen. Aan de andere kant concludeert Van den Bogaard (2002): “Al met al kan geconstateerd worden dat het RIVM steeds ‘institutioneler’ geworden is: CPB verkenningen (en andere beleidswetenschappelijke rapportages) dienen als input, en de kennis waarop conclusies worden gebaseerd is ondoorzichtiger geworden.” (pag. 23). Dit blijkt ook ‘uit het feit dat in de Nationale Milieuverkenning 1997-2020 de auteurs van het rapport niet meer worden genoemd en literatuurlijsten afwezig zijn. Buiten het RIVM om is wel literatuur verschenen die modellen die binnen het RIVM worden gebruikt, bespreken (bijv. de studie over hoe met onzekerheden wordt omgegaan: ‘Uncertainty and RIVM’s environmental outlooks’, april 2001)’ (pag. 19).

Tevens is gebleken dat leden die in verschillende comités zitten, in verschillende comités ook andere adviezen geven. Een voorbeeld hiervan is dat er zes van de in totaal 16 experts zowel de RMNO als de Gezondheidsraad adviseerden. Deze overlappen in lidmaatschap speelden in 1983 en in die tijd schatte de RMNO een temperatuurstijging van 1,5°C tot 4,5°C, terwijl de Gezondheidsraad dit in 1983, maar ook in 1987, schatte op 2°C tot 4°C, terwijl zij wel op de hoogte was van de ruimere schatting. Van der Sluijs concludeert hier dat: ‘It is remarkable that two groups with such a large overlap in composition produced different figures in the same period’ (pag. 85). Ook is gebleken dat lange tijd geen aandacht is besteed aan niet CO₂-gassen, terwijl al bekend was dat ze een belangrijke rol zouden spelen in het versterkte broeikaseffect. Na een reconstructie van de feiten, komt Van der Sluijs (pag. 89) tot de volgende conclusie: ‘This reconstruction shows that the explicit considerations not to pay much attention to the non-CO₂ greenhouse gases, despite the recognition of the significant contribution to the enhanced greenhouse effect of these gases, were lack of insight in future considerations of these gases and lack of expertise on these gases within the committee and lack of initiative to fill up this gap.’ Het bovenstaande laat zien dat er vervlechtingen bestaan tussen verschillende kennisorganisaties en de buitenwereld en dat het moeilijk te achterhalen is, of en hoe aannames zijn geëxpliciteerd en bediscussieerd.

Ook is de werkwijze van het IPCC niet geheel doorzichtig en is het niet duidelijk hoe men tot bepaalde wijzigingen in formulering komt (zie het eerdere voorbeeld van

IPCC-rapport uit 1996), terwijl hun rapporten toch een grote invloed hebben. Zoals gezegd heeft de kamercommissie Klimaatverandering echter niet kunnen aantonen dat hun werkwijze het wetenschappelijke karakter van de bevindingen aantastte. Het IPCC heeft bovendien geprobeerd om de transparantie en toegankelijkheid zo groot mogelijk te laten zijn en er bestaat er een hele procedure om 'non-published/non-peer-reviewed sources' te gebruiken in IPCC-rapporten. Deze procedure is opgesteld: 'to make all references used in IPCC Reports easily accessible and to ensure that the IPCC process remains open and transparent' (www.ipcc.ch). De (meeste) rapporten over dit onderwerp zijn echter wel snel openbaar en integraal beschikbaar op internet. Bovendien hebben bijna alle organisaties een eigen website waar ze hun standpunten uitleggen en (voor hen) belangrijke rapporten zijn te downloaden. En toegankelijkheid van onafhankelijke kennis bevordert de transparantie van afwegingen en controle.

Internationale onderhandelingen en de rol van de wetenschap

Doordat de COP-bijeenkomsten zoveel deelnemers hebben, spelen er allerlei zaken mee die de onderhandelingen kunnen vertragen en dus ook de inbreng van kennisargumenten. De COP6-bijeenkomst is gehouden in november 2000 in Den Haag en doordat dat toen is mislukt, heeft het een vervolg gekregen in Bonn. Een van de oorzaken van het mislukken was dat het Kyoto-Protocol wel het framework had neergezet, maar veel beslissingen nog genomen moesten worden over de vraag *hoe* landen deze geformuleerde doelen moesten gaan bereiken. Sinds Kyoto was er te weinig onderhandeld en werd het COP6-onderhandelingspakket te groot ('too much, too late'). Verder kwam het voorstel van minister Pronk te laat en sommige onderhandelaars konden zich hierin niet meer vinden. Bovendien gingen de verschillende landen(groepen) elkaar ook de schuld geven van het falen van de bijeenkomst ('EU-US impasse'). Het is dus belangrijk om te zorgen voor een transparant en legitiem internationaal besluitvormingsproces, zodat kennisargumenten op de juiste manier kunnen worden ingebracht. De theorie van de zonnevlekken is bijvoorbeeld ingebracht om te onderzoeken of deze theorie haaks staat op die van het broeikas-effect. De vraag was of variaties in zonneactiviteit het temperatuurverloop van de afgelopen 150 jaar volledig kunnen verklaren, waarmee deze theorie tegengesteld zou zijn aan de broeikas-theorie. Deze hypothese is de drijfveer geweest voor nader wetenschappelijk onderzoek naar de rol van antropogene en na-tuurlijke oorzaken, waaronder de variaties in zonneactiviteit, die het klimaat kunnen beïnvloeden en hebben zo nieuwe kennisargumenten ingebracht. De conclusie was echter een bevestiging van de broeikas-theorie: al met al lijkt de invloed van de zon op het klimaat een goede verklaring voor de tot dusver onbegrepen temperatuurfluctuaties eerder deze eeuw, en staan beide theorieën in ieder geval niet haaks op elkaar (www.knmi.nl).

In de CO₂-casus speelt vooral de onzekerheid in wetenschappelijk onderzoek een belangrijke rol en blijven er binnen de domeinen fundamentele verschillen in

inzicht bestaan. Dit wordt onder andere veroorzaakt doordat het onderwerp klimaatverandering symptomen heeft van ‘post-normal science’ (Funtowicz en Ravetz, 1993) en daardoor omgeven is door vele onzekerheden. Daardoor zijn de beschikbare wetenschappelijke ‘bewijzen’ op verschillende manieren te interpreteren. Wetenschap kan hierdoor in dit geval nooit finale antwoorden geven en is het belangrijk om niet te streven naar een enkele waarheid, maar naar transparantie in de verschillende ingenomen posities (Van der Sluijs: 21). Het streven naar een enkele waarheid wordt door meerdere onderzoekers afgewezen. In het *Expert Corner Report* wordt hierover het volgende gezegd: ‘sometimes it can be useful to set aside for a while the necessary but never ending description and analysis about “what reality is” and proceed to provide concrete options about “how reality ought to be”.’ (pagina 5). Brunner (2001: 25) is ook van mening dat het onmogelijk is om de toekomst te voorspellen: “The task is less to predict the aggregate future than to shape it through modest actions on prudent policies, informed by the best available science and technology, wherever and whenever opportunities exist. This is probably the most that can be done, given the climate change regime’s inability to impose stringent, ‘legally-binding’ targets and timetables for emissions reductions from the top down.’ Ook het laatste NAS-rapport (juni 2001) concludeert dat:

‘Science never has all answers. But science does provide us with the best available guide to the future (...)’. Hier zullen politici mee moeten omgaan, ondanks dat ze zekerheid willen krijgen van de wetenschap. De wetenschap kan dat namelijk niet bieden. Het voorzorgprincipe heeft er wel voor gezorgd dat er toch maatregelen genomen zijn, ondanks dat er over vele (fundamentele) zaken nog onzekerheden bestaan. Het voorzorgprincipe speelt een belangrijke rol in de aanpak van het klimaatprobleem.

Dit blijkt ook uit het feit dat de voornaamste doelstelling van het IPCC als volgt geformuleerd is: ‘stabilisatie van de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer op een niveau waarop gevaarlijk, menselijk beïnvloeden van de natuur voorkomen kan worden.’ Deze formulering zorgt er dus voor dat niet exact hoeft worden gezegd wat het niveau moet zijn, maar dat wat het veilige niveau is, kan worden aangepast aan verbeterde inzichten, en daarmee ook de oplossing(en). Ook de kamercommissie Klimaatverandering concludeerde in het voordeel van het voorzorgsbeginsel: ‘De commissie is derhalve van oordeel dat overheden en andere maatschappelijke actoren het zekere voor het onzekere dienen te nemen of, anders gezegd, dat er vanuit het voorzorgsbeginsel beleid gevoerd dient te worden.’ Dit beginsel heeft ervoor gezorgd dat er in ieder geval een kleine stap is gezet in het nemen van maatregelen en wel in vorm van het Kyoto-Protocol. Al moet nog worden bezien in de praktijk of die maatregelen ook daadwerkelijk zullen worden genomen.

1.3.2 PARTICIPATIE

Uit deze casus blijkt dat binnen de klimaatdiscussie nagedacht dient te worden over de vraag, hoe met onzekerheid moet worden omgegaan. Men zegt ook wel dat het broeikaseffect in moreel opzicht een les is in het omgaan met onzekerheid (*de Volkskrant*, 14 juni 2001)). Een van de antwoorden is het IPCC. Deze organisatievorm voor het vergaren van kennis en wetenschap is nieuw en biedt een middel om om te gaan met onzekerheden. Hoe de verschillende partijen over de IPCC denken is echter niet eenduidig. Van der Sluijs geeft bijvoorbeeld aan dat de IPCC een bemiddelende rol heeft gespeeld tussen wetenschap en politiek: 'The IPCC plays a clear mediating role between science and policy in assessing the risks and consequences of antropogenic influences on the climate system. It has become an elaborate international means for securing consensus in the climate policy case, although the notion of consensus commonly employed is not straightforward. For instance, precisely what knowledge is the object of that widely proclaimed consensus is open to debate.' (pag. 37). Zoals gezegd, bestaat er ook een groep wetenschappers die vindt dat ze is buitengesloten van het IPCC-proces. Zij bekritisieren vooral de 'science by consensus'-benadering van de IPCC (Van der Sluijs: 18). Van der Sluijs brengt daar echter weer tegenin: 'They are mistaken in criticizing IPCC because what IPCC does is not 'science by consensus' but 'assessment'. It can be argued that consensus building is a legitimate approach for doing assessment, although it might not be the best way to cope with pluralism in climate risk assessment' (pag. 18). Lanchbery e.a. (1995) omschrijven de rol van de IPCC in het *Green Globe Yearbook* (1995) als volgt: 'The IPCC fulfils its role as a provider of balanced scientific judgements but it is much less comfortable, and much less effective, in its role as an informer of the treaty negotiating process. Indeed, this is a role that it has never quite accepted. The IPCC is, therefore, always likely to fail to provide timely information for the treaty negotiating process' (pag. 33-34). En verder: 'It was perhaps indicative of the IPCC process that the report was published just after the Rio Conference, in what appeared to some as a deliberate attempt to distance IPCC from 'political' matters in general, and the negotiating process in particular' (pag. 36). Het derde IPCC -rapport verscheen ook nadat de COP6-bijeenkomst had plaatsgevonden; al waren de conclusies al voor de bijeenkomst uitgelekt.

De inbreng van burgers vindt vooral plaats via de milieubewegingen. Burgers kunnen echter ook actie gaan voeren om hun mening kracht bij te zetten. In de jaren '90 lijkt de actiebereidheid voor maatschappelijke thema's echter uit de mode; de 'milieubeweging' blijkt wel nog steeds krachtig te groeien. Een Nyferstudie (1998) merkt dit ook op: 'blijkens een enquête van het SCP (1996: 486), begint de aandacht voor milieuproblemen af te kalven: 83 procent van de bevolking was het in 1995 eens met de veronderstelling dat de overheid de milieuverontreiniging ingrijpend moest bestrijden. Dat is nog steeds veel, maar in 1989 was dat 95 procent' (pag. 166). Een verklaring voor de geringe inbreng van burgers

bij de huidige milieu-problemen kan gelegen zijn in het feit dat de oorzaak-gevolg relatie tussen het gedrag van mensen en bijvoorbeeld klimaatverandering onduidelijk is. Verder is het heel moeilijk te erkennen dat het gedrag van de mens invloed heeft op het zo immense klimaatsysteem. Bovendien zijn de gevolgen nog niet direct waarneembaar en aan den lijve voelbaar, waardoor de bereidheid maatregelen te nemen met vaak grote (financiële) consequenties (zeer) gering is. Een externe verklaring hiervoor is dat de politieke atlas eind jaren '80/begin jaren '90 ingrijpend is veranderd. Socialisten en liberalen vonden elkaar in de polder en het animo voor stakingen en demonstraties nam af. Hoe men demonstreert en zo zorgt voor inbreng in het debat, verschilt per land(engroep). In het *Sociaal Cultureel Rapport 2000* (pag. 136-137, op www.scp.nl) wordt dit ook bevestigd: 'Nergens is het bevolkingspercentage dat lid of donateur is zo groot als in Nederland en Luxemburg. In Zuid-Europa is de affiniteit met milieuorganisaties minder, niet de bereidheid tot participatie in acties en demonstraties ten behoeve van milieukwesties (gebaseerd op de Eurobarometer-enquête van 1995). Het meer georganiseerde karakter van de civil societies in Noord-Europese landen brengt met zich mee dat nieuwe sociale bewegingen er meer geïntegreerd en geaccepteerd zijn in de maatschappij. In andere landen ligt de nadruk meer op directe confrontaties langs buitenparlementaire kanalen en spelen vormen van institutioneel overleg een geringere rol. Het lijkt aannemelijk dat de verschillen te maken hebben met *political opportunity structures* binnen de landen. In de noordelijke landen is de milieubeweging sterker geïnstitutionaliseerd via vertegenwoordiging in overlegorganen van overheidswege dan elders. Daardoor is het vertrouwen in consensuspolitiek groter en kunnen ver-langens gemakkelijker langs conventionele en parlementaire kanalen naar voren gebracht worden. Waar de organisaties en bewegingen een geringere stem hebben in de officiële circuits van politieke besluitvorming zal eerder naar radicale en buitenparlementaire middelen worden gegrepen om gehoord te worden. Ander vergelijkend onderzoek maakt duidelijk dat in Nederland en Scandinavië demonstranten minder wantrouwen koesteren ten aanzien van de overheid' (Dekker et al. 1997).

De laatste paar jaren gaan verschillende actorgroepen ook steeds meer (informeel) samenwerken. In de jaren '90 is er echter eerder sprake van verwijdering dan toenadering tussen milieubeweging en overheid, om zo hun kritische distantie te bewaren. De milieubeweging en het bedrijfsleven zijn wèl nader tot elkaar gekomen en hebben zich inmiddels toegelegd op tête-à-tête communicatie. De terugtrekkende en vaak slecht geïnformeerde overheid zit dan niet aan tafel. De *Financial Times* merkt dit ook op: 'In the late 1990s the relationship between companies and campaigners warmed considerably. "We are entering a new phase in the evolution of business NGO relations, involving strategic alliances between business and NGOs", according to Sustainability, a consultancy' (24 juli 2001).

Het IPCC is dus mede opgericht om een werkwijze te vinden waardoor beter kan worden omgegaan met onzekerheden. Veel mensen zijn van mening dat het 'science by consensus' is, wat niet de 'best way to cope with pluralism in climate

risk assessment' is (Van der Sluijs: 18). Van der Sluijs is echter van mening dat ze 'assessment' uitvoeren. De gegevens die het IPCC levert hebben er in ieder geval voor gezorgd dat vele landen op deze basis beleid kunnen voeren en bieden derhalve enige zekerheid. Het is helaas echter geen geheel doorzichtig proces, en een aantal onderzoekers voelt zich ook buiten het proces gesloten. Dit laatste bevordert de legitimiteit van het voeren van een klimaatbeleid niet. Aan de ene kant hebben de vele onderzoeken geleid tot verdergaande inzichten; het doen van onderzoek leidt echter ook weer tot nieuwe vragen en tegengestelde inzichten.

1.3.3 CONFRONTATIE

Geconcludeerd kan worden dat als gevolg van het instellen van het IPCC vooral de kennis als bron de laatste paar jaren is toegenomen. De IPCC-rapporten zelf hebben hieraan bijgedragen, maar ook de contra-onderzoeken die zijn geschreven (mede) naar aanleiding van een IPCC-rapport. Hierdoor is de participatie, als tweede bron van legitimiteit ook vergroot. Er hebben zich inderdaad meer groepen actoren gemengd in de klimaatdiscussie, maar de bereidheid van burgers, maar ook de politiek, om iets te doen tegen de mogelijke gevolgen van klimaatverandering is echter laag. Mijns inziens wordt dit vooral veroorzaakt door de onduidelijke oorzaak-gevolgrelaties van de nieuwe problemen, waar klimaatverandering ook onder valt. Dit is echter een gegeven waar de overheid mee moet kunnen omgaan in de toekomst.

Nog steeds wordt heel veel onderzoek gedaan naar het broeikaseffect/klimaatverandering door verschillende soorten instellingen en disciplines. Dit beïnvloedt het besluitvormingsproces. Wat betreft de wet- en regelgeving moet steeds meer rekening worden gehouden met het Europese recht. Al met al kan mijns inziens gezegd worden dat de feitelijke legitimiteit verbeterd is; al blijft het een onderwerp met veel onzekerheden en is het hierdoor moeilijk overeenstemming in inzicht te krijgen. De vraag is echter of dat ook ooit bereikt wordt.

1.4 BESLUITNEMING EN BELEIDSUITVOERING

Vooral op basis van de IPCC-rapporten is besloten maatregelen te nemen om het broeikaseffect tegen te gaan. Er zijn verschillende mechanismen ingezet die ervoor moeten zorgen dat de CO₂-uitstoot vermindert in de wereld. De inzet van deze remedies wordt gerechtvaardigd door onderzoek te doen naar de werking hiervan (kennis); de remedie moet de meest efficiënte zijn en er moet rekening worden gehouden met het principe 'common, but differentiated responsibilities', dat in het Klimaatverdrag is opgenomen en inhoudt dat alle landen moeten meewerken aan de aanpak van het klimaatprobleem, maar dat de rijke landen de eerste stappen moeten zetten. Door de inzet van deze mechanismen moeten landen steeds meer

met elkaar gaan samenwerken en raken er meer landen bij betrokken die het besluitvormingsproces kunnen beïnvloeden (de bron 'participatie'). Ook mogen bepaalde maatregelen in het buitenland worden behaald. Nederland mag bijvoorbeeld 50 procent van haar reductie halen in het buitenland. Dit zorgt dus voor meer samenwerking tussen landen. Of Nederland de vastgestelde doelstelling van het Kyoto-Protocol ook daadwerkelijk gaat halen, is echter nog de vraag. De sanctiëringmaatregelen van de EU voor de Europese landen zijn bovendien nog niet duidelijk.

De bron 'kennis' heeft er mijns inziens per saldo voor gezorgd dat het maatschappelijke draagvlak om maatregelen te nemen tegen klimaatverandering vergroot is; het heeft echter ook geleid tot nieuwe controverses, maar dat is inherent aan het doen van onderzoek. Om de IPCC-rapporten op waarde te schatten is er dus eind '95 een Commissie klimaatverandering ingesteld. Zij hoorden toen verschillende wetenschappers en bevestigden uiteindelijk de conclusies van het IPCC, inclusief hun werkwijze. Naar aanleiding van dit onafhankelijke onderzoek was het voor Nederland waarschijnlijk eenvoudiger om toch beleid te (gaan) voeren op basis van de IPCC-gegevens. Er doen tegenwoordig veel meer groepen deelnemers mee aan het debat; de participatie heeft ook maatschappelijk draagvlak gecreëerd. Aan de andere kant zijn de gevolgen van klimaatverandering nog niet (duidelijk) zicht- en voelbaar, waardoor de betrokkenheid van burgers bij het probleem klein is en het ook moeilijk is om burgers, maar ook de politiek aan te zetten tot gedragsverandering.

De gegenereerde kennis heeft zowel duidelijkheid verschaft in bepaalde inzichten en waardeconflicten inzichtelijk gemaakt, als ook geleid tot contra-expertise, die (soms) lijnrecht staat op eerdere uitkomsten. Dit maakt de discussie extra ingewikkeld. Door de toegenomen participatie van verschillende actorgroepen is het mogelijk geworden dat het Kyoto-Protocol is ondertekend door een groot aantal landen. Dit leidt tot een juridische verplichting voor de nationale staten; zij moeten maatregelen nemen om de CO₂-uitstoot te verminderen. Het zal nog moeten blijken of het Kyoto-Protocol voldoende dwingend is en de geformuleerde maatregelen toereikend zijn.

Een extra valkuil vormt het gegeven dat milieuproblemen vaak enorm worden opgeklapt en er vaak doemscenario's worden geschetst, wat zorgt voor angst bij burgers. Er moet voor worden opgepast dat de milieubeweging geen schuldgevoelens bij de burgers gaat opwekken of te veel morele aansporing geeft (preken). De beste manier om een mondiaal probleem met veel onzekerheden aan te pakken, bieden technologisch gedreven acties, waarbij concrete doelen worden verwezenlijkt. Daarom moet de milieubeweging meer dan in het verleden openstaan voor technologische oplossingen en niet appelleren aan schuldgevoelens. Het gevaar van overreacties schuilt in de hardnekkige verspreiding van onjuiste beeldvorming en overbodige angsten. Daarbij komt dat de doemvisies uitgaan van een historisch onjuiste veronderstelling: die van de moderne mens die maar

verniet, tegenover de oermens die in harmonie met de natuur leefde. Misschien is het wel andersom: heeft de mens pas nu de wil, het geld en de techniek om ècht voor natuur en milieu op te komen (Nyfer 1998: 5 en 166). De communicatie over klimaatverandering kan dus wat genuanceerder worden ingezet.

1.5 CONCLUSIE

Doordat klimaatverandering een internationaal probleem is, zijn er veel actoren bij de discussie zijn betrokken en is er ook een grote pluriformiteit aan opvattingen. Hierbij speelt mee dat, doordat het nog een open discussie is, de ontwikkeling tijdens het schrijven niet stilstaat. Geprobeerd is om ook de meest recente informatie in de casusbeschrijving te verwerken, maar geheel up-to-date kan het nooit zijn, aangezien de ontwikkeling elke dag doorgaat.

Het onderwerp klimaatverandering laat een inmiddels langlopende controverse zien tussen vooral wetenschappers. Nog steeds bestaan er over de meest elementaire vraag (wordt een deel van het broeikaseffect überhaupt wel door mensen beïnvloed?) nog verschillen van mening. Doordat het een erg omvangrijke en complexe materie is, was het een aantal jaren geleden vooral een onderwerp voor de wetenschap. De laatste jaren zijn ook andere actoren zich met de discussie gaan bezighouden, zoals bedrijven, NGO's, media, en burgers. Doordat het om zoveel mensen en instanties gaat, en ook verschillende groepen zich ermee bezig houden, verschijnen er zeer veel publicaties over dit onderwerp. Daarbij staan bepaalde groepen wetenschappers nog steeds tegenover elkaar. Doordat de analyses met zeer grote onzekerheden en aannames zijn uitgevoerd zal er nooit volledige zekerheid kunnen worden gegeven.

Om toch beleid te kunnen voeren is op basis van het voorzorgsbeginsel het Kyoto-Protocol tot stand gekomen en ondertekend door een groot aantal landen. Vooral het voorzorgsbeginsel heeft het mogelijk gemaakt dat er maatregelen genomen konden worden en beleid kon worden ontwikkeld, zonder dat het zeker was dat het klimaat aan het veranderen is en wat de eventuele oorzaken en gevolgen hiervan (kunnen) zijn. Door middel van verdergaand onderzoek zal het klimaatstelsel steeds verfijnder in beeld worden gebracht, maar het zal nooit de tegengestelde inzichten een halt toe kunnen roepen, aangezien het zo'n complex en groots systeem is dat er altijd onzekerheden zullen blijven bestaan die ook de wetenschap niet kan wegnemen. Tevens zullen er andere, nieuwe middelen nodig zijn om gedragsverandering bij burgers te bewerkstelligen om zo het probleem van klimaatverandering een halt toe te roepen. Dat zal de uitdaging zijn van de politiek van de toekomst.

NOTEN

- *) Bij de ontwikkeling van deze casus is gebruik gemaakt van gesprekken met dr. A. Verhagen en dr. S.C. van de Geijn (beiden van de Landbouwniversiteit Wageningen). De auteur heeft zelf een Public Lecture bijgewoond van het ISS (op 9 mei 2001), waardoor ook ervaringen en reflecties uit de eerste hand een plaats in de casus hebben kunnen krijgen.
1. De Zweedse chemicus Arrhenius presenteerde toen een paper met de titel 'On the influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground' en in 1896 is een samenvatting van deze paper gepubliceerd.
 2. Een aantal gassen in de atmosfeer (waterdamp (H₂O), kooldioxide (CO₂), chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's), methaan (CH₄), stikstofdioxide (NO_x) en ozon (O₃)) laten het invallende licht van de zon door, maar absorberen de door de aarde teruggekaatste infrarode (warmte)straling en kaatsen deze warmte gedeeltelijk weer terug naar het aardoppervlak. Dit is wat men het 'natuurlijke broeikaseffect' noemt en zonder dit natuurlijke effect zou de gemiddelde temperatuur van de aarde ongeveer 33°C koeler zijn (-18°C in plaats van 15°C). Wanneer dit proces door menselijke beïnvloeding verstoord wordt en de temperatuur als gevolg van teveel broeikasgassen in de atmosfeer oploopt, wordt er gesproken van het 'versterkte broeikaseffect' (RIVM 2000: 262).
 3. *Trouw* 21 november 2000, www.globalclimate.org/opinion/scientists.htm, en www.greeningearthsociety.org.
 4. www.knmi.nl (klimaatonderzoeker Rob van Dorland), naar aanleiding van de symposium 'Zon en Klimaat' van 14 november 1997, laatste wijziging: 20 januari 2001.
 5. Toen gedurende het najaar van 2000 in Europa overstromingen plaatsvonden, sprak Tony Blair pas voor het eerst zijn bezorgdheid uit over klimaatverandering (Vrij Nederland, 18 november 2000). Na het warmste jaar ooit (1998) zei Bill Clinton: 'Last year's heat waves, floods and storms are but a hint of what future generations may endure if we do not act now' (IA (II) 2001: 324). Carpenter (IA (II) 2001: 323) merkt hierover op dat: 'Increased media and public interest in the problem of climate change also stems from the astonishing rise in the frequency and severity of erratic weather events and catastrophic natural disasters occurring in recent years around the globe, many of which have been linked directly and indirectly by reporters, scientists and NGOs to climate change: Hurricane Mitch; massive floods in Bangladesh, Mozambique and China; melting permafrost and avalanches in the Alps, [etc].'
 6. '(...) other changes appear to go beyond that and have the effect of changing the substance and tone of this chapter'). Een aantal voorbeelden van veranderingen uit het tweede rapport van WG I, hoofdstuk 8: 'Many but not all [vervangen door: The majority] of these studies show that the observed changes in globalmean, annually-averaged temperature over the last century is unlikely to be due entirely to natural fluctuations of the climate system.' Hier werd weggelaten: 'The evidence rests heavily on the reliability of the (still uncertain) estimates of natural variability noise levels'. Zij geven ook aan dat het rapport uit 1990: 'admits that there was a minority, of unspecified size, whose views could not be accommodated' (www.sepp.nl).

LITERATUUR

- Boehmer-Christiansen, S. (1994) Global climate protection policy: the limits of scientific advice (part I), *Global Environmental Change* 4 (2), blz. 140-159.
- Bogaard, van den, A.A. (januari 2002) *De verwevenheid tussen toekomstverkenning en beleid - Het ontstaan van vertoogcoalities*, WRR-werkdocument 127, Den Haag.
- 'Broeikaseffect oorzaak extreme regenval' (29 september 2000) *de Volkskrant*.
- Brunner, R.D. (2001) Science and the climate change regime, *Policy Sciences* 34, blz. 1-33.
- 'Californië dwingt vs tot broeikasreductie (1 augustus 2002) *Staatscourant*.
- Cole, H.S.D., C. Freeman, M. Jahoda en K.L.R. Pavitt (1973) *Thinking about the Future - a Critique of The Limits to Growth*, Sussex University Press.
- Van Eindhoven en Groenewegen (1991), in Van der Sluijs (1997).
- European Economy* (2000) European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, number 71.
- Funtowicz, S.O. & J.R. Ravetz (1993), Science for the post-normal age, *Futures* 25, blz. 739-755.
- Funtowicz, S.O. & J.R. Ravetz (1994b), Uncertainty, complexity and post-normal science, *Environmental Toxicology and Chemistry* 13 (12), blz. 1881-1885.
- Ginneken, J. van (1999) *Brein-bevingen*, Amsterdam: Uitgeverij Boom.
- International Affairs (IA)*, the Climate Change Debate, Vol. 77, II (2001), blz. 251-345.
- IPCC (2001), *IPCC Third Assessment Report- Climate Change 2001: the Scientific Basis* (2001) Summary for policymakers.
- KNMI (1996) *Klimaatrapportage*.
- Lanchbery, J. and D. Victor (1995) 'The role of science in the global climate negotiations', *Green Globe Yearbook of international co-operation on environment and development*, blz. 29-39, New York: Oxford University Press.
- Meadows, D.H., D.L. Meadows, J. Randers en W.H. Behrens (1972) *The Limits to Growth*, second edition.
- Met het oog op morgen, d.d. 11 juni 2001, Radio 1.
- Middelkoop, van, E. (1999) 'Zo ver als de breedte der aarde. Het werk van de Tweede-Kamercommissie klimaatverandering', *Tijdschrift voor Wetenschap, Technologie en Samenleving*, nr. 2.
- National Academy of Sciences (NAS) (juni 2001) *Climate Change Science*, op www.nap.edu.
- Nederlands Onderzoeksprogramma (NOP) *Licht op klimaatonderzoek*.
- Nyfer (1998) 'Modes in het milieudebat', *Speciale studie 13*, Sdu Uitgevers, Den Haag.
- 'Ook tijdens recessie stijgt het energieverbruik' (12 september 2002) *NRC-Handelsblad*.
- Pronk, J. (2001) Public Lecture, ISS, 9 mei 2001
- RIVM (2000) *Nationale Milieuverkenning 5: 2000-2030*, Alphen aan den Rijn: Samsom

- RIVM (2001) Uncertainty and RIVM's environmental outlooks', april 2001.
- RIVM (2002) *Milieubalans 2002. Het Nederlandse milieu verklaard*, Alphen aan den Rijn: Kluwer
- Sagaar, D. (18 november 2000) 'Het putje van Europa', *Vrij Nederland*.
- Sluijs, J.P. van der (1997), *Anchoring amid uncertainty*, Leiden: Mosterd en Van Onderen!
- VROM [Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer] (juni 1999) *Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (UNK I), deel I: binnenlandse maatregelen*.
- VROM [Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer] (maart 2000) *Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (UNKII), deel II: samenwerking met het buitenland*.
- VROM (1997) Nationaal Milieubeleidsplan 3 (NMP3).
- VROM-raad advies 007 (1998).
- Vrolijk, C. (2001) 'COP-6 collapse or 'to be continued...?', *International Affairs (IA)* 77, I, pagina 163-169.
- World Meteorological Organization (januari 2001) *World Climate News*, No. 18.

Internet

Er is gebruik gemaakt van informatie afkomstig van de volgende websites:
www.clubofrome.org, www.co2science.org, www.cpb.nl, www.epa.gov,
www.globalclimat.org, www.gr.nl, www.greenpeace.nl, www.icsu.org,
www.ipcc.ch, www.knmi.nl, www.minvrom.nl, www.nap.edu, www.nop.nl,
www.nrc.nl, www.nytimes.com, www.panda.org, www.riia.org, www.scp.nl,
www.sepp.org, www.ser.nl, www.ucsusa.org, www.unfccc.de, www.trouw.nl,
www.volkskrant.nl, www.vromraad.nl, [www.wmo.ch\(/web/wcrp\)](http://www.wmo.ch(/web/wcrp)), www.wnf.nl en
www.unfccc.int.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AOSIS	Alliance Of Small Island States
AGGG	Advisory Group on Greenhouse Gases
BELC	Business Environmental Leadership Council (van de Pew Center)
BP Groep	British Petroleum Groep
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CDM	Clean Development Mechanisms
CFKS	chloorfluorkoolwaterstoffen
CH ₄	methaan
CPB	Centraal Planbureau
CO ₂	kooldioxide
COP	Conference of Parties (since the Convention's [the 1992 United Nations Framework Convention on Climate Change] entry into force, Parties have met annually in the COP to monitor its implementation and continue talks on how best to tackle climate change. Op www.unfccc.int/resource/process/guideprocess-p.pdf). Het is het hoogste orgaan onder het Klimaatverdrag).
COR	Club van Rome
DGM	Directoraat-Generaal Milieubeheer
EPA	Environmental Protection Agency
ESEF	European Science and Environment Forum
EU	Europese Unie
GCC	Global Climate Coalition
H ₂ O	water(damp)
IA	International Affairs
ICSU	International Council for Science
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISS	Institute of Social Studies
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
NAS	National Academy of Sciences
NGO	Non-Governmentele Organisatie
NIMBY	Not In My BackYard
NMP	Nationaal Milieubeleidsplan
NOP	Nederlands Onderzoeksprogramma
NO _x	Stikstofdioxide
NOVEM	Nederlandse Onderneming voor Energie en Milieu
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
O ₃	Ozon
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RMNO	Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek
RPD	Rijksplanologische Dienst

SCP	Sociaal Cultureel Planbureau
SER	Sociaal Economische Raad
SEPP	Science and Environmental Policy Project
UN	United Nations
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNK	Uitvoeringsnota Klimaatbeleid
US/VS	Verenigde Staten van Amerika
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WCP	World Climate Programme
WCRP	World Climate Research Programme
WMO	World Meteorological Organization
WWF/WNF	Wereld Natuurfonds

BIJLAGE 1 ONDERZOEKSINSTITUTEN

Club van Rome (COR)

De missie van de COR is: 'to act as a global catalyst of change that is free of any political, ideological or business interest. As a non-profit, non governmental organisation (NGO), it brings together scientists, economists, businessmen, international high civil servants, heads of state and former heads of state from all five continents who are convinced that the future of humankind is not determined once and for all and that each human being can contribute to the improvement of our societies' (www.clubofrome.org). Ze publiceren rapporten en houden conferenties; het doel van deze rapporten is: 'to stimulate research, hard thinking and debates around global issues of our time. They are meant to take a global view of the fundamental problems of our interdependent world; to examine contemporary problems and policies in a longer term perspective than Governments usually do; to develop a deeper understanding of the interaction of political, social, cultural, ecological and technological problems; too seek efficient and equitable strategies and find workable solutions.'

Deze organisatie is de eerste geweest die een verband heeft gelegd tussen economische groei en de gevolgen hiervan voor het milieu en heeft dit beschreven in het boek *The Limits to Growth*. Zij waren dus initiërend. In dit boek uit 1972 werd voorspeld dat de CO₂-concentratie in het jaar 2000 380 PPM (parts per million: verhouding van broeikasgasmoleculen ten opzichte van drogeluchtmoleculen: 100 PPM komt overeen met 0,01%) zou zijn, wat ongeveer een stijging van 30 procent zou zijn ten opzichte van het jaar 1860 (pag. 79). Dit is een vrij goede voorspelling geweest, want in het jaar 2000 wordt deze CO₂-concentratie geschat op 360 PPM (*Summary for Policymakers 2001: 6-7*).

European Science and Environment Forum (ESEF)

Dit forum bestaat uit een groep wetenschappers 'who claim to have been excluded from the IPCC process and will seek to provide a platform for scientists whose views are not being heard, but who have a contribution to make' (Van der Sluijs: 18).

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

Als gevolg van de erkenning van het probleem van klimaatverandering, hebben de WMO en de United Nations Environment Programme (UNEP) in 1988 het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) opgericht. Naar aanleiding van de 1985 Villach conference, richtten de WMO, UNEP en ICSU de Advisory Group on Greenhouse Gases (AGGG) op om die conferentie een vervolg te geven. In 1988 is het IPCC hiervoor in de plaats gekomen. De IPCC is toegankelijk voor alle leden van de WMO en UNEP. De taak van de IPCC is: 'to assess the scientific, technical and socio-economic information relevant for the understanding of the risk of human-induced climate change.' Het doet zelf geen onderzoek, maar baseert zijn taxaties

vooral op gepubliceerde en 'peer reviewed' wetenschappelijke literatuur (www.ipcc.ch). In 1990 legde de IPCC limieten vast voor de hoogte en omvang van temperatuur- en zeespiegelstijging als gevolg van de uitstoot van broeikasgassen in de Framework Convention on Climate Change. Dit was het antwoord van de internationale gemeenschap op het klimaatprobleem. Binnen het IPCC zijn de meeste (ruim 100) klimaatdeskundigen vertegenwoordigd en is men van mening dat 'het klimaat de laatste veertig jaar is veranderd door toedoen van de mens' (*de Volkskrant*, 29 september 2000). Haar voornaamste doelstelling is als volgt geformuleerd: 'stabilisatie van de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer op een niveau waarop gevaarlijk, menselijk beïnvloeden van de natuur voorkomen kan worden.' (zie: <http://www.greenpeace.nl/koolstofbudget>). Deze doelstelling is gebaseerd op het voorzorgsbeginsel. In het derde assessment report is het IPCC stellig van mening dat de mens invloed heeft op het broeikas-effect (*likely* in plaats van *discernible* human influence; zie eerder). Het IPCC bestaat uit drie Working Groups, die elk een eigen gebied onderzoeken. De verantwoordelijkheid van wg I is het taxeren van wetenschappelijke informatie over klimaatverandering, met name die als gevolg van menselijke activiteiten. wg II 'assesses the scientific, technical, environmental, economic and social aspects of the vulnerability (sensitivity and adaptability) to climate change of, and the negative and positive consequences for, ecological systems, socio-economic sectors and human health, with an emphasis on regional sectoral and cross-sectoral issues'; wg III tenslotte 'describes the current state of understanding of climate change mitigation, including the technical, economic and implementation aspects' (zie www.ipcc.ch).

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI)

Het KNMI is in januari 1854 opgericht en richt zich als nationaal kennisinstituut op het gebied van weer, klimaat en seismologie volledig op zijn publieke taken. Hieronder valt onder andere het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van weer, klimaat en seismologie. Wereldwijd werkt het KNMI intensief samen met andere instituten en onderzoeksinstituten, waaronder ook het IPCC. De sector Klimaatonderzoek en Seismologie is verantwoordelijk voor onderzoek van het klimaat en klimaatverandering, informatie en advies over klimaatbeleid, en onderzoek en waarneming van aardbevingen. Zo hebben ze bijvoorbeeld het ASGAMAGE-onderzoek gedaan met het doel: 'to find out more about the way the sea and the atmosphere exchange greenhouse gases.' Het is een samenvoeging van twee projecten: ASGAS-EX: Air Sea Gas Exchange en MAGE: Marine Aerosol and Gas Exchange en liep van 1 maart 1996 tot en met 1 maart 1999. Er worden echter niet alleen voor-spellingen gedaan, maar er wordt ook naar het verleden gekeken. Zo is begin 2000 het HISKLIM-programma van start gegaan. Het programma heeft een looptijd van 5 tot 10 jaar en stelt zich tot doel 'het fysiek toegankelijk maken van historische klimaatdata voor land en zee, uit Nederlandstalige bronnen, met een zo hoog mogelijke tijdsresolutie en van een zo hoog mogelijke kwaliteit.' Tevens is een belangrijke taak het geven van beleidsadviezen aan de Nederlandse regering. De KNMI brengt ook een driejaarlijkse klimaatrapportage uit; in de rapportage uit 1996 wordt gemeld dat 'deze analyse van de gevolgen van het Kyoto-Protocol nog

heel onzeker en beperkt is. De grootste onzekerheden hebben te maken met het feit dat we nog lang niet goed genoeg weten hoe het klimaat zal reageren op de stijging van de broeikasgasconcentraties. Daarnaast zijn de modellen nog veel te grof om de gevolgen van klimaatverandering eenduidig te bepalen.' Er wordt echter ook geconcludeerd dat 'de wereldgemiddelde temperatuur aan het aardoppervlak in de 20^e eeuw is toegenomen en er zijn goede aanwijzingen dat het broeikaseffect hier aan heeft bijgedragen.' (Klimaatrapportage 1996)

National Academy of Sciences (NAS)

The NAS is a private, non-profit, self-perpetuating society of distinguished scholars engaged in scientific and engineering research, dedicated to the furtherance of science and technology and to their use for the general welfare. Upon the authority of the charter granted to it by the Congress in 1863, the Academy has a mandate that requires it to advise the federal government on scientific and technical matters (zie rapport: *Climate Change Science* (juni 2001) op www.nap.edu).

Nederlands Onderzoeksprogramma (NOP)

Het NOP is een strategisch beleidsondersteunend wetenschappelijk programma waarbinnen beleidsvragen vertaald worden naar onderzoek en onderzoeksresultaten vertaald worden ten behoeve van beleidsontwikkeling. Op deze wijze voorziet het NOP beleidsmakers van beleidsrelevante informatie om zowel nationaal als internationaal klimaatbeleid te kunnen ontwikkelen (www.nop.nl). Een van hun doelstellingen is 'het bevorderen van de actieve communicatie tussen wetenschap, beleid en samenleving over klimaatverandering'. Het NOP verbindt onderzoek naar het klimaatsysteem, de gevolgen van klimaatverandering en onderzoek naar maatschappelijke oorzaken en oplossingen met elkaar. Klimaatonderzoek wordt in Nederland uitgevoerd door universiteiten, rijksinstututen en gespecialiseerde adviesbureaus. Aan het NOP nemen meer dan 30 verschillende onderzoeksgroepen deel. De eerste fase van het programma is afgerond in 1995. In datzelfde jaar ging de tweede fase van start, die tot en met 2001 liep. Het NOP is van mening dat 'Het versterkte broeikaseffect naar alle waarschijnlijkheid leidt tot een warmer klimaat en meer neerslag', maar aangegeven wordt ook dat 'Het klimaatsysteem een complex geheel is, waarvan nog veel onbekend is en vindt er verder onderzoek plaats naar het klimaatsysteem'.

Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (nwo)

Als zelfstandige organisatie financiert zij een belangrijk gedeelte van het fundamenteel en strategisch wetenschappelijk onderzoek in ons land. Het jaarlijkse budget is 750 miljoen gulden. De nwo bestrijkt alle wetenschapsgebieden en speelt een sleutelrol in de ontwikkeling van wetenschap, technologie en cultuur in Nederland.

World Climate Research Programma (wcrp)/Intergovernmental Oceanographic Commission (ioc)/International Council for Science (ICSU)

De WCRP is in 1980 opgericht, onder de gezamenlijke sponsoring van de ICSU en de WMO (zie hierna) en wordt bovendien sinds 1993 gesponsord door de IOC van de UNESCO. De doelstellingen van de WCRP zijn: 'to develop the fundamental scientific understanding of the physical climate system and climate processes needed to determine to what extent climate can be predicted and the extent of man's influence on climate. Specifically, scientifically founded quantitative answers to the questions being raised on climate change, the range of natural climate variability, regional climatic variations and changes in the frequency and severity of extreme events are being sought. The programme encompasses studies of the global atmosphere, oceans, sea and land ice, and the land surface which together constitute the Earth's physical climate system. This range of studies requires input from many scientific disciplines and all appropriate national and international organizations and the world community of scientists are invited to work together in this task' (www.wmo.ch/web/wcrp). ICSU is een NGO, opgericht in 1931: 'to bring together natural scientists in international scientific endeavour. The Council seeks to break the barriers of specialization by initiating and coordinating major international interdisciplinary programmes and by creating interdisciplinary bodies which undertake activities and research programmes of interest to several members. The Council acts as a focus for the exchange of ideas and information and the development of standards. Hundreds of congresses, symposia and other scientific meetings are organized each year around the world, and a wide range of newsletters, handbooks and journals is published' (www.icsu.org).

World Meteorological Organization (wmo)

De WMO coördineert 'global scientific activity to allow increasingly prompt and accurate weather information and other services for public, private and commercial use. The WMO, of which 185 (on 31 December 2000) States and Territories are Members, is a specialized agency of the United Nations responsible for world-wide cooperation in meteorological and hydrological observations and services' (www.wmo.ch). De WMO houdt zich bezig met acht omvangrijke, wetenschappelijke en technische programma's, waaronder: World Weather Watch, World Climate Programme (WCP) en het Atmospheric Research and Environmental Programme. De doelen van het WCP zijn: 'to promote the understanding of climate processes through internationally coordinated research and monitoring climate variations or changes, and the application of climate information and services to economic and social matters.' De WMO is van mening dat 'there is a scientific consensus that human activities are already affecting global climate and that emissions of greenhouse gases are the primary cause' (*World Climate News* 2001: 6). Ze geven hierbij echter wel de kanttekening dat: 'It is clear that much remains unknown or poorly quantified' (pag. 4). De WMO Executive Council, de specifieke

wetenschappelijke ICSU-comités en UNEP hebben zich sinds begin jaren '70 beziggehouden met onderzoek naar klimaatverandering.

BIJLAGE 2 ACTOREN IN HET POLITIEKE DOMEIN

Allianties

Gebleken is dat het vormen van een alliantie met andere landen tijdens onderhandelingen voordelig kan zijn voor landen die vaak uiteenlopende ideeën hebben. In Kyoto hebben Japan, de Verenigde Staten, Canada, Australië en Nieuw-Zeeland een alliantie gevormd met Rusland, Oekraïne, Kazachstan, Noorwegen en IJsland. Zij noemden zichzelf de ‘Umbrella Group’. Het oorspronkelijke doel was om ‘jointly fulfilling the commitments of the Kyoto-Protocol under Article 4 in a so-called bubble’. Dit is er echter nog nooit van gekomen, maar de alliantie is blijven bestaan om zo een platform te vormen tijdens onderhandelingen. Andere landen hebben de voordelen hiervan ook ingezien en hebben allianties gevormd, te weten: de ‘CG 11-groep’, bestaande uit een groep van elf Centraal en Oost-Europese landen en de ‘Environmental Integrity Group’, bestaande uit Zwitserland, Zuid-Korea en Mexico. Ook was de G77-groep vertegenwoordigd en deze G77-groep bestaat weer uit een aantal subgroepen, met diverse, tegengestelde belangen. De OPEC-landen vallen hier onder, maar onder andere ook de Alliances of Small Island States (AOSIS), the Group of least developed countries en de African-group. Dit maakt het moeilijk om als één groep naar buiten te treden. Dit probleem speelt zich ook af binnen de EU (zie hierna).

Europese Unie (EU)

De afgesproken Kyoto-verplichtingen om de CO₂-uitstoot in 2008-2012 terug te brengen naar de hoeveelheid van 1990, worden tot nu toe door de meeste Europese landen niet gehaald. Voor een aantal landen is het bereiken van de 1990-hoeveelheid eenvoudig, maar dit heeft niks te maken met genomen maatregelen om de CO₂-uitstoot te beperken. In Duitsland is er bijvoorbeeld een afname ontstaan van 15 procent in de uitstoot van CO₂, maar dit werd veroorzaakt door de hereniging van Oost- en West-Duitsland, waardoor inefficiënte en vervuilende industrieën uit Oost-Duitsland werden gesloten. Groot-Brittannië is geholpen door de ‘dash to gas’, waardoor de elektriciteitssector overging van kolen naar recentelijk ontdekt gas uit de Noordzee. Hierdoor is de EU wellicht in staat om binnen de ‘EU-bubble’ haar verplichting te behalen, echter ‘independent analyses of national programmes cast doubt on this article of faith’ (IA(II) 2001: 300). De vereiste reducties verschillen enorm per regio. Zo moet Europa ongeveer 17 procent minder gaan uitstoten (acht procent volgens het Protocol plus negen procent door de toename) en de VS ongeveer 30 procent. Om tijdens de onderhandelingen bepaalde zaken voor elkaar te krijgen is het belangrijk voor de EU om als één front naar buiten te treden.

De klimaatonderhandelingen hebben echter de tekortkomingen van de interne processen blootgelegd binnen de EU. Geconcludeerd is dat ‘the EU acts as a negotiating bloc/group not as a team. (...) Positions are hard to establish, and conse-

quently hard to change; they often become totems to particular member states, who lose sight of the overall objective. Furthermore, the EU spends so much time negotiating with itself, and secondarily focusing on its position *vis-à-vis* the United States, that very little investment is made with respect to other countries' (IA (II) 2001: 274). Bovendien wordt vaak beargumenteerd dat: 'the EU national delegations to the climate change talks are headed by environmental ministers (in stead of for example Japan, where the delegation is headed by the foreign ministry) and they have not always acted with a collective national and EU responsibility' (IA (II) 2001: 275). Daarnaast speelt ook nog mee dat er weinig vertrouwen is tussen verschillende belangrijke partijen, waardoor de onderhandelingen moeilijker verlopen (IA (II) 2001: 307). Tenslotte gaan de nationale systemen 'already progressing in potentially inconsistent directions' (IA (II) 2001: 310). Deze verschillen ontstaan zowel in enge (bijvoorbeeld hoe worden emissies gedefinieerd?) als in ruime zin (sinks). Al deze ontwikkelingen maken het moeilijk voor de EU om tijdens de onderhandelingen op één lijn te komen en als één front naar buiten te treden.

De Europese burgers oefenen ook invloed uit op het politieke debat. Op 12 Juni 2001 is er een WNF-rapport verschenen met het antwoord op de vraag wat de Europeanen willen dat hun overheid doet met het Kyoto-Protocol, wanneer de vs niet meedoen. De resultaten van dit onderzoek 'show overwhelmingly that Europeans want their governments to take the lead in the fight against global warming by bringing into force the Kyoto climate treaty, even if the us does not take part now. (...) Over 80 per cent of respondents want their governments to go ahead with the Kyoto-Protocol, whether the us is involved or not' (www.panda.org). Dit zijn resultaten die een belangrijke rol kunnen spelen tijdens de onderhandelingen.

Internationaal

Op 13 maart 2001 stuurde president Bush een brief naar onder andere senator Hagel om openlijk toe te geven dat hij 'opposed the Kyoto-Protocol' (IA (II) 2001: 286) en geeft als argumenten dat het 'could harm the economy and that it unfairly excluded fast-growing economic powers like China and India' (www.nytimes.com). Tegen deze argumenten bestaat ook kritiek. Het eerste argument wordt bijvoorbeeld door Sible Schöne van het WNF als volgt bestreden: 'De energie-efficiëntie in de Amerikaanse industrie is volgens een studie van het Lawrence Berkely National Laboratory 50 procent lager dan die in Japan en West-Europa en lager dan in tal van ontwikkelingslanden. De vs kunnen hun doelstelling zonder veel moeite halen wanneer zij kiezen voor een gedeeltelijke overschakeling van kolen naar gas, energiebesparingsmaatregelen in de industrie en de in de rest van de wereld gangbare efficiëntie-eisen aan auto's. De economische gevolgen van deze maatregelen zijn beperkt' (NRC-Handelsblad, 21 mei 2001). Ook minister Pronk vond dit argument onjuist en gaf juist aan dat op dit moment de klimaatverandering al heel veel geld heeft gekost en dat niets doen veel meer geld gaat kosten dan het nemen van maatregelen (Pronk 2001). Tegen het tweede argument kunnen vooral

morele argumenten in worden gebracht. Schöne zegt: ‘Volgens de meest recente gegevens van het Amerikaanse ministerie van Energie bedraagt de uitstoot per hoofd van de bevolking in de vs het twintigvoudige van de uitstoot in India en meer dan het tienvoudige van de gemiddelde uitstoot in China. Ook feitelijk deugt het argument niet. China voert bijvoorbeeld een veel stringenter energiebesparingsbeleid dan de vs en werkt ook veel actiever aan de modernisering van de energiesector.’ Aan de andere kant wordt ook bepleit dat ‘de slechte reputatie die de Republikeinse Bush in vergelijking met de Democratische Clinton op het terrein van milieu heeft, onverdiend is. (...) De indruk bestaat dat de president niet om het milieu geeft en zijn beleid laat bepalen door het ‘petrochemisch complex’. Het is echter zeer de vraag of de afspraken van Kyoto werkelijk de milieuproblemen zullen oplossen. Veelbetekenend is dat Clinton het protocol nooit aan het Congres heeft voorgelegd. Dit kwam deels doordat was vastgesteld dat er in de Senaat 95 stemmen tegen waren. Op z’n minst lijkt Bush een eerlijker positie in te nemen dan Clinton (*NRC-Han-delsblad*, 9 mei 2001, pagina 9, Commentaar van C. Heesters, research associate aan het American Enterprise Institute). Bush heeft aangekondigd dat hij veel geld wil investeren in onderzoek naar de oorzaken van het broeikaseffect. Hij erkent het bestaan van het ‘natural greenhouse effect that contributed to warming’, maar benadrukte dat ‘we do not know how much effect natural fluctuations in climate may have had on warming’ (*Financial Times*, 12 juni 2001).

Naast de ‘Europa versus Amerika-controverse’ bestaat er ook een controverse tussen de ontwikkelde en ontwikkelingslanden. Tijdens de COP6-bijeenkomst bleek dat de ontwikkelingslanden zich tijdens de laatste uren van de onderhandelingen buitengesloten hadden gevoeld. Zij hadden het idee dat er een EU-US deal werd gesloten en zij zouden die om deze reden sowieso hebben verworpen. In het Klimaatverdrag is echter het principe van de zogenaamde ‘common, but differentiated responsibilities’ opgenomen: alle landen moeten meewerken aan de aanpak van het klimaatprobleem, maar de rijke landen moeten de eerste stappen zetten. Dit principe is indertijd ook door de Republikeinen onderschreven. Het is politiek ondenkbaar dat China en India mee zullen werken aan een verdrag waarin zij op vergelijkbare wijze worden behandeld als de vs (Schöne). Door al deze tegen-gestelde inzichten en belangen, was het tot het laatste moment onzeker wat een COP6-vervolg op zou gaan leveren. De vroegere minister Pronk is in ieder geval flink wezen lobbyen bij onder andere Japan en Australië. Op 11 Juni 2001 maakte hij bekend dat hij Japan heeft beloofd dat als zij het Protocol ondertekenen, zij hun bossen volledig mogen meerekenen in de strijd tegen de vermindering van de CO₂-uitstoot. Aangezien deze ‘sinks’ een heikel punt waren tijdens de COP6-bijeenkomst in Den Haag, heeft Pronk daaraan wel criteria verbonden, om zo niet andere landen tegen het harnas te jagen. Deze criteria zijn echter zo geformuleerd, dat alleen Japan hieraan kan voldoen (*Radio 1: Met het oog op morgen*, 11 juni 2001).

Tijdens een bijeenkomst in de Rode Hoed met Pronk, was er veel commentaar op dit voorstel. Schöne zei dat ‘Pronk tijdens de COP6-onderhandelingen de

Amerikanen beter het cadeautje van de sinks had kunnen geven, want nu geeft hij alsnog een cadeautje weg. Je had ook als een van de criteria kunnen opnemen dat het een land moet zijn dat begint met de letter J' (12 juni 2001). Lange tijd is onzeker geweest in welke richting Japan zich zou gaan opstellen tijdens de COP6-ervolg-bijeenkomst. Gezegd werd wel dat het positief kan zijn dat het Kyoto-Protocol in Japan is opgesteld en dat dit feit Japan over de streep kan trekken om het protocol niet te laten mislukken (*Trouw*, 31 maart 2001). Dit bleek ook het geval te zijn: 'Het moet de magie zijn geweest van de naam, denkt de Amerikaanse klimaatanaliste Kate Morgan van het WWF' (*de Volkskrant*, 24 juli 2001). Hieruit blijkt wel dat er veel meer zaken meespelen, dan alleen wetenschappelijke kennis.

De Nederlandse regering

Artikel 21 van de Grondwet zegt: 'De zorg van de overheid is gericht op de woonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu.' Ook wordt er gestreefd naar duurzame ontwikkeling. Deze hoofddoelstelling van het milieubeleid duidt op 'een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder daarmee voor de toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien' (*NMP3* 1997: 9). Voor wat betreft de CO₂-emissies houdt dit in (pag. 10): 'Het verminderen van de emissies die samenhangen met het fossiele energiegebruik (vooral CO₂) door onder andere energiebesparing en een grotere inzet van duurzame energie, conform het Actieprogramma duurzame energie in opmars'. In *UNK deel II* (2000: 6) wordt bovendien vermeld dat: 'In de tweede helft van de twintigste eeuw kan de waargenomen snelle temperatuurstijging echter alleen worden begrepen als naast de genoemde natuurlijke oorzaken rekening wordt gehouden met het versterkte broeikaseffect. Steeds meer studies bevestigen dit beeld, zodat gesteld kan worden dat sinds 1995 de aanwijzingen voor menselijke beïnvloeding van het klimaat sterker zijn geworden.' Zoals in de inleiding van paragraaf 2.2 is gezegd, blijft het de vraag met welke maatregelen Nederland de Kyoto-verplichting daadwerkelijk wil gaan behalen.

BIJLAGE 3 ACTOREN IN HET NEDERLANDSE MILIEUBELEIDS- DOMEIN

Centraal Planbureau (CPB)

Het CPB is ruim vijftig jaar geleden (1945) opgericht en hoewel de naam van het bureau dit wel suggereert, heeft het CPB zich nooit met economische *planning* bezig gehouden. Het werk van het CPB bestaat uit het maken van onafhankelijke prognoses en analyses, die wetenschappelijk verantwoord en up-to-date zijn. Belanghebbenden zijn: regering, parlement en andere maatschappelijke organisaties zoals politieke partijen, vakbonden en werkgeversorganisaties. Als onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken heeft het CPB toegang tot vertrouwelijke beleidsinformatie en kan dus een oordeel geven over de beleidsmaatregelen die in het Kabinet worden overwogen. Tegelijkertijd zorgt de onafhankelijke status van het Bureau voor het vertrouwen dat de andere ministeries in haar oordeel hebben (www.cpb.nl). Hoewel in de wet van 1947 staat dat het CPB kwantitatieve gegevens moet leveren over de ontwikkeling van de economie, wordt daarin de methodologie niet vastgelegd.

Gezondheidsraad

Het is de taak van de Gezondheidsraad de regering en het parlement voor te lichten over de stand van de wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid (www.gr.nl). Deze taakopdracht strekt zich ook uit tot het signaleren van ontwikkelingen die voor het overheidsbeleid van belang zijn. De aanbevelingen van de Gezondheidsraad bestrijken alle onderwerpen die verband houden met de volksgezondheid: geneeskunde, gezondheidszorg, milieuhygiëne, voeding, arbeidshygiëne en leefomstandigheden. De Raad is 1902 opgericht en in 1980 is er een CO₂-committee opgericht. Van der Sluijs geeft aan dat 'The Gezondheidsraad reports had the greatest impact in getting the climate problem on the Netherlands political agenda' (pag. 82). Zie ook de RMNO.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

Het RIVM is voortgekomen uit onderzoeksinstituten die van oorsprong het Staats-toezicht op de volksgezondheid bijstonden. Het RIVM van nu voert haar taken uit ten behoeve van de beleidsontwikkeling en het toezicht op het gebied van volksgezondheid, milieu en natuur. Het instituut ressorteert onder de minister van Welzijn, Volksgezondheid en Sport en voert tevens onderzoek uit ten behoeve van andere departementen, met name VROM en LNV. In 1996 heeft het RIVM de status van planbureau verworven. Het RIVM brengt verschillende rapporten uit (*Milieubalans*, *-compendium*, *-verkenning*, *NMP*), die dienen om de ontwikkeling van de kwaliteit van het milieu te beschrijven in relatie tot het gevoerde beleid. Als onderdeel van deze functie brengt het RIVM jaarlijks (op Prinsjesdag) een *Milieubalans* uit waarin de ontwikkeling van de kwaliteit van het milieu beschreven wordt in relatie tot het gevoerde milieubeleid. De cijfermatige

onderbouwing staat in het *Milieucompendium*. Het is een gezamenlijke uitgave van het RIVM en CBS en verschijnt jaarlijks in oktober. Vierjaarlijks brengt het RIVM een *Milieuverkenning* uit waarin de ontwikkeling van de kwaliteit van het milieu beschreven wordt voor een periode van tenminste de eerstvolgende tien jaar op basis van het beoogde milieubeleid. De *Milieuverkenning* dient als wetenschappelijk basisdocument voor het NMP. In de vierde *Milieuverkenning* worden drie scenario's onderscheiden (Divided Europe, European Coordination, Global Competition), die zijn gebaseerd op de CPB-scenario's uit *Nederland in Drievoud*. In opdracht van de minister van LNV vervult het RIVM op basis van een in de Natuurbeschermingswet opgenomen regeling de Natuurplanbureauafunctie waarvan onderdeel uitmaken een jaarlijks uit te brengen *Natuurbalans* en een vierjaarlijkse *Natuurverkenning*. De balansen en verkenningen stelt het instituut samen mede op basis van bijdragen van een groot aantal externe onderzoeksinstituten (zie verder par. 3.1).

Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek (RMNO)

De RMNO is een sectorraad die de regering adviseert over het te voeren onderzoeksbeleid op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, natuur en landschap (www.rmno.nl). Zij hebben een Werkgroep CO₂ opgericht. Gebleken is dat leden die in verschillende comités zitten, in die comités verschillende adviezen geven. Een voorbeeld hiervan is dat er zes van de in totaal 16 experts zowel de RMNO als de Gezondheidsraad adviseerden. Deze overlappen in lidmaatschap speelden in 1983 en in die tijd schatte de RMNO een temperatuurstijging van 1,5°C tot 4,5°C, terwijl de Gezondheidsraad dit in 1983, maar ook in 1987, schatte op 2°C tot 4°C, terwijl zij wel op de hoogte was van de ruimere schatting. Van der Sluijs concludeert hier dat: 'It is remarkable that two groups with such a large overlap in composition produced different figures in the same period' (pag. 85). Ook is gebleken dat lange tijd geen aandacht is besteed aan niet-CO₂-gassen, terwijl al bekend was dat ze een belangrijke rol zouden spelen in het versterkte broeikaseffect. Na een reconstructie van de feiten, komt Van der Sluijs (pag. 89) tot de volgende conclusie: 'This reconstruction shows that the explicit considerations not to pay much attention to the non-CO₂ greenhouse gases, despite the recognition of the significant contribution to the enhanced greenhouse effect of these gases, were lack of insight in future considerations of these gases and lack of expertise on these gases within the committee and lack of initiative to fill up this gap.'

Sociaal Cultureel Planbureau (SCP)

Het SCP is opgericht bij Koninklijk Besluit op 30 maart 1973. Tot de permanente taken van het SCP behoort het vervaardigen van het tweejaarlijkse *Sociaal en Cultureel Rapport*, de jaarlijkse (in juni) *Sociale staat van Nederland* (voorheen de Sociale en Culturele Verkenningen) en het vierjaarlijkse *Memorandum Quartaire sector*. Het SCP staat als wetenschappelijk instituut ten dienste van het gehele overheidsbeleid. Door middel van artikelen, lezingen congresbijdragen en interviews leveren medewerkers daarnaast een bijdrage aan het publieke en

wetenschappelijke debat. Formeel valt het SCP onder de verantwoordelijkheid van de minister van vws, de coördinerend minister voor het sociaal en cultureel beleid. Het SCP doet zijn werk op basis van een tweejaarlijks werkprogramma. Bij de opstelling van dit onderzoeksprogramma worden ook de verschillende departementen betrokken en vindt er afstemming plaats met de andere planbureaus (www.scp.nl).

Sociaal Economische Raad (SER)

De SER is in 1950 ontstaan. De bekendste taak van de SER is het adviseren over hoofdlijnen van het sociaal-economisch beleid. De raad geeft de regering zowel gevraagd als ongevraagd advies. De argumenten en de standpunten in die adviezen spelen vaak een rol in het publieke debat over sociaal-economische vraagstukken, zowel in het parlement als daarbuiten. De regering is niet verplicht de adviezen van de SER op te volgen. Het kabinet maakt hierin een eigen afweging. Wel is de afspraak dat de regering de raad laat weten of zij een advies overneemt of niet, en dat ze dan ook de redenen daarvoor aangeeft. De adviezen van de SER zijn openbaar en worden samengesteld door kroonleden (met kennis vanuit hun vakgebied) en de sociale partners (met hun ervaringen uit de praktijk) (www.ser.nl).

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM)

De missie van het ministerie van VROM is: 'De zorg voor een duurzame kwaliteit van de leefomgeving'. VROM is geen uitvoeringsinstantie, maar vooral een beleidsmaker die voorwaarden en kaders voor anderen schept. De geschiedenis van het ministerie van VROM begint vooral na de Tweede Wereldoorlog. Op 23 juni 1945 werd het ministerie van Openbare Werken opgericht. Het nieuwe ministerie hield zich bezig met een bundeling van taken die voordien bij andere ministeries waren ondergebracht. De naam werd binnen enkele maanden omgevormd tot ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw. Dit bleef zo tot 1948. Toen de directie van de Waterstaat toegevoegd werd aan het ministerie van Verkeer dekte de nieuwe naam ministerie van Wederopbouw en Volkshuisvesting de lading beter. Doordat de woningbouw en wederopbouw veel tijd kostten, werd ruimtelijke ordening als thema nauwelijks behandeld. Dit veranderde pas eind jaren vijftig. In 1958 werd de Rijksdienst voor het Nationale Plan omgedoopt in de Rijksplanologische Dienst. Twee jaar later verscheen de eerste nota Ruimtelijke Ordening. Het zou tot 1965 duren voordat de naam van het ministerie werd gewijzigd in Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO). Deze naam zou tot 1982 standhouden. De belangrijkste organisatorische verandering van het ministerie was de komst van het Directoraat-Generaal Milieuhygiëne in 1982. De naam van het ministerie werd toen veranderd in VROM.

Het ministerie van VROM bestaat uit zes onderdelen, waarvan voor deze casus de belangrijkste zijn: de Rijksplanologische Dienst (RPD) en het Directoraat-Generaal Milieubeheer (DGM). De RPD is verantwoordelijk voor de nationale ruimtelijke

hoofdstructuur en schept voorwaarden om de schaarse ruimte in te richten voor een mooi, leefbaar en welvarend Nederland. De RPD ontwikkelt een ruimtelijk beleid voor Nederland en ziet toe op de uitvoering daarvan. De dienst formuleert langetermijnvisies en zorgt voor het instrumentarium voor de inrichting en het beheer van de ruimte. De RPD fungeert ook als gangmaker en voortrekker van de discussie over de ruimtelijke orde van Nederland. Vanuit de zorg voor de duurzame kwaliteit van de leefomgeving schept het DGM condities en stelt randvoorwaarden voor een duurzaam beheer van het milieu. DGM verzorgt de coördinatie en de regie van het milieubeleid. De inspecties Milieuhygiëne zien toe op de naleving en het bevorderen van de handhaving van de milieuregelgeving. DGM formuleert taakstellingen en emissienormen. Het spreekt ook burgers, intermediaire organisaties en bedrijven aan op hun verantwoordelijkheid ten aanzien van het milieu, probeert mensen bewust te maken van het milieu en aan te zetten tot milieuvriendelijk gedrag. Het wil ook laten zien dat milieu alles te maken heeft met gezond leven (www.minvrom.nl).

vrom-raad

De Raad voor de Volkshuisvesting, de Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (vrom-raad) adviseert regering en parlement over de strategische keuzes voor de (middel)lange termijn. De adviezen gaan in op de hoofdlijnen van het beleid gericht op een duurzame kwaliteit van de leefomgeving. De Raad heeft tot taak regering en parlement te adviseren over de duurzame kwaliteit van de leefomgeving vanuit een brede benadering (www.vromraad.nl). In het *vrom-raad advies 007* (1998) staat (pag. 11): 'De Raad wil allereerst opmerken, dat het al dan niet bereiken van bepaalde milieudoelstellingen voor een belangrijk deel te maken heeft met het draagvlak dat voor zulke doelstellingen bestaat en met de kosten die daarvoor moeten worden gemaakt. Zonder af te doen aan het belang van een goede instrumentkeuze, wil de Raad nadrukkelijk stellen dat het al dan niet halen van bepaalde milieudoelstellingen door meer factoren wordt bepaald dan door de inzet van het (juiste) instrumentarium.'

BIJLAGE 4 HET DOMEIN VAN DE OVERIGE ACTOREN

Bedrijfsleven

Veel bedrijven voelen nu de noodzaak om hun houding ten aanzien van het Protocol te herzien als gevolg van publieke steun en bezorgdheid. Een voorbeeld van het feit dat het bedrijfsleven haar mening aan het wijzigen is, is een: ‘poll of *Fortune* 5000 business executives in the US [and] found them split in their views of the Kyoto-Protocol: 75 percent of *Fortune* 5000 executives believed global warming to be a serious problem.’ Er zijn echter ook sceptici die vinden dat ‘they [industry] do not square up with the reality of industry trends’ (*IA (II)* 2001: 318). Veel bedrijven hebben namelijk gepleit voor vrijwillige maatregelen en hebben zich hevig verzet tegen een CO₂-belasting; bovendien wordt er nog zeer veel geld uitgegeven om naar olie te boren in kwetsbare gebieden, zoals Alaska (pag. 318). Om deze redenen moeten ‘the full implications of the changing attitude among businesses should therefore be considered cautiously and in context’ (pag. 318-319). Frank Loy, de eerste onderhandelaar van de Amerikaanse delegatie zei tijdens de COP6-bijeen-komst: ‘The consensus on climate change has deepened in the last three years. Nowhere is this more true than in the business community. They [companies] went to Kyoto largely to block action, but they have come to The Hague to contribute constructively’ (pag. 319). Ook zien steeds meer bedrijven in dat ‘environmental and social issues can provide business benefits’. Polaroid Corporation heeft bijvoorbeeld recentelijk besloten om de CO₂-emissies met 25 procent te verminderen de komende tien jaar en om bovendien over te schakelen naar schonere brandstoffen en te streven naar een energie-efficiëntere technologie als onderdeel van het ‘Climate Savers Programma’, een initiatief van het WWF, waarin samen wordt gewerkt met industrieën om op een kosteneffectieve manier het gebruik van op CO₂-gebaseerde brandstoffen te verminderen’ (pag. 320). Kortom, veel bedrijven voelen de verplichting ‘iets’ te doen voor het milieu, maar er moet wel rekening worden gehouden met de werkelijke bedoelingen van de genomen initiatieven.

Burgers

Uit een onderzoek van het NWO (2001) over het beeld van de wetenschap, blijkt dat het overgrote deel van de Nederlanders die over de wetenschap leest, zijn kennis haalt uit de landelijke of regionale krant (76% van de antwoorden). Met name genoemde wetenschappelijke tijdschriften haalden 14 procent. Bijna 10 procent van de reacties had betrekking op een van de opiniebladen. De media spelen dus een belangrijke rol bij de opinievorming bij burgers.

Er zit vaak een groot verschil tussen wat burgers zeggen en wat ze daadwerkelijk doen. Over de rol van de burgers binnen het debat over klimaatverandering maakt Brunner (2001) een opmerking en geeft daarbij een voorbeeld: ‘(...) public participation is a necessary condition for effective adaptation policies to reduce

vulnerabilities to extreme climate events, whether anthropogenic or natural. [However], words are not necessarily in harmony with deeds. For example, on the eve of the COP-meeting in Kyoto in December 1997, 65 percent of Americans who responded to a *New York Times* poll agreed that ‘the us [should] take steps now to cut emissions of greenhouse gases’ rather than ‘wait for many countries to agree to take steps together.’ But the intensity of support is quite low. In the same poll, when asked what was the most important problem facing the country, just 1 percent of all respondents mentioned the environment; and air pollution, water pollution, and pollution in general were mentioned more often than global warming as the most important environmental problem. Fifty percent of all respondents in the poll said they favored the imposition of energy efficiency standards on manufacturers of cars, appliances, and the like, in order to reduce emissions. But at the same time, Americans in record numbers were buying the gas-guzzling light trucks that are expected to be the fastest-growing source of greenhouse gases in the US over the next decade’ (Brunner 2001: 7).

7 RISICO'S VAN CHLOORHOUDENDE VERBINDINGEN (*)

Frank den Hond

7.1 CHLOOR: 'WATERPOMPTANG' EN 'HULPJE VAN DE DUIVEL'

Chloor is een veel voorkomend element dat voornamelijk is gebonden in allerlei stoffen, materialen en producten, zowel anorganisch (als tegenion in een metaalzout) als organisch (gebonden aan een koolstofketen, organochloorverbindingen). Dankzij zijn grote electronegativiteit gaat het gemakkelijk bindingen aan met andere stoffen. Door 'chlorering' krijgen stoffen andere eigenschappen. Chlorering van koolwaterstoffen (alifatisch, cyclisch, aromatisch, enz.) leidt veelal tot meer stabiele en moeilijker afbreekbare stoffen en materialen, tot een vergroting van hun oplosbaarheid in vetten en oliën, en tot een vergroting van hun toxiciteit (Thornton 2000). Vanwege zijn reactiviteit en vanwege de stabiliteit van de resulterende verbindingen is chloor een veel gebruikte grond- en hulpstof in de chemische industrie. In naar schatting twee van de drie producten die we dagelijks gebruiken komt het element voor – en als het er niet in voorkomt, dan is het wel als hulpstof bij de vervaardiging van die producten gebruikt (De Jong 1994). De chloorchemie heeft aldus een groot economisch en industrieel belang. Tegelijkertijd kunnen diezelfde eigenschappen – reactiviteit, stabiliteit, oplosbaarheid in vetten, toxiciteit – grote gevolgen hebben in een niet-gecontroleerde omgeving, zoals het milieu. Naast de risico's op industriële calamiteiten bij de productie en het transport van chloorgas en bij de verwerking van chloor in half- en eindfabrikaten, hebben vooral de milieurisico's van producten waarin chloor is verwerkt de zorg van de milieubeweging gewekt. Enerzijds gaat het om een reeks van stoffen en materialen die op betrekkelijk grote schaal¹ werden en worden gebruikt: desinfectie- en schoonmaakmiddelen, PVC en enkele andere kunststoffen, CFK's, oplosmiddelen, bestrijdingsmiddelen; anderzijds om het risico van vorming en verspreiding van chloorhoudende verbindingen met persistente, toxische² en bioaccumulerende eigenschappen (PTB's, chloormicro's) uit de productie, het gebruik en de afbraak van deze stoffen en materialen. Op die manier kan chloor zowel de 'waterpomptang van de chemicus' als het 'hulpje van de duivel' zijn (Rozenaal 1995).

Deze tegengestelde waarderingen voor de eigenschappen van chloor hebben aan de basis gelegen van een inmiddels langlopend en in hoge mate gepolariseerd debat tussen milieubeweging en industrie over de vraag hoe om te gaan met de risico's van de CHC's. Ondanks door de overheid in gang gezet beleid om de grootste risico's van de productie, het transport en gebruik van chloor en een aantal specifieke chloorhoudende verbindingen te beperken door middel van veiligheidsvoorschriften, gebruiksverboden en gebruiksbepalende maatregelen, staan nog steeds de in de jaren '90 ontwikkelde slogans 'Chloor de wereld uit' en 'Chloor is noodzakelijk voor duurzaamheid' tegenover elkaar. In het (recente)

verleden is een aantal initiatieven genomen, in binnen- en buitenland, om de patstelling in het debat over de risico's van chloorhoudende verbindingen te doorbreken. Deze casus heeft tot doel een balans op te maken van die initiatieven.

Er is een aantal complicerende factoren in de discussie. Niet alle chloorhoudende stoffen zijn even gevaarlijk en er bestaan ook persistente, toxische en bioaccumulerende stoffen (PTB's) die geen chloor bevatten. Sinds begin jaren '90 is bekend dat sommige PTB's ook op natuurlijke wijze ontstaan, en is dit een argument in de discussie geworden.³ Niet altijd is eenduidig aan te wijzen wie of wat verantwoordelijk is voor emissies van chloormicro's. In geval van afvalverbranding, is bijvoorbeeld onduidelijk welke bron van chloor en welke procescondities bijdragen aan de vorming van dioxines. Inmiddels is bij alle Nederlandse afvalverbrandingsinstallaties rookgaszuivering aangebracht zodat de dioxine-emissies zeer sterk zijn gereduceerd (RIVM 2002). Om dergelijke redenen wil de industrie niet over een algeheel verbod of uitfasering praten, maar over risico's en beheersingsmaatregelen. Maar om diezelfde redenen stelt de milieubeweging juist dat er naar alternatieven gezocht moet worden. Bij het gebruik van chloor in producten en processen is niet uit te sluiten dat er persistente, toxische en bioaccumulerende stoffen (chloormicro's) vrijkomen. Omdat de vorming van chloormicro's uit chloorhoudende verbindingen en materialen niet te voorkomen zou zijn, moet chloor de wereld uit. Bovendien zijn er, ondanks alle verboden en beperkingen op de productie en het gebruik van specifieke gechloreerde koolwaterstoffen, tientallen andere gechloreerde koolwaterstoffen wereldwijd aangetroffen in verschillende milieucompartimenten maar ook in menselijk vetweefsel, moedermelk, en zaadcellen. Ook gebruikt de milieubeweging als argument onderzoek waaruit blijkt dat extraheerbaar organisch chloor (EOCL) uit bijvoorbeeld visvet voor slechts 10-20 procent als bekende gechloreerde koolwaterstoffen geïdentificeerd kan worden. Bij de milieubeweging leeft de vrees dat grote aantallen, deels onbekende, gechloreerde koolwaterstoffen als bijproduct vrijkomen uit onder andere de productie van pulp en papier (bleekprocessen), afvalverbranding (relatie aanwezigheid PVC en andere chloorbronnen en vorming van dioxinen) en bij de productie van ethyleendichloride (grondstof voor groot aantal gechloreerde koolwaterstoffen, waaronder VCM en PVC). Concentraties van chloorhoudende stoffen in het milieu dalen slechts langzaam of stabiliseren en geven aanleiding tot blootstellingsniveaus vlak onder normen, waarbij opgemerkt moet worden dat er wat betreft de milieubeweging discussie is over de vraag of enkele van die normen wel voldoende scherp zijn. Bovendien is het onmogelijk alle toxicologische risico's te kunnen kennen: er zijn te veel verschillende stoffen, te veel verschillende mechanismen. Op grond van al deze argumenten vindt de milieubeweging dat gechloreerde koolwaterstoffen als groep beschouwd moeten worden en de wereld uit moeten (Berends & Stoppelenburg 1990, Thornton 2000, Colborn et al. 1996).

Sinds het begin van de jaren '90 is er ten aanzien van het chloordebat sprake van een doorlopende 'dialoog tussen doven' (Van Eeten 1999) over steeds terugker-

ende vragen over risico's, doorspekt met pogingen tot besluitvorming op specifieke momenten. De komende paragraaf schetst de ontwikkeling van de discussie in grote lijnen en specificeert welke actorconstellaties aan de discussie deelnemen, welke probleemdefinities zij hanteren en welke oplossingen zij voorstellen. De focus is met name gericht op de risico's van chloorhoudende verbindingen, niet op risico's bij productie en transport van chloor en chloorhoudende verbindingen, hoewel de recente ontsporing in Amersfoort, eind 2002, aangeeft dat deze laatste niet onderschat mogen worden. Vervolgens worden in paragraaf 3 de belangrijkste initiatieven die genomen zijn om de discussie op te lossen, meer in detail besproken. Daarbij is aandacht voor de vraag op welke wijze de verschillende bronnen voor legitimiteit van beleid – participatie en kennis – zijn gebruikt. Paragraaf 4 biedt een doorkijk in het nieuwe stoffenbeleid. Het is denkbaar dat deze nieuwe aanpak de angel uit het chloordebat kan helpen trekken.

7.2 EEN DEBAT TUSSEN DOVEN ⁴

7.2.1 ACTOREN

Bij de ontwikkeling van de chloordiscussie zijn drie duidelijke constellaties van groepen van actoren te onderscheiden: overheid, milieubeweging en industrie (Tukker 1999a: 166 ff.). Politici laten publiekelijk nauwelijks van zich horen, maar enkele van hen hebben op specifieke momenten een cruciale rol gespeeld in het vlottrekken van de discussie. Opmerkelijk is dat gedurende het verloop van de discussie weinig nieuwe gezichten aan de onderhandelingstafels werden gesignaleerd; dit geldt zowel voor de vertegenwoordigers van de milieubeweging, als voor de industrie, de overheid en wetenschap.

Overheid

In Nederland zijn met name de ministeries van VROM (milieukwaliteit), EZ (industrie) en V&W (transport, externe veiligheid) bij de chloorproblematiek betrokken. VROM is het 'natuurlijke' aanspreekpunt in het chloordebat, maar dit departement kan weinig beleid ontwikkelen zonder steun van EZ. V&W heeft een onafhankelijker positie, wat o.a. blijkt uit de ondertekening van de OsParCom-verdragen.⁵ Chloorhoudende verbindingen worden niet anders gereguleerd dan chloorvrije verbindingen, namelijk via een afschatting van risico's voor mens en milieu per verbinding. Dit uitgangspunt is in 1989 in de Tweede Kamer bekrachtigd (*Omgaan met risico's*, VROM 1989a) en in het NMP3 verder uitgewerkt (VROM 1998). Het standpunt van VROM in de chloordiscussie is steeds geweest dat stofgerichte emissiebeperkingen of saneringen overwogen kunnen worden indien het risico voor mens en/of ecosysteem meer dan verwaarloosbaar is. Dat beleid veronderstelt dat stofeigenschappen (fysisch, chemisch, (eco)toxicologisch) bekend zijn en zowel de blootstelling als de (kans op) effecten daarvan vastgesteld kunnen worden. In Nederland berekent het RIVM aan de hand van de meest recente wetenschappelijke inzichten de risico's van stoffen op basis waarvan MTR-

waarden en streefwaarden worden vastgesteld.⁶ Voor zover de benodigde gegevens (stofeigenschappen) niet voorhanden zijn, moeten deze door middel van onderzoek worden vastgesteld; daarbij worden standaardtoetsen – inclusief dierproeven – en rekenmodellen gebruikt. Het stoffenbeleid is erop gericht om voor alle stoffen overschrijding van de MTR als gevolg van emissies op korte termijn tegen te gaan, en op lange termijn overschrijding van de streefwaarde (VROM 1998, NMP3). De streef- en MTR-waarden vormen het uitgangspunt voor uitvoeringsaspecten bij onder andere: beoordeling van de milieukwaliteit en noodzaak van wettelijke milieukwaliteitsnormen, normstelling voor producten- en bestrijdingsmiddelenbeleid, en vergunningverlening.

Milieubeweging

De Nederlandse milieubeweging opereert in deze casus dus als een behoorlijk homogene groep; er is regelmatig afstemming van activiteiten en er zit nauwelijks licht tussen de standpunten van de verschillende groepen. Tot ver in de jaren '80 zag de milieubeweging 'chloor' niet als een overkoepelend issue. Weliswaar vroegen milieuorganisaties aandacht voor, en richtten zij acties tegen risico's van chloor en chloorhoudende stoffen (o.a. transport van chloorgas, PCB's, dioxines en andere toxische stoffen, verbranding van chloorhoudende producten op zee, PVC-verpakkingen), maar 'chloor' was geen centraal gecoördineerd thema. Dat veranderde toen acties tegen PVC-verpakkingen (begonnen in 1987, o.a. met het plakken van stickertjes op PVC-houdende verpakkingen in supermarkten) een grote impuls kregen door de dioxine-affaire in de Lickebaertpolder.⁷ Het resultaat was dat levensmiddelenproducenten, mede onder druk van supermarktketens, PVC grotendeels uit het gebruikte verpakkingsmateriaal weerden, niet op basis van regelgeving door de overheid of overtuigend wetenschappelijk bewijs van schadelijkheid maar op basis van de geloofwaardigheid van partijen (milieubeweging) en de plausibiliteit van hun argumenten.

Verscheidene milieuorganisaties (Natuur & Milieu, Milieudefensie, de Zuid-Hollandse Milieufederatie, Waddenvereniging; Greenpeace sloot zich later pas aan) besloten eind jaren '80 tot nauwe samenwerking ten aanzien van chloor. Milieudefensie en de Waddenvereniging namen het initiatief tot een studiedag (sept. 1990) en het rapport *Van keuzenzout tot gifcocktail* (Berends & Stoppelenburg 1990), waarin een 'chloorstrategie' werd uitgedacht. Dat was nieuw. Belangrijke overwegingen om een chloorstrategie te ontwikkelen waren de conclusie dat 'chloor' een rode draad is in een groot aantal issues waar de milieubeweging mee bezig was, dat de aanwezigheid van chloor belangrijk is voor stofeigenschappen als persistentie, bioaccumulatie en toxiciteit, het heersende gebrek aan kennis over de aard, verspreiding en risico's van een groot aantal chloorhoudende verbindingen, het voorzorgsprincipe, en misschien ook wel de praktische onhaalbaarheid om voor alle stoffen een risicoanalyse uit te voeren. Een verlegging van de strategie leek dus logisch: als de aanwezigheid van chloor de

oorzaak is van heel veel ellende, dan moet chloor dus de wereld uit. Ook in andere landen werden sterk gelijkende analyses en strategische keuzes gemaakt. Echter, nadat de milieubeweging erin geslaagd was de aandacht van het publiek en de media te trekken voor de issues van dioxine in melk en PVC in verpakkingen, is zij er vervolgens niet in geslaagd deze aandacht vast te houden; de chloordiscussie lijkt aan bredere lagen van de bevolking voorbij te gaan.

Industrie

Bij de industrie is meer verschil. AKZO, met in Nederland een aandeel van 70 procent in de productie van chloorgas en in grote mate voorwaarts geïntegreerd in chloorverwerkende industrieën, is de dominante partij met een relatief pro-actieve opstelling. Andere spelers als Dow, Dupont (productie HCFC's en teflon), Solvay (producent chloorgas), LVM (productie PVC), GEP (in huis-productie van chloorgas voor de productie van PC), en ICI (grondstoffen puur) zijn nauwelijks zichtbaar in de discussie. Recente productiecijfers zijn verzameld in Stringer & Johnston (2001); het blijkt dat in Nederland 48 procent van de chloorproductie gebaseerd is op de relatief schone membraan-technologie (want kwikvrij), tegen 13 procent in West Europa. AKZO heeft een sterke positie in het debat veroverd, niet alleen vanwege de grote belangen van haar *business unit* Base Chemicals maar wellicht ook vanwege haar thuisbasis in dit land.⁸ De VNCI vertegenwoordigt de Nederlandse chemische industrie, heeft deelgenomen aan alle discussies en een deel van de financiering van initiatieven voor haar rekening genomen. AKZO en de VNCI gingen zich in de loop van de jaren '80 realiseren dat 'chloor' op de agenda zou blijven staan. Discussies omtrent de milieugevaarlijkheid van PVC – de PVC-industrie is de grootste afnemer van de chloorindustrie – hebben daar zeker toe bijgedragen. AKZO startte vanaf 1989 een eigen campagne om het belang van chloor in de samenleving en de veiligheid en beheersbaarheid van chloor en haar risico's te benadrukken. Op een seminar in 1990 maakte AKZO bekend dat de industrie bereid was een studie naar integraal beheer van de chloorketen uit te voeren.

7.2.2 INITIATIEVEN

Omdat de bereidheid van de industrie om over beheer van de chloorketen te praten paste in het NMP1 reageerden beleidsmakers positief.⁹ Dit leidde ertoe dat VROM, EZ en de VNCI een rapport lieten opstellen (*Integrated Substance Chain Management*, VNCI 1991). Dit rapport is het eerste van een serie initiatieven geweest die elk gericht waren op het leveren van een bijdrage aan de oplossing van de chloorcontroverse (figuur 7.1). De VNCI/McKinsey studie *Integrated Substance Chain Management* was een procesgericht initiatief waarin vertegenwoordigers van overheid en industrie, alsmede deskundigen, betrekkelijk harmonieus samenwerkten in het zoeken naar een beoordelingssystematiek voor de afweging van milieugevaren van stoffen en materialen, maar zonder formele participatie van milieubeweging. Tot veler verbazing reageerde de milieubeweging negatief op de publicatie.

Figuur 7.1 **Vergelijking arrangementen**

	VNCI / McKinsey	Chloorbalans	BITAC	OVOC	Stuurgroep Chloor en Alternatieven
Looptijd Uitvoerenden:	1991 McKinsey, CML, RIVM	1993-1995 TNO, CML	1996-1998 VROM, v&w, EZ, VNCI, vakbeweging, milieubeweging	1999-2003 universitaire en aan de overheid gelieerde onderzoeks- groepen	1999-2001 milieubeweging, industrie, wetenschappers
Begeleiding bestaande uit:	VNCI, AKZO, Solvay, Dow, Shell, VROM, EZ, CML, RIVM, personen 'uit de kring van de milieubeweging'	VROM, VNCI	n.v.t.	VROM, v&w, VNCI, milieubeweging	deelnemers Stuurgroep en ministeries VROM en EZ
Oriëntatie:	Ontwikkeling beoordelingsproces alternatieven	Ontwikkeling van kennis van emissies en risico's chloorstromen	Beleids- monitoring	Ontwikkeling van kennis van emissies en risico's chloormicro's	Ontwikkeling beoordelingsproc es alternatieven

Echter, al voordat de VNCI/McKinsey-studie van start ging, zo betoogt Tukker (1999a: 187), waren de beoordelingskaders of beleidsfilosofieën van de verschillende actorconstellaties gevormd. VROM en de industrie hanteerden vergelijkbare beoordelingskaders ('risicobenadering') waarbij de industrie (met name AKZO) bereid was belangrijke emissies te reduceren (kwik), productketens te sluiten (PVC in lange levensduur toepassingen), en transport van chloorgas te verminderen door productie en verwerking bij elkaar in de buurt te lokaliseren. Het bestaan van restemissies en het impliciete uitgangspunt van acceptatie van weliswaar kleine risico's, staan echter haaks op de zorgen van de milieubeweging over PTB-chloormicro's. De milieubeweging hanteert een op voorzorg gebaseerd beoordelingskader of beleidsfilosofie ('voorzorgsbenadering'). Mogelijk waren uitlatingen van de milieubeweging in deze richting niet helder geformuleerd, mogelijk was er sprake van onwil of onvermogen bij overheid en industrie om dit standpunt te begrijpen, in ieder geval is er geen discussie over de verschillende beoordelingskaders gevoerd. Greenpeace was het meest expliciet over deze uitgangspunten, terwijl de argumenten die Natuur & Milieu en Milieudefensie hanteerden in specifieke issues aansloten bij de specificiteit van die issues, en dus sterk leken op een risicobeoordeling.

De controverse dwong VROM min of meer een standpunt in te nemen over 'chloor', of liever gezegd over de vraag of een beleid specifiek gericht op chloor en alle chloorhoudende verbindingen noodzakelijk is. Om dat standpunt te kunnen ontwikkelen is in 1993 opdracht gegeven een strategische verkenning te plegen van

de mogelijkheden tot het dichten van de chloorketen in Nederland. Wetenschappers van STB-TNO en het CML voerden de studie uit met gebruikmaking van data die door de industrie werd geleverd. De milieubeweging hield zich wederom afzijdig. Het resultaat werd in november 1995 gepubliceerd. In de studie is 99 procent van de Nederlandse chloorketen in kaart gebracht, en bleek een aantal toepassingen tot risico's te leiden. Naast prioriteiten voor beleid gaf het rapport ook aan dat ten aanzien van chloormicro's onzekerheden en kennislacunes bestonden; deze kregen in de verdere beleidsontwikkeling door minister De Boer een invulling die de milieubeweging onvoldoende vond. In de optiek van de minister was de chloorproblematiek 'beheersbaar'; een aantal van de gesignaleerde knelpunten kon wat haar betreft reeds in bestaand beleid aangepakt worden, de resterende punten konden met elf acties¹⁰ afgedekt worden. Kortom, er was wat de minister betreft geen specifiek chloorbeleid nodig.¹¹

Deze reactie van de minister viel niet goed bij de betrokken wetenschappers, noch bij de geïnstalleerde wetenschappelijke reviewcommissie, noch bij de milieubeweging. Deze laatste beargumenteerde dat de ondertekening door Nederland van internationale verdragen een heel andere reactie zou moeten impliceren. Op grond van het voorzorgsprincipe (Rio 1992) en de belofte de lozingen van persistente, toxische en bioaccumulerende stoffen tot nul te reduceren (OsPar 1992, maar afgezwakt in 1995) zou de chloorchemie veel strenger aangepakt moeten worden. Ondertussen moest de industrie wel degelijk aan strenge emissiereductie eisen voldoen, maar in het kader van het algemene stoffenbeleid, zoals dit gevoerd wordt in het kader van de nota *Omgaan met risico's* en de NMP's.

Informeel overleg tussen het ministerie VROM, de Vaste Kamercommissie voor Milieu, industrie en milieubeweging resulteerde in het instellen van de Begeleidingsgroep Implementatie Acties Chloorketenstudie (BITAC) om de uitvoering van de elf acties te monitoren. Na enig gesteggel ging ook de milieubeweging deelnemen in deze groep. Naast de oorspronkelijke doelstelling kwam in deze constellatie ook de opzet van onderzoek naar emissies van PTB's en hun bezwaarlijkheid voor het milieu op de agenda te staan, werd er gezocht naar manieren om met de verschillende uitgangspunten voor de beoordeling van risico's om te gaan, en naar manieren om de wens van de milieubeweging om alternatieven voor chloor te ontwikkelen te honoreren. Uit dit overleg is de Stuurgroep Chloor en Alternatieven en het onderzoek naar chloormicro's (OVOC) geboren.

In het 4,5 jaar durende OVOC-programma (Onderzoeksprogramma Vervolg-onderzoek Chloorketenstudie) wordt met geld van de ministeries VROM en EZ en van de VNCI onderzoek gedaan naar gechloreerde microcontaminanten. Het programmavoorstel is in 1998 goedgekeurd. De eindrapportage wordt eind 2003 verwacht. De doelstelling is (1) vast te stellen of en in welke mate PTB's of groepen van PTB's uit de chloorketen in het milieu terecht komen en (2) een bijdrage te

leveren aan de bepaling van de bezwaarlijkheid voor het milieu van deze PTB's (IVM 1998).

De Stuurgroep Chloor en Alternatieven is een ambitieuze poging om industrie en milieubeweging, zonder dwang of druk vanuit de overheid, in gezamenlijk overleg en met explicitering van de respectievelijke waardenoriëntaties (afwegingskaders), een methodiek voor de beoordeling (op milieu- en sociaal-economische aspecten) van chloorhoudende en chloorvrije producten en processen te laten ontwikkelen. De Stuurgroep startte in de loop van 1999. Het is duidelijk een poging waarin is geprobeerd te leren van de lessen uit eerdere confrontaties: het centraal stellen van de respectievelijke afwegingskaders is daarvoor een belangrijke indicatie. In september 2001 heeft de Stuurgroep zichzelf opgeheven, omdat hij niet in staat is gebleken een gezamenlijke aanpak voor drie beoogde studies naar alternatieven te ontwikkelen. De visies van respectievelijk industrie en milieubeweging lagen daarvoor te veel uit elkaar (SGA 2001a).

7.2.3 PROBLEEMDEFINITIES EN VOORGESTELDE OPLOSSINGEN

Aanvankelijk had de overheid geen expliciete probleemdefinitie ten aanzien van chloor; chloorhoudende verbindingen worden individueel op hun risico's beoordeeld. VROM was begin jaren '90 juist op zoek naar een antwoord op de vraag of er specifiek chloorbeleid nodig was. Naar aanleiding van de chloorketenstudie heeft minister De Boer geconcludeerd dat er inderdaad geen chloorspecifiek beleid nodig is: de chloorketen is grotendeels (voor 99%) in kaart gebracht en onder controle, alleen zijn op enkele punten aanvullende maatregelen nodig. De probleemdefinitie van de industrie is onveranderd gebleven. Zij erkent dat er risico's zijn verbonden aan productie en gebruik van chloor in de samenleving, maar dat is niet iets bijzonders. De industrie heeft zich bereid getoond risico's in te dammen (emissiereducties en recycling in het kader van het *Responsible Care*-programma).

De milieubeweging heeft in het begin van de jaren '90 een chloorstrategie ontwikkeld. In de loop van de tijd is deze ontwikkeld en geëxpliciteerd. De vroege argumenten van de carcinogeniteit van VCM en de productie van dioxines in de verbranding van PVC, hebben plaatsgemaakt voor hormoonverstoring en chloormicro's in het algemeen. In de loop van de tijd is de focus op de Nederlandse chloorchemie verbreed naar een focus op de chloorchemie in het algemeen, mogelijk in reactie op de vooruitgang die in de Nederlandse chloorchemie is geboekt. Sinds de chloorketenstudie van 1995 is scherp naar voren gekomen dat het Nederlandse chloordebat vooral om de risico's van chloormicro's draait. Een belangrijk strijdpunt in de controversie is de toepassing van het voorzorgsprincipe. De milieubeweging wil dat er geen potentieel gevaarlijke stoffen worden gebruikt. In wetenschappelijk onderzoek moet zijn vastgesteld dat producten en

productieprocessen *niet* gevaarlijk zijn voor mens en milieu; als ze wel gevaarlijk zijn, mogen zij niet gebruikt worden. De industrie daarentegen, stelt dat niet de inherente stofeigenschappen centraal zouden moeten staan maar de specifieke toepassing van de stof in producten en productieprocessen. Bovendien is 'gevaar' een relatief begrip, omdat ook aan alternatieven gevaren verbonden zijn, en is niet per se de schade op zich, maar de mate van blijvendheid van schade van belang voor het beoordelen van dat gevaar. Het ontbreken van een breed geaccepteerd beoordelingskader voor toxiciteitsproblemen is aldus een behoorlijk knelpunt in het debat over chloor en chloorhoudende producten gebleken (Tukker 1999b). Echter, ook indien er wel een breed geaccepteerd beoordelingskader zou zijn, blijft het toxiciteitsprobleem lastig op te lossen vanwege het grote aantal stoffen die in verschillende combinaties en via verschillende mechanismen hun toxische werking kunnen uitoefenen.

Momenteel draait het debat tussen milieubeweging en industrie om drie punten:¹²

1. kenbaarheid van (en feitelijke kennis over) emissies, gedrag en effecten van chloormicro's;
2. inschatting van de beheersbaarheid van stoffen en productieprocessen; en
3. inschatting van de mate van blijvendheid van eventuele schade aan natuur en milieu.

In het lopende OVOC-programma wordt het eerste van deze punten onderzocht; centraal staat onderzoek aan het vóórkomen en de oorsprong van chloormicro's. Op grond van de onderzoeksresultaten kunnen mogelijkserwijs de inschattingen onder punten 2 en 3 gemaakt worden.

In het verlengde van de respectievelijke afwegingskaders liggen de voorgestelde remedies: 'uitfasering' versus 'beheersing'. Het is opmerkelijk dat in de verschillende discussies de partijen er niet toe zijn gekomen de randvoorwaarden, condities, enzovoorts van deze remedies ter discussie te brengen. Analyse en discussie gingen – tot frustratie van de milieubeweging – steeds over de vraag of toepassingen van chloor al dan niet schadelijker zijn dan alternatieven, of liever gezegd over manieren waarop deze vraag beantwoord kan worden, in plaats van over de mogelijkheden om de ontwikkeling en het gebruik van alternatieven te stimuleren. Omgekeerd heeft de industrie vooral vertrouwen gevraagd in haar goede bedoelingen en gewezen op haar staat van dienst om haar claim van beheersbaarheid van stoffen en processen te onderbouwen. Pas met het OVOC lijkt een poging gedaan te worden de veronderstellingen van milieubeweging en industrie te toetsen (onderzoek naar het vóórkomen en de eigenschappen van chloormicro's).

De posities van de strijdende partijen zijn gebaseerd op verschillende afwegingskaders, en in het verleden is veel discussie, in ieder geval de publiekelijk zichtbare discussie (de discussie op eerste-orde niveau) gevoerd in termen van het bij de industrie en overheid dominante risicomodel ('risicobenadering'), terwijl het

conflict, de vraag wat er zou moeten gebeuren (de discussie op tweede-orde niveau) is gebaseerd op tegengestelde waardenoriëntaties (Tukker 1999a). De Stuurgroep Chloor en Alternatieven is een poging de discussie op het tweede-orde niveau te structureren, te zoeken naar manieren om deze met elkaar in lijn te brengen. Van Eeten (1999) verklaart de voortdurende van de patstelling preciezer, als twee diametraal tegengestelde beleidsargumentaties ('risicobenadering' versus 'voorzorgsbenadering')¹³ die uiteraard verschillende waardenoriëntaties kennen, maar die, belangrijker, elk logisch consistent zijn en pretenderen het maatschappelijk belang te dienen, en waartussen de overheid geen middenpositie heeft willen of kunnen innemen. Zo'n positie is echter wel denkbaar. Tukker (1999a) laat aan de hand van de Zweedse PVC-controverse zien dat er minimaal nog een derde positie mogelijk is: naast het 'phase out'-, op voorzorg gebaseerde afwegingskader van de milieubeweging, en op 'risico assessment' gebaseerde afwegingskader van de industrie, is ook een 'strict control'-benadering mogelijk die elementen van beide andere kaders combineert (figuur 7.2). Vanuit de 'strict control' benadering wordt de inschatting gemaakt dat de industrie haar zaakjes op orde heeft: zij weet wat zij produceert en zij kan emissies zo controleren dat aan zeer strenge emissie-eisen wordt voldaan. Die strenge emissie-eisen zijn nodig en relevant, omdat de mogelijkheid tot gezondheids- en milieuschade plausibel is, hoewel omgeven met grote kennisleemten. De 'strict control'-benadering is des te relevanter omdat in veel gevallen van chloorhoudende stromen en emissies de hoeveelheden overzichtelijk zijn, zodat met end-of-pipe-maatregelen significante emissiereducties kunnen worden gerealiseerd (Tukker 1999a).

172

Figuur 7.2 Kenschets van drie oplossingsrichtingen

	'Phase-out'	'Strict control'	'Risk assessment'
Inschatting kennis emissies	Laag	Hoog	Hoog
Inschatting kennis effecten	Laag	Laag	Hoog
Vertrouwen in technische oplossingen	Laag	Hoog	Hoog
Inschatting omkeerbaarheid effecten	Laag	Neutraal	Hoog

Bron: Tukker 1999a: 296

7.2.4 CONCLUSIE

Van een aantal chloorhoudende verbindingen zijn vele chemische, fysische en (humaan en eco-) toxicologische eigenschappen bekend; die kennis heeft geleid tot regulering van stoffen als DDT, dioxines en CFK's. In de chloorcasus is sprake van een grote mate van onwetendheid over chloormicro's die gepaard gaat aan grote belangen en verschillen in waardenoriëntaties. Er is gebrek aan kennis over chloormicro's: aard, oorsprong, mogelijke schade. Deze onwetendheid is weliswaar niet principeel onoplosbaar, maar vanwege de grootte en complexiteit van de problematiek wel erg lastig praktisch op te lossen. In een dergelijke situatie

kunnen belangen en verschillen in waardenoriëntaties de discussie gemakkelijk doen ontaarden in een stevig conflict.

Chloorspecifiek beleid zou grote maatschappelijke onrust veroorzaken wegens de consequenties van te nemen maatregelen, terwijl handhaven van de status-quo de mogelijkheid inhoudt tot afwenteling van risico's en daaraan gepaarde kosten naar toekomstige generaties. Voor beide opties is de effectiviteit van die maatregelen moeilijk plausibel te maken. De milieubeweging kan moeilijk bewijzen dat inderdaad toekomstige generaties de prijs zullen betalen van de huidige, verondersteld slordige omgang met chloormicro's. Evenmin kan de milieubeweging bewijzen dat de veronderstelde risico's van chloormicro's het gevolg zijn van huidig gedrag door de industrie en niet de erfenis uit het verleden of het gevolg van natuurlijke aanmaakprocessen van chloormicro's. Omgekeerd kan de industrie niet bewijzen dat de eventuele gevolgen en consequenties van de huidige productie en gebruik van chloor niet onomkeerbaar zullen zijn. In deze situatie heeft de overheid consequent een tweesporenbeleid gevoerd. Enerzijds is een risicobenadering gevolgd voor de afweging of individuele stoffen al dan niet gereguleerd moeten worden. Anderzijds heeft zij door kennis te laten ontwikkelen (chloorbalans, en momenteel ovoc) een positie kunnen bepalen in het chloordebat: er is geen specifiek chloorbeleid nodig.

7.3 BESLUITVORMING

Naar aanleiding van het publieke debat over PVC en chloor, en in het licht van de complexiteit van de discussie, zocht het ministerie van VROM begin jaren '90 antwoord op de vraag of een chloorspecifiek beleid moest worden opgezet (Tukker 1999a: 104). Een aantal initiatieven is genomen om besluitvorming te helpen ontwikkelen (figuur 7.1). Deze worden achtereenvolgens besproken.

7.3.1 VNCI/MCKINSEY¹⁴

Aanleiding en doelstelling. In december 1991 wordt een rapport gepresenteerd dat in opdracht van de VNCI en de ministeries van VROM en EZ door McKinsey is opgesteld (VNCI 1991). Doelstelling van de studie is het verkennen van de mogelijkheden voor terugdringen van chloor als grondstof voor de industrie of het onder vol-ledige controle brengen van de risico's voor externe veiligheid, wat zich vertaalt in 'kringloopsluiting': dichten van 'lekken', recycling, productsubstituten. Daartoe is een 'decision-support tool' ontwikkeld.

Opzet studie. Het rapport behandelt een op LCA¹⁵ en (bedrijfs)economie gebaseerde evaluatiemethode voor specifieke materiaal- en stofstromen, een methode die tot doel heeft het besluitvormingsproces over proces- en productalternatieven te verbeteren, om zo de belangrijkste milieu-issues geassocieerd met de materiaal- of

stofstroom die centraal staat terug te dringen. De methode is ontwikkeld in samenwerking met McKinsey, CML en RIVM, en bestaat uit drie fasen: (1) ontwikkelen van verscheidene opties (mogelijke acties) voor proces- of productverbeteringen of alternatieven, (2) die worden geanalyseerd en geprioriteerd op basis van verwachte economische en milieuprofielen, om zo (3) tot een invoeringsplan te komen. De methode is in drie pilots gebruikt: het koelmiddel HCFC22, het oplosmiddel DCM, en de kunststof PC.

Aan het project was een Stuurgroep verbonden waarin de opdrachtgevers, belangrijke chemieondernemingen met vestigingen in Nederland, en een onafhankelijke expert van de UVA (Milieu en Toxicologische Chemie) zitting hadden. De milieubeweging was uitgenodigd deel te nemen aan de studie, maar weigerde een formeel commitment te geven. In plaats daarvan stuurde de milieubeweging een expert van de UVA waarvan zij het vertrouwen had dat hij afdoende ingevoerd was in haar zienswijze. Dit heeft tot veel verwarring bij andere partijen geleid, mede omdat uiteindelijk verschillende personen de stoel van de milieubeweging hebben bezet. De participanten waren zeer te spreken over de collaboratieve sfeer tijdens het proces.

In het proces staan dus vragen centraal als, hoeveel zijn besluitnemers bereid te investeren om specifieke reductie van milieubelasting te realiseren, en, gegeven de bereidheid te investeren, in welke optie dan het beste kan worden geïnvesteerd. Vragen als, is stof *x* milieuvriendelijk, of, wat is de totale milieubelasting van stof *y*, zijn niet relevant (VNCI 1991: I-15). Blijkbaar is consensus wenselijk over de vraag of reductie van milieubelasting door een bepaalde stof nodig is en is die consensus vooraf gegeven (VNCI 1991: I-18).

Conclusies. De studie bevat geen systematische reflectie over de gebruikte methode. Er zijn dan ook geen conclusies getrokken.

Reacties. De McKinsey-methode kent vergelijkbare problemen als LCA: het is feitelijk een risicobenadering, er is een grote inspanning vereist om resultaat te krijgen, er is een groot gebrek aan relevante data (met name ten aanzien van toxiciteit) en de aggregatie van milieuproblemen is niet op een objectieve basis mogelijk. Bovendien is er het gevaar van ongerechtvaardigde inperking of sluiting van discussie vanwege de grote wil tot overeenstemming te komen. Tukker (1999b) stelt dat er sprake was van een coöperatieve sfeer tijdens de studie, zelfs van consensusvorming, maar dat, tot verrassing van overheid en industrie, de milieubeweging – niet formeel gecommitteerd aan de studie – de resultaten bij de presentatie in januari 1992 verwierp. De milieubeweging heeft de methode afgewezen om een aantal redenen, met name de onduidelijkheid over de normering en de onderlinge weging van aspecten, en omgang met ontbrekende informatie over toxiciteit.

Participatie. Participatie is in de VNCI/McKinsey-studie gebruikt als hulpmiddel bij de beleidsformulering. Het proces was gericht op het verkrijgen van overeenstemming over de vraag of en hoe de risico's van specifieke ketens van chloorhoudende verbindingen beter onder controle gebracht konden worden.

Opmerkelijk was dat betrokkenen het snel eens waren over de milieubeoordeling, inclusief de weging van de verschillende aspecten, maar dat grote verschillen bestonden in de economische waardering van de verschillende opties, 'largely due to uncertainties concerning the valuation of long-term economic benefits and intangibles' (VNCI 1991: I-18). De manier waarop die afweging werd gemaakt was ook opmerkelijk: middels een soort van itererende Delphi-rondes onder de leden van de Stuurgroep is de waardering van verschillende relevante aspecten de inzet van het proces geworden. Daarmee wordt de uitkomst afhankelijk van de participanten en is inzicht in de preferenties van de Stuurgroep leden nodig om succes te kunnen krijgen.

Duidelijk is dat de mogelijkheid die participatie biedt om de aanvaardbaarheid van beleidsopties te versterken, afhangt van de selectie van participanten; de relatieve afwezigheid van de milieubeweging tijdens het proces en hun afwijzing van het resultaat achteraf op grond van de weging van milieuaspecten, is hiervoor een aanwijzing. Toch leidt aanvaardbaarheid, in dit geval ten aanzien van de weging van milieuaspecten, niet per se tot haalbare beleidsopties. Het bleek niet mogelijk overeenstemming te verkrijgen over de economische waardering van verschillende opties op lange termijn, wat zowel in termen van haalbaarheid als aanvaardbaarheid geïnterpreteerd kan worden.¹⁶

Kennis. In de studie is geprobeerd 'feiten' en 'waarden' gescheiden te houden. Zo lang mogelijk moesten keuzen op basis van waarderingen van gegevens uitgesteld worden. De eerste fase is grotendeels gebaseerd op beschikbare data en kennis van experts, in de verwachting zo robuuste schattingen te kunnen maken over milieueffecten en relevante verbeteropties. Gesignaleerde onzekerheden over milieueffecten zouden moeten leiden tot verder onderzoek. Opties met naar schatting negatieve milieueffecten hoefden niet verder meegenomen te worden. Opties met naar schatting positieve milieueffecten maar hogere kosten zouden staan centraal in de verdere methodiek. Hetzelfde geldt voor de economische effecten (kosten/baten) op de lange termijn. Hier bleken echter onzekerheden te bestaan die door de participanten verschillend werden gewaardeerd.

7.3.2 CHLOORBALANS¹⁷

Aanleiding en doelstelling. Op aandrang van de Vaste Kamercommissie voor Milieu geven in 1993 de ministeries van VROM, EZ en V&W opdracht aan STB-TNO en het CML een chloorbalans van Nederland op te stellen. De aanleiding voor VROM was het sterk gepolariseerde debat over chloor en de vraag of een chloorspecifiek beleid nodig was. Doelstelling was om feiten en onzekerheden in kaart te brengen

ten aanzien van de mate waarin chloor bijdraagt aan milieuproblemen: het maken van een 'strategische verkenning van de mogelijkheden tot het dichten van de chloorketen.'¹⁸ Gedurende het onderzoek werd de vraagstelling verbreed naar de absolute milieurisico's van chloor na implementatie van het reeds geformuleerde beleid, om niet die emissies op te sporen die belangrijk waren in 1990 maar in de tussentijd waren aangepakt. De industrie verleende medewerking (door onder andere de aanlevering van gegevens) en zat samen met de betalende ministeries in een begeleidingscommissie. De milieubeweging wilde niet betrokken zijn bij de begeleiding van de studie omdat er niet voldoende aandacht voor alternatieven (omschakeling) zou zijn.

Opzet studie. De geplande studie bestond uit vier delen. In een eerste stap hebben de onderzoekers aan de hand van 46 productie- en verbruikstoepassingen per procesgroep een stofstroomanalyse gemaakt, waarna een schatting is gemaakt van de effecten op een aantal milieuthema's die vervolgens geaggregeerd zijn tot één getal. In vervolgstappen zou, na aanwijzing van 'vieze plekken' in de keten, bekeken worden welke maatregelen nodig en haalbaar zijn. Die vervolgstappen zijn er niet gekomen. Er is een *peer review panel* ingesteld dat het werk van de onderzoekers tegen het licht heeft gehouden.

Conclusies. In de chloorketenstudie zijn 99 procent van alle chloorstromen en de bijbehorende 'lekken' in Nederland in kaart gebracht. Een aantal toepassingen bleek tot een risico te leiden. De onderzoekers zijn van mening dat emissiereducties bij de chloorverwerkende industrie een grote bijdrage kan leveren aan de vermindering van milieuproblemen, maar dat onduidelijk is hoe vervuילend de chloorproducerende industrie zal blijven; zij signaleren een kennisleemte ten aanzien van chloormicroverontreinigingen. In ieder geval is de studie geen bewijs dat chloor niet gevaarlijk is (Tukker et al. 1995).

Reacties. Het rapport krijgt kritiek uit wetenschappelijke hoek en van de milieubeweging. De minister stelt een aantal maatregelen voor die veel kritiek krijgen van de onderzoekers en de critici van het rapport.

Voor VROM is het van belang dat een uitputtende opsomming is gegeven van de hoeveelheden en milieueffecten van chloor: er is overzicht waardoor fragmentatie in beleid tegengegaan kan worden. Minister De Boer noemt de risico's van chloor 'beheersbaar', gegeven de stand van kennis en gezien de reeds genomen en in gang gezette maatregelen (ook internationaal, OsParCom). Toch acht zij op punten aanvullende maatregelen nodig. Het gaat om (1) emissiereducties in vijf specifieke toepassingen, (2) beperking van niet of niet goed bekende risico's, en (3) nader onderzoek aan PTB's, niet alleen chloormicro's, met name hormoonverstoring en vorming van dioxines uit afvalverbrandingsinstallaties (zie noot 10). Bij deze acties was het doel te bezien of en hoe de risico's teruggebracht konden worden. Overschakelen op alternatieven is daarvoor een van de middelen die aan de orde

kwamen. Bijvoorbeeld bij dichloormethaan en hypochloriet in zwembaden zijn alternatieven heel expliciet onderzocht, bij andere acties was dit niet aan de orde. In een latere brief aan de Tweede Kamer benadrukt de minister dat gebrek aan inzicht in het ontstaan van chloormicro's een belangrijke kennisleemte is.¹⁹

De VNCI prijst de samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven bij opstellen van de balans. De VNCI zegt met de overheid te overleggen over de benodigde emissie-reducties. Verder hoeft er voor wat betreft de VNCI geen speciaal beleid voor chloor te worden ontwikkeld.

Tukker (1999a: 122) specificeert welke onzekerheden en kennisleemten de auteurs, het *peer review panel*, en de milieubeweging hebben geïdentificeerd:

(1) combinatietoxiciteit van stoffen, (2) robuustheid van gebruikte risicomaten MTR en streefwaarde mede in het licht van hormoonverstoring, (3) noodzaak om voor chloormicro's nul-emissies als doelstelling op te nemen, (4) deficiënties in emissie registratie, en (5) onvoldoende inzicht in degradatie. Voor de vraag of chloor-specifiek beleid nodig is, is het ook nodig dat de onzekerheden en kennisleemten chloorspecifiek zijn. Dat geldt volgens Kleijn et al. (1996) en Tukker (1999a: 122 ff.) voor (4) en (5). Ten aanzien van (4) stelt Tukker (1999a: 126) dat onzekerheid betrekking heeft op low-volume emissions van onbekende, nog niet geïdentificeerde chloormicro's. Onderzoek naar (5) zou vanwege noodzakelijke stof-voor-stof-benadering heel veel geld kosten en heel veel tijd vergen. Volgens Tukker (1999a: 131) zou vervolgonderzoek moeten worden gefocust op twee vragen: (1) de aard en oorsprong (natuurlijk, verleden emissies) van het EOCL en (2) de vraag of de Nederlandse chloorindustrie nog steeds bijdraagt aan de opbouw van chloormicro's in milieu. Het rapport zou ook consequenties moeten hebben voor bestaand toxicologisch RA-onderzoek: ook in de vraagstelling degradatiemechanismen en producten opnemen, en in de monitoring niet alleen naar de bekende stoffen zoeken maar ook kijken naar de mogelijkheid van natuurlijke vorming en onbekende CHC's.

De discussie naar aanleiding van de chloorbalans levert tot slot op dat chloorhoudende PTB's een naam krijgen: chloormicro's. Duidelijk is geworden dat hier de bottleneck van de chloorcontroverse zit. De beoordelingskaders van de milieubeweging en de industrie blijven ongewijzigd, maar de argumentaties worden aangescherpt Tukker (1999a: 205 ff.).

Participatie. Hoewel de studie primair gericht was op het wetenschappelijk onderbouwen van de eventuele noodzaak van chloorspecifiek beleid, was participatie van maatschappelijke actoren belangrijk voor de acceptatie van, en commitment aan, de resultaten. De milieubeweging wilde echter niet betrokken zijn bij de begeleiding van de studie omdat er niet voldoende aandacht voor alternatieven (omschakeling) zou zijn. Toch heeft zij invloed gehad op de vraagstelling van de studie doordat zij net als andere partijen meermaals met commentaar en suggesties heeft gereageerd toen de opzet voor de studie

(vraagstelling) aan de verschillende partijen is toegestuurd ter becommentariëring.

Kennis. Studie is beleidsvoorbereidend, gericht op het in kaart brengen van de chloorketen en de daaraan verbonden risico's. Daarin is het gedeeltelijk succesvol geweest. Achteraf kan geconstateerd worden (Tukker 1999a) dat de stroomanalyses betrekkelijk robuuste, niet gecontesteerde, kennis hebben opgeleverd. Echter, omdat LCA en RA zijn gebaseerd op risico-denken en derhalve geen neutrale weegschalen zijn, is de *interpretatie* van risico's met behulp van LCA en RA wel aangevallen, en heeft dat deel van de studie dus geen robuuste kennis opgeleverd. Langzamerhand is aan de participanten duidelijk geworden dat zij verschillende kaders hanteren om risico's te beoordelen. Er is een vijftal kennisleemten gesignaleerd waarvan een deel 'chloorspecifiek' is en een ander deel niet.

7.3.3 BITAC²⁰

Aanleiding en doelstelling. Al met al leidde deze afwikkeling van de chloorbalans tot politieke onrust en meer controverse. De Begeleidingsgroep Implementatie Acties Chloorketenstudie (BITAC) is geformeerd om de elf acties te monitoren die minister De Boer voornemens was te implementeren naar aanleiding van de Chloorketenstudie. Na gesteggel over de precieze agenda is de BITAC in de loop van 1996 van start gegaan. Uiteindelijk is niet alleen over de voortgang in de implementatie van de elf acties gesproken maar ook over mogelijkheden tot vervolgonderzoek aan emissies van chloormicro's en hun bezwaarlijkheid voor het milieu, en over manieren om chloorhoudende producten en processen met alternatieven te vergelijken.

Opzet. Aan BITAC namen uiteindelijk circa twintig vertegenwoordigers van overheid, industrie, vakbeweging en milieubeweging deel. De groep is in een periode van drie jaar in totaal negen keer bij elkaar geweest.

Conclusies. Per 31 december 1998 heeft de toenmalige minister Pronk de groep formeel opgeheven, omdat hij van mening was dat de acties waren afgerond, op korte termijn afgerond zouden worden, dan wel ondergebracht waren in een daartoe bestemd beleidstraject of regelgeving.²¹ Zo is er een beleidsstandpunt PVC ingenomen, waarin afspraken zijn gemaakt over vermindering van het gebruik van schadelijke additieven, vermindering van het gebruik van PVC in kortcyclische toepassingen, en recycling van langcyclische toepassingen. Binnen het beleidsstandpunt PVC is een apart beleidsstandpunt voor weekmakers aangekondigd. Ten aanzien van chloormicro's is vooral aandacht besteed aan AOX en hypochloriet uit huishoudens en zwembaden. De minister kondigt onderzoek aan naar chloormicro's (zie verder bij OVOC), wat op zijn vroegst medio 2004 in een beleidsstandpunt over chloormicro's kan resulteren.

Onderwijs heeft, onder andere op verzoek van het ministerie van VROM, de Gezondheidsraad adviezen uitgebracht over de hormoonverstorende werking van chloor bij mens en dier (Gezondheidsraad 1997, 1999). De raad concludeert dat in Nederland hormoonverstoringen bij een groot aantal dieren is aangetoond, maar niet bij de bevolking. Het gaat daarbij met name om bekende stoffen, onder andere organochloorverbindingen, organobroomverbindingen, organotinverbindingen, ftalaten, triazines, alkylfenolen, maar ook humane en veterinaire geneesmiddelen (groeihormoon!) (Gezondheidsraad 2001a). De Raad bepleit internationaal gecoördineerd onderzoek naar gezondheidsrisico's van hormoonverstorende stoffen. Een andere aanpak van het onderzoek aan risico's van stoffen, gebaseerd op verwachte structuur-activiteitrelaties en de recente mogelijkheden tot 'high throughput'-procedures zouden een deel van de praktische problemen van risicobeoordeling van stoffen kunnen wegnemen (Gezondheidsraad 2001b).

Participatie. De opzet was een constructie om verschillende partijen de beleidsuitvoering te laten monitoren. Dit is een uitbreiding van het Nederlandse participatiemodel waarin betrokken partijen vooral meepraten in de meningsvorming en beleidsvoorbereiding.

Kennis. Het proces was niet gericht op kennisverwerving. Wel is in het kader van BITAC gesproken over relevante vragen voor vervolgonderzoek.

7.3.4 ovoc²²

Aanleiding en doelstelling. Het ovoc (Onderzoeksprogramma Vervolgonderzoek Chloorketenstudie) beoogt een belangrijke bijdrage te leveren aan het chloordebat door gesignaleerde leemtes in de chloorketenstudie op te vullen. ovoc wordt gefinancierd door VROM, V&W en VNCI. De doelstelling is tweeledig: (1) vaststellen of en in welke mate PTB's of groepen van PTB's uit de chloorketen in het milieu terecht komen, en (2) een bijdrage leveren aan de bepaling van de milieubezwaarlijkheid van deze PTB's (IVM 1998). De motivatie van het onderzoek is gelegen in de grotendeels onbekende samenstelling van het uit visvet en sediment geïsoleerde EOCL-complex; circa 10-20 procent van de aanwezige stoffen zijn bekende stoffen die teruggevoerd kunnen worden op emissies uit het verleden (stoffen als DDT, HCH, PCB's), de overige 80-90 procent is niet gekarakteriseerd en kan verschillende oorsprongen hebben: historische emissies, vorming uit natuurlijke processen, ongedetecteerde emissies van antropogene PTB's, of degradatie van bekende emissies van organochloorverbindingen.

Opzet studie. Centraal staat de vraag in hoeverre de Nederlandse chloorindustrie op dit moment nog bijdraagt aan emissies van chloormicro's en aan het vóórkomen van deze stoffen in het milieu. De opzet is om:

1. in het milieu aangetroffen organochloorverbindingen te karakteriseren,

2. nog onbekende chloormicro's uit huidige emissies te isoleren en te identificeren, en bij deze stoffen een snelle beoordeling van de toxische eigenschappen te maken,
3. degradatieproducten van bekende emissies te identificeren en karakteriseren,
4. de rol van natuurlijk gevormde organochloorverbindingen te onderzoeken,
5. het relatieve belang van huidige emissies in verhouding tot emissies in het verleden te onderzoeken.

De velden (1), (3), (4) en (5) zullen gebaseerd worden op literatuurstudie; veld (2) op chemisch-toxicologische analyse van monsters van effluënten middels een selectie van in-vitro-essays, met aandacht voor receptorbinding en endocriene verstoring in combinatie met de meer klassieke effectbenadering. De opstellers van de onderzoeksopzet benadrukken dat een 'vals negatieve' uitslag nooit voorkomen kan worden, en dat derhalve geen bewijs geleverd kan worden dat de manier waarop de Nederlandse chloorketen gemanaged wordt geen schade veroorzaakt. Het is mogelijk dat een effluent in werkelijkheid wel effect heeft dat in de test niet wordt geobserveerd. De tests dekken bovendien alleen die mogelijke effecten af waarvoor ze zijn ontwikkeld. Tot slot kunnen op basis van dit onderzoek geen uitspraken worden gedaan over de vermeende schadelijkheid van chloorhoudende versus niet chloorhoudende producten en processen. Het literatuuronderzoek aan natuurlijke bronnen en historische emissies van PTB's is van belang voor de evaluatie van de onderzoeksresultaten.

180

In het project participeert een groot aantal onderzoeksinstituten. Overheid, industrie en milieubeweging maken deel uit van de Begeleidingscommissie OVOC (BOVOC). De BOVOC bespreekt regelmatig de voortgang en resultaten met de onderzoekers. Het onderzoek is gefaseerd: nadere uitwerking van de opzet en het uitvoeringsplan, vooronderzoek (literatuur en testen meetsysteem), hoofdonderzoek naar concentraties PTB's in water, lucht en afval/producten, met aanvullend literatuuronderzoek, modelmatige voorspelling van de verspreiding en beperkte validatie in het veld, en integratie van deelstudie en eindrapportage.

Conclusies. Op het moment van schrijven (mei 2002) zijn nog geen conclusies beschikbaar.

Participatie. Hoewel het OVOC een onderzoeksproject is, is ook hier, net als in de Chloorketenstudie, participatie van belang voor acceptatie van en commitment aan resultaten. De oorspronkelijke onderzoeksopzet (IVM 1998) is gebaseerd op discussies en besluiten van de BITAC, met name voor wat betreft keuzes ten aanzien van afbakeningen en de te gebruiken methoden. Omdat de participanten in de BITAC grotendeels dezelfde zijn als in de BOVOC, is de BOVOC meer opdrachtgever dan begeleider, en hebben de deelnemers van de BOVOC een zwaar commitment aan de gemaakte keuzes. De onderzoekers zijn bekende personen in het circuit van de chloordiscussies en ecotoxicologisch onderzoek.

Kennis. Het ovoc-programma beoogt chloormicro's te identificeren en hun toxiciteit in aquatische milieus (indicatief) vast te stellen. Daarmee is het een eerste poging tot ontwikkeling van feitenkennis die relevant is voor de discussie omtrent chloormicro's. Immers, indien chloormicro's geïdentificeerd kunnen worden en PTB-eigenschappen zouden hebben, dan zou dat een sterker argument geven om een op voorzorg of strikte controle gebaseerd beleid te voeren, mits aannemelijk gemaakt kan worden dat deze chloormicro's in de aangetroffen concentraties een recent antropogene oorsprong hebben. Het is de vraag overigens of de discussie gesloten wordt indien de geïdentificeerde chloormicro's geen PTB-eigenschappen zouden hebben; er bestaat dan immers nog steeds onwetendheid over andere mogelijke effecten, zoals hormoonverstoring. Hoewel er volgens de Gezondheidsraad geen aanwijzingen zijn dat er nu al sprake is van hormoonverstoring bij de Nederlandse bevolking (Gezondheidsraad 1997), zijn die aanwijzingen er wel voor verschillende diersoorten (Gezondheidsraad 1999).

7.3.5 STUURGROEP CHLOOR EN ALTERNATIEVEN²³

Aanleiding en doelstelling. Op instigatie van Ferd Crone (Tweede-Kamerlid voor de PVDA) ondertekenen op 24 maart 1999 vijf producenten van chloor en chloorhoudende producten en acht milieuorganisaties een intentieverklaring waarin ze aangeven op zoek te zullen gaan naar alternatieven voor processen en producten waarin chloor wordt gebruikt. Sinds 1997 was er gesproken over de mogelijkheden van een gezamenlijk initiatief, een 'creatieve impuls in het loopgravengevecht over chloortoepassingen.' De doelstelling is tweërlei:

(1) vaststellen in welke mate chloorvrije en chloorhoudende varianten van producten en processen aan criteria voor duurzaamheid voldoen, en (2) inzicht verwerven in het proces van eventuele omschakeling naar meer duurzame producten of processen.

Opzet studie. De Stuurgroep is gevormd uit drie vertegenwoordigers van de industrie en drie van de milieubeweging en drie onafhankelijke onderzoekers, waarvan er een de rol van voorzitter van de Stuurgroep heeft. Bijzonder aan de Stuurgroep is dat de betrokken partijen zelf het overleg voeren, en dat de overheid zich niet met de discussies bemoeide. Er is een maatschappelijke en een wetenschappelijke adviesraad. In eerste instantie wil de Stuurgroep de onderzoeksmethodiek vaststellen en vervolgens drie studies naar alternatieven doen: PVC in rioolbuizen, PER in chemische wasserijen, en chloorgebruik bij de productie van PC. De PVC-casus wordt gebruikt als testcase voor de ontwikkelde methodiek, in vergelijking tot beton en HDPE.

In de opzet is een aantal overwegingen en keuzes belangrijk (SGA 2001b: § 1.4) waarin de sterk verschillende afwegingskaders van industrie en milieubeweging

– te kenschetsen als respectievelijk ‘risicobenadering’ en ‘voorzorgprincipe’ – een plek hebben gekregen. LCA-methodiek is gebruikt voor milieubeoordeling, onder het besef dat LCA past bij een risicobenadering van stoffen en niet bij een voorzorgsbenadering.²⁴ Daarom zijn criteria toegevoegd aan de milieubeoordeling op basis van LCA over de mate van onzekerheid omtrent milieurisico’s van de alternatieven. Naast milieu-indicatoren zijn ook sociaal-economische indicatoren gehanteerd, en is geprobeerd inzicht te verwerven in het proces van omschakeling.²⁵ De Stuurgroep heeft geen nieuw onderzoek geëntameerd.

Conclusies. De Stuurgroep brengt op 27 september 2001 een gezamenlijk persbericht naar buiten waarin zij stelt dat de betrokken partijen het niet eens kunnen worden over de eerste fase van het initiatief, het vaststellen van een methodiek voor het beoogde onderzoek.

De vergelijking van rioolbuizen uit PVC, HDPE en beton was gericht op beoordeling van de bruikbaarheid van de ontwikkelde methode, niet van de gebruikte materialen. Bij de LCA zijn onzekerheidsmarges niet aangegeven in de scores op aspecten, en heeft geen externe review plaatsgevonden (SGA 2001b: § 2.2.4). Ten aanzien van de gehanteerde methode stelt de Stuurgroep impliciet dat door de uitbreiding de LCA-methodiek beter is geworden. Maar ‘meer weten [zal] de verschillen van inzicht *niet* [...] doen verminderen’ (SGA 2001b: 28), omdat partijen verschillende waarde hechten aan de additionele criteria, en omdat er geen wetenschappelijke keuze mogelijk is tussen de respectievelijke afwegingskaders.

Reacties. In de eindrapportage geven milieubeweging en industrie hun reactie op het mislukken (SGA 2001b: par.3.3).

De milieubeweging vindt het jammer dat de Stuurgroep niet die vrijplaats voor het uitwisselen van ideeën en visies is geworden die het had moeten worden; dit komt door grote, deels strijdige belangen. ‘In een dergelijke patstelling is een actieve overheid onmisbaar bij besluiten over de toekomstige ontwikkeling van de bedrijfstak’ (SGA 2001b: 27). Er is veel geleerd over verschillen in visies en afwegingskaders. Nieuwe kennis is wel belangrijk maar omdat ‘de inschatting van het belang van milieugevaren én van onzekerheden te zeer verschilt ... is een actieve overheid, die optreedt als scheidsrechter onmisbaar’ (SGA 2001b: 29). De industrie roept in haar reactie het beeld op dat het aan de milieubeweging is haar claims te onderbouwen, implicerend dat de industrie enerzijds genoeg doet aan emissie-reductie en risicobeheersing, anderzijds dat zij weinig bereid is onschadelijkheid aan te tonen. Echter, je zou kunnen stellen dat het beroep op de goede kanten van chloor bezijden het argument is omdat niet de doelen van gezondheid ter discussie staan maar de externaliteiten van de verschillende mogelijkheden deze doelen te realiseren. Wat dat betreft zou je de verbreding van de discussie naar duurzaamheid ongelukkig kunnen noemen.

Voor de milieubeweging is niet zozeer het verschil in visie de oorzaak van het mislukken, maar veeleer dat de industrie het risico van een uitkomst waarin alternatieven beter uit de bus komen dan chloorhoudende producten niet wil en kan lopen (*lock in* in termen van investeringen in productiemiddelen en kennis). In *NCI* heet het dat het breekpunt is geweest dat de industrie geen ‘*sense of urgency*’ voelt bij de chloorproblematiek; het verwijt van de milieubeweging is dat de industrie haar zorgen niet serieus neemt.

Cramer, een van de drie onafhankelijke wetenschappers in het overleg, stelt dat er wel degelijk mogelijkheden zijn om verder te praten mits beide partijen handreikingen doen: de industrie zou daadwerkelijk bereid moeten zijn mee te denken over alternatieven voor bepaalde chloorhoudende producten, de milieubeweging zou zich moeten concentreren op de meest risicovolle chloorproducten. Daarnaast zou de milieubeweging zich sterker op de eindgebruikers van chloorproducten kunnen richten omdat die uiterst gevoelig zijn voor de veiligheids-, gezondheids- en milieueisen vanuit de maatschappij, en om die reden eerder genegen zijn alternatieven aan te bieden (Cramer 2001).

Participatie. De milieubeweging en de industrie, met ondersteuning vanuit de wetenschap, hebben gediscussieerd over de chloorproblematiek. De overheid heeft via de Klankbordgroep een beperkte inbreng gehad. De analyse vooraf was dat over en weer de ‘aanvaardbaarheid’ van de respectievelijke afwegingskaders erg laag is. De Stuurgroep had zich ten doel gesteld hiertussen een brug te bouwen, maar is daar niet in geslaagd. Het is de vraag in hoeverre de wijze van aanzetten van de verschillende afwegingskaders (SGA 2001b: § 2.2.2, ook in de scenario’s voor omschakeling SGA 2001b: § 2.3.1), en het besluit geen nieuw onderzoek te entameren (SGA 2001b: § 1.4.6) factoren zouden kunnen zijn die compromisvorming en/of leren hebben belemmerd.

Kennis. Het lag niet in de bedoeling van de Stuurgroep nieuw onderzoek te entameren, mede omdat het OVOC al was gestart. Het lijkt erop dat voor zover er kennis werd ontwikkeld en gebruikt gedurende het traject, de kwaliteit van die kennis te wensen overlaat: geen nieuw onderzoek, geen aanduiding van onzekerheidsmarges, *argument shopping* door verschillende partijen, niet adequate backcastingstudie, partiële economische analyse. In haar reactie op de vraag wat er geleerd is, geeft de industrie een mooi perspectief op haar beleving van de rol van kennis; enerzijds heeft zij kritiek op het werk van wetenschappers, anderzijds moet wetenschap de oplossing brengen. Voor het vervolg doet de milieubeweging een beroep op de overheid; de industrie op wetenschap. Overigens, als de industrie stelt dat ‘de risico’s van chloorproducten *in het algemeen* niet groter *hoeven* te zijn dan die van andere producten’ (SGA 2001b: 30, cursivering FdH), dan zou de consequentie van die stellingname moeten zijn dat zij aangeeft waarom *in specifieke situaties* die risico’s inderdaad niet groter *zullen* zijn.

7.3.6 DE ROL VAN KENNISGARING EN PARTICIPATIE

In de eerste helft van de jaren '90 heeft VROM getracht door overleg en onderzoek met betrokken partijen antwoord te krijgen op de vraag of er specifiek chloorbeleid nodig is of niet. De meningsvorming heeft niet tot convergentie van standpunten geleid. VROM heeft besloten dat er geen chloorspecifiek beleid nodig is; chloorhoudende stoffen worden zo nodig via het stoffenbeleid gereguleerd. Het ingezette onderzoek (chloorbalans) heeft via een aantal acties geleid tot aanscherping van het beleid ten aanzien van specifieke toepassingen van chloor, maar niet tot oplossing van de controverse over chloormicro's. Hoewel oplossing van de verschillen van inzicht tussen maatschappelijke groepen niet tot de primaire taken van de Nederlandse overheid behoort, heeft de beleidskeuze ten aanzien van chloor niet bijgedragen aan oplossing van de controverse. De chloorbalans is tevens een kristallisatiepunt gebleken voor de toespitsing van de chloorcontroverse op chloormicro's. Gaandeweg hun interactie hebben de betrokken partijen (milieubeweging, industrie) de verschillen in hun uitgangspunten leren inzien, en navent hun argumentaties aangescherpt. Wetenschappelijk onderzoek heeft in deze situatie bijgedragen aan reductie van beleidsonzekerheid (VROM) en aanscherping van de controverse (milieubeweging, industrie).

Het uitblijven van overeenstemming heeft beleidsvorming niet in de weg gestaan. Daarmee is in ieder geval aan de industrie beleidsstabiliteit geboden, wat gewenst is vanwege investeringen in productie-installaties.²⁶ Voor de industrie geldt dat risicostudies laten zien dat met de bestaande kennis de risico's van de chloorchemie voldoen aan de daaraan gestelde normen (*Omggaan met risico's*, NMP3), en dat bovendien op die manier onnodige kosten worden voorkomen. De industrie kan haar stellingname echter niet hard maken vanwege de beperkingen en onzekerheden die inherent zijn aan de gehanteerde risicosystematiek: gebrekkige toxiciteitsbeoordeling, geen aandacht voor metabolieten, geen aandacht voor combinatie-effecten.

Voor de milieubeweging geldt dat zij de overheid aan internationale verplichtingen wil houden en daarnaast meent afdoende argumenten te hebben om ook zonder het bestaan van de OsParCom afspraken over een op voorzorg gebaseerd beleid te kunnen eisen. Op die manier worden geen kosten en risico's afgewenteld op toekomstige generaties. Er is echter gebrek aan kennis over de oorsprong van chloormicro's (natuurlijke vorming), causaliteit in antropogene vorming van chloormicro's (discussie over PVC en de oorsprong van dioxines in verbrandingsovens), en in het verlengde daarvan over de mogelijkheid en zinvolheid van complete beheersing van hun verspreiding.

In de verschillende op participatie gerichte arrangementen heeft vooral kennisgaring centraal gestaan. In latere fasen is daarbij aandacht gekomen voor de

tegengestelde waardenoriëntaties van de industrie en de milieubeweging, maar niet voor die van de overheid. Een bijkomstig probleem was dat de gehanteerde onderzoeksmethoden (LCA, RA) niet neutraal zijn ten opzichte van de cruciale dimensies in de tegengestelde uitgangspunten. De vraag blijft liggen hoe met dergelijke tegenstellingen in waardenoriëntaties om te gaan. Ze expliciet onderwerp van gesprek te maken, heeft binnen de context van de Stuurgroep Chloor en Alternatieven blijkens de afloop niet goed gewerkt. Het valt ook te verwachten dat partijen dergelijke gesprekken zullen aangrijpen om hun eigen argumentatie te versterken (Van Eeten 1999).

7.4 NAAR EEN NIEUW STOFFENBELEID

Je zou in het verlengde van Tukker (1999) en Van Eeten (1999) kunnen stellen dat VROM door vast te houden aan de stofgerichte risicobenadering voor chloorverbindingen de controverse over de chloormicro's in stand heeft gehouden. Pas met het OVOC zijn de eerste onderzoeksstappen gezet die mogelijk uiteindelijk zicht geven op het vóórkomen, de vorming, en de milieubezwaarlijkheid van chloormicro's. Parallel daaraan zijn er echter ook ontwikkelingen in het nationale stoffenbeleid in gang gezet (VROM 2001a,b) op basis van het NMP3 (VROM 1998), maar ook in Europees verband (EC 2001a), die eveneens zicht kunnen geven op nieuwe ontwikkelingen ten aanzien van de controverse. De beoogde overgang van het 'oude' naar een 'nieuw' stoffenbeleid heeft met name betrekking op de manier waarop de risicobeoordeling van stoffen vormgegeven is (het beleidsinstrumentarium). Daarmee wordt tevens invulling gegeven aan het voornemen tot het ontwikkelen van een nieuwe aanpak van *non-assessed* chemicals (VROM 1998)

In de 'Strategienota Omgaan met Stoffen' (SOMS) (VROM 2001a) wordt gesteld dat het huidige beleidsinstrumentarium (risicomangement van individuele stoffen) niet werkt. Er worden te veel stoffen gefabriceerd en gebruikt die geen adequate risicobeoordeling hebben ondergaan. De voortgang die op dit terrein wordt geboekt in de beoordeling van enkele tientallen stoffen per jaar zijn druppels op een gloeiende plaat, gegeven de naar schatting 100.000 stoffen die nog beoordeeld moeten worden. De voortgang wordt bovendien gerelativeerd door de groei in het aantal gefabriceerde en gebruikte stoffen. Daarnaast is gebleken dat emissies uit producten en diffuse bronnen niet beheerst kunnen worden; vóórkomen en onzekerheid over mogelijke effecten van persistente en bioaccumulerende stoffen in natuurgebieden en organismen blijven een bron van zorg. Dergelijke overwegingen dragen bij aan de vrees dat er sprake is van 'een afbrokkelend vertrouwen van burgers in de bescherming van gezondheid en milieu door overheid en bedrijven' (VROM 2001a: 2). Het nieuwe stoffenbeleid is niet zozeer een herijking van doelen (risicobeheersing) als wel een aanpassing van het instrumentarium om dat doel te bereiken: meer gericht op voorzorg, 'public right to know', en versterking van de ketenverantwoordelijkheid van het bedrijfsleven. 'Het SOMS programma voorziet de speciale problematiek van het omgaan met

stoffen van oplossingen. Daarbij staan de rol- en taakverdeling tussen de verschillende partijen centraal' (TK 2000b: 60).

Het nieuwe stoffenbeleid wil een inhaalslag maken voor alle 'bestaande' stoffen – ontwikkeld of op de wereldmarkt gebracht voor september 1981 – door het bedrijfsleven te verplichten (1) in korte tijd een 'quick scan' op deze stoffen uit te voeren, (2) deze stoffen in een van de vijf door de overheid gedefinieerde categorieën van zorg in te delen, en (3) de bijpassende maatregelen te implementeren. Figuur 3 vat deze categorieën en de bijhorende gebruiksbeperkingen samen. Overigens moeten alle nieuwe stoffen, die in de Europese Unie op de markt komen, worden kennisgegeven bij de bevoegde instanties in de lidstaten. In Nederland is de afhandeling van kennisgevingen van nieuwe stoffen uitbesteed aan het Centrum Straling en Risico (CSR), onderdeel van het RIVM.

Opmerkelijk is het voorstel om die stoffen die niet afdoende gekarakteriseerd zijn in te delen in de gevaarcategorie 'zeer ernstige zorg', hetgeen inhoudt dat deze stoffen niet in het milieu of producten terecht mogen komen tenzij binnen een beperkte tijd alsnog gegevens over gevaren / risico's van deze stoffen beschikbaar komen waaruit blijkt dat deze stoffen geen of nauwelijks gevaar of risico's veroorzaken ('no data, no market').

Figuur 7.3 De 'quick scan' in het nieuwe stoffenbeleid

Stof in gevaarcategorie:	Algemene beleidsuitspraak voor aanvaardbaarheid stof als/in:			
	On site tussenstof	Industriële toepassing	Open professioneel gebruik	Consumenten-toepassing
1. Zeer ernstige zorg	'nee, tenzij ...'	'nee, tenzij ...'	'nee,'	'nee,'
2. Ernstige zorg	'ja, mits'	'ja, mits'	'nee, tenzij ...'	'nee, tenzij ...'
3. Zorg	'ja, mits'	'ja, mits'	'ja, mits'	'nee, tenzij ...'
4. Vooralnog geen zorg	'ja'	'ja'	'ja'	'ja, mits'
5. Geen gegevens beschikbaar	'nee, tenzij ...'	'nee, tenzij ...'	'nee, tenzij ...'	'nee, tenzij ...'

Bron: VROM 2001a

Er is hier gekozen het voorzorgbeginsel tot uitgangspunt van de regelgeving te maken. In termen van figuur 7.2 is sprake van een overgang van een regime van 'risk assessment' naar 'strict control'. De onderbouwing hiervan is onder andere gelegen in de algemene verantwoordelijkheidseis aan fa-brikanten en handelaren voor de beheersing van risico's van stoffen,²⁷ en de plicht die de werkgever heeft jegens de werknemer om risico's in arbeidsomstandigheden te inventariseren en evalueren.²⁸ De fabrikant cq. handelaar mag immers verondersteld worden een kennisvoorsprong te hebben over de aard van het geproduceerde c.q. verhandelde, en het produceren c.q. verhandelen van stoffen kan leiden tot gevaarstelling; beide

zouden moeten leiden tot een vergrote zorgvuldigheidseis en omkering van de bewijslast (Van Dunné 2002). Deze nieuwe benadering moet uiteindelijk in het daartoe gereserveerde Hoofdstuk 9 van de Wet milieubeheer worden vastgelegd.

Voor de uitvoering van SOMS is een periode van 20 jaar gedacht, die de volgende fasering kent:

- per 2004 heeft het bedrijfsleven alle stoffen die in Nederland op de markt zijn of worden gebruikt voorzien van een (geverifieerd) stofprofiel op basis van gevaargegevens (*quick scan*) en deze ingedeeld in een van de vijf door de overheid vastgestelde categorieën van zorg;
- per 2010 heeft het bedrijfsleven voor alle stoffen die op basis van de *quick scan* reden tot zorg geven, of die met meer dan een bepaald productievolume per jaar geproduceerd worden, aanvullende gegevens overlegd en zo nodig een risicobeoordeling opgesteld;
- per 2015 heeft het bedrijfsleven voor alle stoffen aanvullende gegevens overlegd en zo nodig een risicobeoordeling opgesteld;
- per 2020 heeft het bedrijfsleven voor alle stoffen adequate maatregelen getroffen, die er toe leiden dat de streefwaarden niet worden overschreden.

Uit behandeling van de nota in de Tweede Kamer blijkt dat er brede steun is voor deze nieuwe aanpak. Wel zijn er vragen op punten, met name over de verhouding met het Europese 'Witboek chemische stoffen', criteria en procedures, publieke transparantie en geheimhouding wegens commercieel belang, uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. De criteria voor de *quick scan* behoeven uiteraard uitwerking. Over de vormgeving van het nieuwe stoffenbeleid, alsmede over de invulling van de benodigde gegevensset, de hoogte van de criteria en de beslisregels voor de 'quick scan' is overleg geweest met maatschappelijke organisaties en het RIVM. De criteria die de grenzen van de verschillende gevaarklassen bepalen, en de beslisregels ten aanzien van de indeling van stoffen in een van deze klassen, zijn zo veel als mogelijk gekozen in overeenstemming met internationale afspraken (VROM 2001b: 8, 29-43).

Overigens kan de uitvoering van de 'in-principe-maatregelen' beïnvloed worden op grond van andersoortige overwegingen, bijvoorbeeld wanneer er sprake is van een 'dringende ernstige maatschappelijke verstoring indien een stof verboden wordt' (VROM 2001b: 9). Daarmee heeft de minister eerdere, negatieve uitlatingen over de vraag of het bedrijfsleven mee mag praten over het maatschappelijk belang van stoffen (TK 2001a) niet gestand weten te doen. Ook de vraag of er al dan niet ondergrenzen aan het stoffenbeleid gesteld moeten worden ten aanzien van productievolume en blootstelling is nog niet beantwoord (VNO-NCW 2002, TK 2002a).

Voor wat betreft de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid wordt in 'proeftuinen' geëxperimenteerd met verschillende modellen van samenwerking (horizontaal, vertikaal) binnen het bedrijfsleven om de benodigde gegevens boven tafel te

krijgen. VROM kan dergelijke experimenten ondersteunen. Ook in de ons omringende landen en bij de Europese Commissie in Brussel wordt nagedacht over de opzet van het stoffenbeleid. De Europese Commissie heeft bijvoorbeeld een witboek gepubliceerd waarin de beperkte effectiviteit van het huidige stoffenbeleid wordt gesignaleerd. De Commissie stelt voor de bewijslast voor schadelijkheid grotendeels bij de industrie en gebruikers van stoffen te leggen (EC 2001a). Daarmee heeft de Commissie een aantal reserves van de Nederlandse minister op dit punt weggenomen (TK 2001c). Overigens is de Nederlandse minister van mening dat het niet nuttig is te wachten op internationale (EU-) geharmoniseerde regelgeving om gewenste maatregelen uitgevoerd en gewenste doelen gerealiseerd te krijgen. De minister is voornemens de gedachteontwikkeling in de EU te beïnvloeden door de strategie en de uitwerking daarvan actief onder de aandacht van de Europese Commissie, het Europees Parlement en de lidstaten te brengen (VROM 2001b: 6).

De Engelse Royal Commission on Environmental Pollution bereidt een advies voor over de langetermijneffecten van chemicaliën in het milieu. In haar uitnodiging om overwegingen en bewijsmateriaal aan te leveren benoemt zij drie knelpunten in het huidige stoffenbeleid: (1) het grote aantal chemicaliën, (2) gebrek aan betrouwbare gegevens, en (3) onzekerheden in de risicobeoordeling zelf, en geeft zij aan een afweging te willen maken tussen verschillende aanpakken van de problematiek, inclusief het overdragen van de verantwoordelijkheid voor gegevensverzameling naar producent en/of gebruikers van stoffen (RCEP 2001). Zowel de EC als de RCEP zoeken tevens naar manieren om de transparantie en toegankelijkheid tot dergelijke gegevens in sterke mate te vergroten.

7.5 CONCLUSIES

De chloorchemie is streng gereguleerd. In de afgelopen jaren zijn aanvullende maatregelen genomen, die soms verstrekkend zijn geweest voor de betrokken bedrijven. Sommige maatregelen vloeiden voort uit de ondertekening van internationale verdragen, andere zijn binnen de Nederlandse context ontwikkeld. Naar aanleiding van de Chloorketenstudie zijn bijvoorbeeld nog acties ondernomen ter verdere reductie van de uitstoot van een aantal chloorhoudende verbindingen. Toch bestaat er rondom chloor een inmiddels langlopende controverse tussen milieubeweging en industrie. De kern van het debat heeft zich ontwikkeld tot de vraag naar het vóórkomen, de oorsprong en de schadelijkheid van chloormicro's. De meeste van deze verbindingen zijn niet gekarakteriseerd, zodat hun risico's voor milieu en gezondheid niet bekend zijn. Op grond van vermoedens en parallellen met wel goed gekarakteriseerde organochloorverbindingen – waarvan er enkele zeer giftig voor mens en milieu – staat de milieubeweging in deze een op voorzorg gebaseerde aanpak voor. De industrie wil hier niet aan. Vanwege onderlinge samenwerking en afstemming van activiteiten

zijn aan beide zijden betrekkelijk homogene blokken ontstaan. In deze situatie is de overheid gedwongen geweest een standpunt in te nemen over de vraag of een specifiek 'chloorbeleid' nodig is.

Bij de afsluiting van de Chloorketenstudie besloot de minister dat er geen chloor-specifiek beleid nodig is. Andere partijen waren het niet eens met zijn oordeel. De vraag was hoe om te gaan met de mogelijke risico's van chloormicro's. Een deel van de resterende problematiek is niet 'chloorspecifiek' (Kleijn et al. 1996), maar dat betekent niet dat er geen risico's zijn. Hormoonverstoring was bijvoorbeeld wel bij sommige dieren, maar (nog) niet bij de Nederlandse bevolking vastgesteld (Gezondheidsraad 1997, 1999).

De aanzet tot het nieuwe stoffenbeleid kun je zien als een verbreding van de discussie waardoor, in combinatie met OVOC, zicht op oplossing van de chloorcontroversie ontstaat. Het Europese beleid in deze is nog lang niet uitontwikkeld, maar toch lijkt een aantal belangrijke uitgangspunten zoals transparantie en implementatie van het voorzorgprincipe hun opwachting te gaan maken in het stoffenbeleid. In ieder geval maakt de Nederlandse overheid zich hier sterk voor. Op basis van stofintrinsieke eigenschappen gaan stoffen in te onderscheiden gevaarklassen met specifieke regimes vallen. Hoewel ook de criteria voor de verschillende gevaarklassen nog niet zijn uitgekristalliseerd, lijkt het niet onlogisch dat de zuiverheid van geproduceerde stoffen en de aard van eventuele verontreinigingen deel gaan uitmaken van de risicobeoordeling.²⁹ Daarmee zou een deel van de controversie rondom chloormicro's opgelost kunnen worden. De discussie over andere chloormicro's (zoals weekmakers en andere additieven) lijkt eveneens met deze nieuwe aanpak afgedekt te gaan worden, afhankelijk van de vraag of er nog minimumgrenzen aan productievolumes gesteld zullen worden als criterium voor de vraag of stoffen al dan niet onder dergelijke regimes moeten vallen. Een ander aspect van de chloorcontroversie, namelijk de schadelijkheid van eventuele omzettingsproducten van chloorhoudende stoffen, lijkt echter te blijven liggen. In de voortgangsrapportage, waarin een voorstel wordt gedaan voor de criteria en beslisregels aan de hand waarvan stoffen in gevaarklassen moeten worden ingedeeld (VROM 2001b), wordt met geen woord gerept over omzettingsproducten. Tot slot hangt de oplossing van de chloorcontroversie ook af van de vraag of de eventueel aangetroffen schadelijke chloorhoudende verbindingen toegeschreven kunnen worden aan (recente) menselijke activiteit (productie, consumptie). Het recentelijk gestarte OVOC zou aan dit laatste aspect een bijdrage kunnen leveren.

NOTEN

- * Bij de ontwikkeling van deze casus is gebruik gemaakt van gesprekken met dr A. Tukker (TNO), drs M. van der Weijden (vrom) en prof.dr E.J. Tuininga (voorzitter StuChloA). Eerdere versies van de tekst zijn ter commentaar voorgelegd aan drs A. Kapteijns (VROM) en drs M. van der Weijden (VROM).
1. Greenpeace wetenschappers Stringer & Johnston (2001: 385) stellen dat 'there is no high production volume organochlorine that is not associated with serious environmental disbenefits.'
 2. Onder 'toxiciteit' wordt zowel ecotoxiciteit als toxiciteit voor de mens verstaan, waaronder carcinogeniteit, mutageniteit, teratogeniteit en hormoonverstoring.
 3. Het eerste internationale congres over natuurlijke chloorverbindingen vond in 1994 plaats in Delft (Rozendaal 1995).
 4. Mede op basis van Tukker (1999a), Tukker (1999b), Van Eeten (1999), Pauly (2001).
 5. In 1992 verplicht Nederland zich in het kader van het Verdrag van Parijs (OsParCom) om lozingen van PTB's voor 2000 sterk te verminderen, met als doel volledige eliminatie van deze lozingen (niet boven natuurlijke achtergrond niveaus). Organochloorverbindingen worden met name genoemd. In 1995 besluit de Vierde Noordzee Ministers Conferentie (Esbjerg-verklaring) de lozingen van ptbs binnen één generatie (25 jaar) te beëindigen. De Esbjerg-verklaring is een soepeler verdrag want er is meer tijd om de doelstelling te realiseren, en organochloorverbindingen worden niet langer specifiek genoemd. De minister van vrom heeft het lastig gevonden dit verdrag te rijmen met zijn risicobenadering. Weliswaar heeft de milieubeweging de spanning tussen enerzijds de OsParCom afspraken en anderzijds de stofgerichte risicobenadering van de NMPS in discussies en publicaties naar voren gebracht, maar blijkbaar heeft zij het gegeven de afzwakking van het oorspronkelijke verdrag niet aangedurft een uitspraak van de rechter te vragen.
 6. De MTR is die maximale concentratie van een stof waarbij geen als negatief te waarden effect voor mens en/of ecosysteem optreedt. De streefwaarde is die concentratie waarbij er sprake is van een verwaarloosbaar effect voor mens en/of ecosysteem, veelal is deze vastgesteld op 1 procent van de MTR-waarde.
 7. In de zomer van 1989 worden 'grote hoeveelheden' dioxines aangetroffen in de melk van koeien die grazen in de Lickebaertpolder tussen Vlaardingen en Maassluis, onder de rook van de AVR, de grootste Nederlandse verbrander van huishoudelijk en chemisch afval (Pauly 2001).
 8. Tukker (1999a) speculeert over oorzaken van het verschil in de (voorlopige) uitkomst van het chloordebat in Nederland en Zweden. In Nederland is de industrie sterker. Het is de thuisbasis van onder andere akzo (dominante producent) en Shell (gebruikt chloor als hulpstof in productie van epoxyharsen). In Zweden is er één belangrijke producent van pvc die de buitenlandse dochteronderneming is van Norsk Hydro.
 9. NMP 1 vraagt de chemische industrie de mogelijkheden te onderzoeken om het gebruik van chloor als basisstof te verminderen dan wel volledig beheersbaar te maken, opdat de risico's voor de externe veiligheid worden verminderd (vrom 1989b: 212).
 10. De elf acties behelzen respectievelijk vijf aanvullende emissiereducerende maatregelen (emissiereductie cfks uit CFK-houdend schuim – actie 1, emissiereductie pvc, mede in relatie tot afval, additieven en dioxinevorming – actie 2, emissiereductie per bij chemische wasserijen en metaal-elektro industrie – actie 3, onderzoek mogelijkheden emissiereductie dem uit spuitbussen en verfabijnt – actie 4, onderzoek noodzaak emissiereductie tri – actie 5), drie maatregelen gericht op verdere reductie van niet of niet

- goed bekende risico's (onderzoek naar 'best environmental practice' voor hypochloriet in zwembaden en huishoudens – actie 6, onderzoek naar oorzaken van aox in huishoudelijk afvalwater – actie 7, Europese harmonisatie hoeveelheid actief chloor in hypochloriet voor huishoudens – actie 8), en nader onderzoek op drie terreinen (medefinanciering van expert-meeting over risico's van hormoonbeïnvloedende stoffen – actie 9, adviesaanvraag aan Gezondheidsraad over risico's van hormoonbeïnvloedende stoffen – actie 10, onderzoek naar vrijkomen van dioxines uit avi-reststoffen – actie 11).
11. Brief minister De Boer aan Tweede Kamer (21/11/1995, dgm/svs/95021484).
 12. A. Tukker, persoonlijke mededeling 11 oktober 2001.
 13. Thornton (2000) spreekt van respectievelijk het risk paradigm en het ecological paradigm.
 14. Mede op basis van VNCI (1991), De Jong (1994: 110 ff.).
 15. LCA staat voor 'levenscyclusanalyse', een (verzameling) methode(n) waarmee alle milieueffecten van producten over hun gehele levenscyclus, vanaf de productie van grondstoffen tot en met de afdankfase, op systematische wijze geïnventariseerd, geaggregeerd en geëvalueerd kunnen worden. Met behulp van lca kunnen de milieueffecten van producten verminderd en onderling vergeleken worden, hoewel met name een kwantificering van de vermindering van milieubelasting en de onderlinge vergelijking van milieubelasting van producten grote moeilijkheden oproept door de noodzaak ongelijksoortige categorieën ('appels en peren') tegen elkaar af te wegen.
 16. De formulering 'uncertainties' en de toonzetting van het rapport (gericht op 'feiten') suggereren dat hier een kennisprobleem is ten aanzien van economische effecten op lange termijn. Toch lijkt dat niet de kern van het probleem. Via uitwerking van scenario's met verschillende discontovoeten zou zicht kunnen worden verkregen op de range waarbinnen de kosten en baten zich kunnen manifesteren. 'Onzekerheid' wordt dan een verschil in preferenties die zowel onder 'haalbaarheid' (politieke/strategische bereidheid kosten te dragen) als 'aanvaardbaarheid' (normatief/cultureel bepaalde acceptatie van hoeveelheid risico).
 17. Mede op basis van Didde (1995), Tukker & Klein (1996), Sjerps & Van der Schot (1996), anonymous (1995), Tukker (1999a, hoofdstuk 4), Tukker (1999b), brief minister De Boer aan Tweede Kamer (21/11/1995, dgm/svs/95021484).
 18. Brief minister De Boer aan Tweede Kamer (21/11/1995, dgm/svs/95021484).
 19. Brief minister VROM aan Tweede Kamer (12/06/1996, dgm/svs/96028748).
 20. Mede op basis van brief minister Pronk aan Tweede Kamer (28/01/1999, dgm/svs/98125383).
 21. Brief minister Pronk aan Tweede Kamer (28/01/1999, dgm/svs/98125383).
 22. Mede op basis van <http://www.vrom.nl>, ivm (1998), ivm (2000).
 23. Mede op basis van sga (2001a, 2001b), Ter Stege (1999), Vossen (2001), Cramer (2001).
 24. Bras-Klapwijk (1999) en Tukker (1999a) gaan dieper in op de mogelijkheden en beperkingen van LCA in het publieke bedat.
 25. Er is voor het omschakelingsdeel gebruik gemaakt van eerder onderzoek in opdracht van Greenpeace (Heerings & Van Gelder 1996) en van Prognos (1999).
 26. In het midden van de jaren '80 zag Greenpeace een geweldige kans in het gegeven dat rond 2000 in Nederland de ouderdom van vier van de vijf belangrijkste chloorverwerkende, en drie van de vijf chloorproducerende

fabrieken dusdanig is dat zij vervangen zouden moeten worden. Aangezien vanaf 2010 de momenteel dominante kwikprocessen verboden zullen zijn, was hun verwachting dat de investeringsafweging eerder ten gunste van het duurdere en minder arbeid vergende membraanproces zou moeten uitvallen (Heerings & Van Gelder 1996).

27. Wet milieugevaarlijke stoffen (1985) art.2.
28. Arbeidsomstandighedenwet (1998) art.5.
29. “Stoffen’ zijn chemische elementen en hun verbindingen, zoals zij in natuurlijke toestand of bij de productie ontstaan, met inbegrip van alle additieven die nodig zijn voor het behoud van de stabiliteit van het product en alle onzuiverheden ten gevolge van het productieproces, doch met uitzondering van elk oplosmiddel dat kan worden afgescheiden zonder dat de stabiliteit van de stof wordt aangetast of de samenstelling ervan wordt gewijzigd’ (VNO-NCW 2002, bijlage II; de definitie is overgenomen uit o.j. ec 100A van 4 mei 1993, annex VI bij 67/548/eec).

LITERATUUR

- (anonymous 1995), De 'chloor-keten' in kaart gebracht. *Toegepaste wetenschap* (6), 12-13.
- Berends, W. & D. Stoppelenburg (1990), Van keukenzout tot gifcocktail. Amsterdam: Vereniging Milieudefensie.
- Bras-Klapwijk, R.M. (1999), *Adjusting Life-Cycle Analysis Assessment Methodology for Use in Public Policy Discourse*. proefschrift TU Delft.
- Colborn, T., D. Dumanoski & J.P. Mayers (1996), *Our Stolen Future*. Penguin Books.
- Copius-Peereboom, J.W. (1996), Een aanvechtbare chloorbalans. *Milieu* 11 (5), 239-241.
- Cramer, J. (2001), Vastgelopen chloordebat biedt perspectief voor nieuw overleg. *NCI* (17), 4-5 (10 oktober 2001).
- Didde, R. (1995), Balans moet chloordiscussie ontmythologiseren. *MilieuStrategie* 6 (12), 13-15.
- Dommelen, A. van (1999), *Hazard Identification of Agricultural Biotechnology*, Utrecht: International Books.
- Dunné, J.M. van (2002), Het risicobegrip vanuit het perspectief van het milieuaansprakelijkheidsrecht. In: B. Wissink en J. Bouma (red.), *Perspectieven op milieurisico's*, Den Haag: WRR, blz. 103-147.
- EC (2001a), Strategie voor een toekomstig beleid voor chemische stoffen (COM(2001) 88 definitief), Witboek van de Commissie van de Europese Gemeenschappen 27 februari 2001
- Eeten, M. van (1999), *Dialogues of the Deaf. New Agendas for Environmental Deadlocks*, Delft: Eburon.
- Gezondheidsraad (1997), Hormoonontregelaars in de mens, rapport 1997/08, Rijswijk: Gezondheidsraad.
- Gezondheidsraad (1999), Hormoonontregelaars in ecosystemen, rapport 1999/13, Den Haag: Gezondheidsraad.
- Gezondheidsraad (2001a), Milieurisico's van geneesmiddelen, rapport 2001/17, Den Haag: Gezondheidsraad.
- Gezondheidsraad (2001b) Onderzoek gezondheidsrisico's stoffen: een gerichtere benadering, rapport 2001/24, Den Haag: Gezondheidsraad.
- Heerings, H. & J.W. van Gelder (1996), *Alternatieven voor de Chloorchemie* (in opdracht van Greenpeace Nederland). Amsterdam: Contrast Advies (inleiding en conclusies op <http://www.xs4all.nl/~contrast/publicaties/chloor.html>, download 18/10/2001).
- IVM (1998), Voorstel Onderzoeksprogramma Vervolgonderzoek Chloorketenstudie (OVOC). Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken.
- IVM (2000), Onderzoeksprogramma Vervolgonderzoek Chloorketenstudie (OVOC). Aangepaste offerte Hoofdonderzoek (Fase 2). Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken.
- Jong, W.M. de (1994), Chloor in duurzaam perspectief, W79, Den Haag: WRR.

- Kleijn, R., E. van der Voet & A. Tukker (1996), Enige kanttekeningen bij de kritiek op het rapport 'Een chloorbalans voor Nederland', *Milieu* 11 (5), 242-244.
- OsPar (1992), Oslo Paris Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic
(<http://www.ospar.org/eng/html/welcome.html>, download 14/06/2002).
- Pauly, S. (2001), *Ambigüiteit in het Spel: De Casus PolyVinylChloride*. Delft: Eburon.
- Prognos (1999), *PVC und Nachhaltigkeit: Systemstabilität als Massstab, Ausgewählte Produktsysteme im Vergleich*. Keulen: Stuurgroep bij het 'Dialogprojekt PVC und Nachhaltigkeit' en Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V.
- RCEP [Royal Commission on Environmental Pollution] (2001), *Study on Long-Term Effects of Chemicals on the Environment. Invitation to submit evidence*, London: RCEP.
- RIVM [Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu] (2002), Milieubalans 2002. Het Nederlandse milieu verklaard. Alphen aan den Rijn: Kluwer.
- Rio (1992).
- Rozendaal, S. (1995), Chloor, het hulpje van de duivel? *Elsevier* (29/04/1995), 86-90.
- SCP [Sociaal Cultureel Planbureau] (2000??), Sociaal cultureel jaarverslag, Den Haag: SCP.
- SGA [Stuurgroep Chloor en Alternatieven] (2001a), 'Onderzoek naar de duurzaamheid van chloortoepassingen en mogelijke alternatieven heeft geen overeenstemming tussen chemische industrie en milieubeweging opgeleverd', persbericht 27/09/2001
(<http://www.vu.nl/ivm/envirofacts/stuchloa.htm>, download 17/10/2001).
- SGA [Stuurgroep Chloor en Alternatieven] (2001b), *Controverses rondom chloor – overbrugbaar?* (<http://www.vu.nl/ivm/envirofacts/stuchloa.pdf>, download 17/10/2001).
- Sjerps, M. & J. van der Schot (1996), Schot in de chloordiscussie. *Natuur en milieu* 20 (6), 1996, 16-17.
- Stege, C. ter (1999), De strijdbijl voor even begraven. *Milieudefensie* 28 (6), 20-21.
- Stringer, R. & P. Johnston (2001), *Chlorine and the Environment*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Thornton, J. (2000), *Pandora's Poison: Chlorine, Health, and a New Environmental Strategy*. Cambridge: MIT Press.
- TK [Tweede Kamer der Staten Generaal] (2000b), Vaststelling van de begroting van uitgaven en ontvangsten van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (XI) voor het jaar 2001, Vergaderstukken 2000-2001, 27400 XI, nr. 5.
- TK [Tweede Kamer der Staten Generaal] (2001a), Debat naar aanleiding van een algemeen overleg op 13 juni 2001 over het stoffenbeleid in het kader van de SOMS-nota, Handelingen 2000-2001, nr. 94, pag. 5903-5906.

- TK [Tweede Kamer der Staten Generaal] (2001b), Vaststelling van de begroting van uitgaven en ontvangsten van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (XI) voor het jaar 2002, Vergaderstukken 2001-2002, 28000 XI, nr. 2.
- TK [Tweede Kamer der Staten Generaal] (2001c), Verslag van een algemeen overleg op 13 juni 2001, Vergaderstukken 2001-2002, 27646, nr. 9.
- TK [Tweede Kamer der Staten Generaal] (2002a), Verslag van een algemeen overleg op 7 maart 2002, Vergaderstukken 2001-2002, 27646, nr. 10.
- Tukker, A. (1999a), *Frames in the Toxicity Controversy: Risk Assessment and Policy Analysis related to the Dutch Chlorine Debate and the Swedish PVC Debate*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Tukker, A. (1999b), Denkramen in het toxiciteitsdebat. *Tijdschrift voor wetenschap, technologie en samenleving* 7 (2), 39-47.
- Tukker, A. & R. Kleijn (1996), Het chloordebat: Hoe verder? *Chemisch magazine* (10), 395-399.
- Tukker, A., R. Kleijn & E. van der Voet (redactie) (1995), *Een chloorbalans voor Nederland*, Apeldoorn: STB-TNO (3 delen) .
- VNCI (1991), Integrated Substance Chain Management. Den Haag: VNCI.
- VNO-NCW (2002), brief dd. 28-02-2002 aan Vaste Kamercommissie VROM van de Tweede Kamer, Den Haag: VNO-NCW.
- Vossen, M. (2001), Groen vs. groen. *Natuur en Milieu* 25 (10), 26-28.
- VROM (1989a), Omgaan met risico's. Tweede Kamer 1988-1989, nr. 21137, nr. 5.
- VROM (1989b), Nationaal Milieubeleidsplan, Tweede Kamer 1988-1989, 21137, nr. 2.
- VROM (1998), Nationaal Milieubeleidsplan 3. Tweede Kamer 1998-1999, 26205 nr. 2.
- VROM (2001a), Strategienota Omgaan met Stoffen. Tweede Kamer 2000-2001, 27646, nr. 2.
- VROM (2001b), Uitvoering Strategienota Omgaan met Stoffen (voortgangsrapportage) (VROM 010745/h/12-01 17538/187, december 2001), Den Haag: VROM.
- WRR (1994), *Duurzame Risico's: Een Blijvend Gegeven*, Den Haag: SDU.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AOX	absorbeerbare organische halogeenverbindingen (somparameter)
AVI	afvalverbrandingsinstallatie
BITAC	Begeleidingsgroep Implementatie Acties Chloorketenstudie
BOVOC	Begeleidingscommissie Onderzoeksprogramma Vervolgonderzoek Chloorketenstudie
CFKS	chloorfluorkoolwaterstoffen (ozon afbrekers)
CHC	gechloreerde koolwaterstoffen (<i>chlorinated hydrocarbons</i>)
DCM	dichloormethaan
EOCL	extraheerbare organochloorverbindingen (somparameter)
HDPE	polyethyleen met een hoge soortelijke massa (<i>high-density polyethylene</i>)
LCA	levenscyclus analyse
MTR	maximaal toelaatbaar risico
NR	verwaarloosbaar risico (<i>neglectable risk</i>)
OVOC	Onderzoeksprogramma Vervolgonderzoek Chloorketenstudie
PC	polycarbonaat
PCB's	polygechloreerde bifenylen
PCP	pentachloorfenol
PER	per-ethyleenchloride
PTB's	persistente, toxische en bioaccumulerende stoffen
PVC	polyvinylchloride
RA	risico analyse (<i>risk assessment</i>)
TCDD	p,p,p',p'-tetrachloor-dibenzodioxine
TRI	trichloorethaan
VNCI	Vereniging Nederlandse Chemische Industrie
VR	verwaarloosbaar risico