

# Kennisbenutting en politieke keuze : een dilemma voor het milieubeleid?

**Citation for published version (APA):**

Hisschemöller, M., Groenewegen, P., Hoppe, R., & Midden, C. J. H. (1998). *Kennisbenutting en politieke keuze : een dilemma voor het milieubeleid?* (Rathenau Instituut : werkdocumenten; Vol. 65). Rathenau Instituut.

**Document status and date:**

Gepubliceerd: 01/01/1998

**Document Version:**

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

**Please check the document version of this publication:**

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.tue.nl/taverne](http://www.tue.nl/taverne)

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[openaccess@tue.nl](mailto:openaccess@tue.nl)

providing details and we will investigate your claim.

ARB  
04  
RAT

65

PROGRAMMA  
KENNIS,  
LEEFOMGIVING  
EN MILIEU

# Kennisbenutting en politieke keuze: een dilemma voor het milieubeleid?

Rathenau  
*instituut*

WERKDOCUMENT

**TBM**

*Het Rathenau Instituut is een onafhankelijke organisatie die maatschappelijke en politieke oordeelsvorming te ondersteunen rond vraagstukken die te maken hebben met wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen. Het instituut geeft opdracht om de vraagstukken van de verschillende thema's breed te onderzoeken. Het resultaat van deze onderzoeken en discussies is een Werkdocument, Studie, Rapportage aan het parlement of Bericht aan het parlement.*

**W** *De inhoud van een Werkdocument ondersteunt het werk(programma) van het instituut. Het is bijvoorbeeld het resultaat van de verkenning van nieuwe onderwerpen of het resultaat van onderzoek naar methoden van technology assessment of naar een specifiek thema als onderdeel van een veelomvattender project.*

**S** *De Studie bevat een weergave van de resultaten van een project. Hiermee beoogt het Rathenau Instituut een bijdrage te leveren aan politieke oordeelsvorming en maatschappelijk debat.*

**R** *In de Rapportage (aan het parlement) presenteert het Rathenau Instituut opties en aandachtspunten aan het parlement, ter ondersteuning van de beleidsvorming.*

**B** *Een Bericht aan het parlement informeert het parlement snel en gericht over de uitkomsten van onderzoeken en discussies.*

© Rathenau Instituut, Den Haag, 1998

Rathenau Instituut  
Koninginnegracht 56

Correspondentieadres:  
Postbus 85525  
2508 CE Den Haag

Telefoon 070 – 342 15 42  
Telefax 070 – 363 34 88  
E-mail [rathenau.instituut@rathenau.knaw.nl](mailto:rathenau.instituut@rathenau.knaw.nl)  
Internetsite <http://www.rathenau.knaw.nl>

Uitgever Rathenau Instituut: Emine Bozkurt  
Vertaling Summary: Darina Consult, Enschede  
Vormgeving: Basislijn, Amsterdam  
Grafische productie: Herbschleb & Slebos, Monnickendam  
Pre-press en druk: Meboprint, Amsterdam  
Bindwerk: Meeuwis, Amsterdam

Dit boek is gedrukt op kringlooppapier

Eerste druk: augustus 1998

ISBN 90 346 35 97x

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:  
Hisschemöller, M. et al., Kennisbenutting en politieke keuze: een dilemma voor het milieubeleid? Den Haag: Rathenau Instituut, 1998; Werkdocument 65

Preferred citation:  
Hisschemöller, M. et al., Kennisbenutting en politieke keuze: een dilemma voor het milieubeleid? Den Haag: Rathenau Institute, 1998. (working document number Werkdocument 65

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Rathenau Instituut.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photo-print, microfilm or any other means without prior written permission of the holder of the copyright.

# **Kennisbenutting en politieke keuze: een dilemma voor het milieubeleid?**

## *Samenstelling*

M. Hisschemöller, Instituut voor Milieuvraagstukken,  
Vrije Universiteit Amsterdam

P. Groenewegen, Algemene Vorming, Vrije Universiteit Amsterdam

R. Hoppe, Faculteit Bestuurskunde, Universiteit Twente

C.J.H. Midden, Faculteit Technologie Management,  
Technische Universiteit Eindhoven

## *Met medewerking van*

W. Halfman, Wetenschap- en Technologiedynamica,  
Universiteit van Amsterdam

## *Projectmanagement en redactie*

Wianne Brandt en Lydia Sterrenberg

*Bestuur Rathenau Instituut*

dr. C.J. Kroese (voorzitter)

prof.dr. J.M. Dirken

mw. drs. M. Epema-Brugman

ir. P.P. 't Hoen

prof.dr. A.W. Koers

mr. J.J. Lambers-Hacquebard

prof.dr.ir. R. Rabbinge

ir. M. van der Veen

prof.ir. J. Witteveen

# Voorwoord

Politieke discussies over de kennisbasis van het ammoniakbeleid en van de klimaatproblematiek waren voor het Rathenau Instituut aanleiding om in het werkprogramma 1997-1998 een nieuw thema op te nemen: 'Omgaan met onzekerheden in kennis en met verschillende waarden'.

Dit rapport is een resultaat van een verkenning van dit onderwerp. Het rapport behandelt het gebruik van milieukennis in de politieke besluitvorming, op basis van een secundaire analyse van bestaand sociaal-wetenschappelijk onderzoeksmateriaal van een aantal milieuproblemen.

Het voornaamste inzicht dat het rapport mijns inziens oplevert is dat er in de huidige informatievoorziening van de politiek, waaronder de Tweede Kamer, een zwaar accent ligt op natuurwetenschappelijke milieukennis. Daarbij ontbreekt informatie over de onzekerheden in de kennis en is de informatie over de uitgangspunten die aan de geleverde informatie ten grondslag liggen vaak miniem.

Maar eerder dan de suggestie te doen onzekerheden in kennis te verhelderen lijken de conclusies van het rapport tot een andere vraag aan te zetten: Wordt het niet tijd het duurzaamheids- of milieuvraagstuk primair als een ontwerp-vraagstuk te zien in plaats van als een vraag van draagkracht van het milieu en daarbij horende normen? De uitdaging van integraal milieubeleid lijkt mij er vooral een van creatief ontwerpen, en voor creatief ontwerpen is zowel natuurwetenschappelijke als sociaal-wetenschappelijke kennis onontbeerlijk.



mw.prof.dr. J.C.M. van Eijndhoven  
directeur Rathenau Instituut

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>1 Achtergrond en opzet van het project 'Kennisbenutting en politieke keuze'</b>	<b>15</b>
1.1 Achtergrond en probleemstelling	15
1.2 Aanpak van het project	16
1.3 Opzet van het rapport	19
<b>2 De dynamiek van milieuproblemen</b>	<b>21</b>
2.1 De sociaal-politieke constructie van milieuproblemen	21
2.2 Conflict en consensus en de rol van de wetenschap	24
2.3 Conclusie en discussie	29
<b>3 Kennis</b>	<b>35</b>
3.1 De inbreng van disciplines	35
3.2 De informatiebehoefte van belanghebbenden	37
3.3 Kennis, oordeelsvorming en gedragsverandering	38
3.4 Conclusie en discussie	41
<b>4 Overheid, belangengroepen en burgers</b>	<b>47</b>
4.1 Tegenstrijdige verwachtingen	47
4.2 Verantwoordelijkheid, macht en kennis	51
<b>5 Conclusies, aanbevelingen en hypothese</b>	<b>53</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>57</b>
Bijlage I: Overzicht van geanalyseerde projecten	57
Bijlage II: De cases vergeleken aan de hand van vijftien vragen	61
Bijlage III: Lijst met geïnterviewden	91
<b>Noten</b>	<b>93</b>



# Samenvatting

De benutting van wetenschappelijke kennis in het milieubeleid trekt in toenemende mate de aandacht. Dat is niet vreemd. Het milieubeleid heeft te maken met technisch-wetenschappelijke complexe vragen over onder meer risico's en gevolgen. Tegelijkertijd kunnen de conclusies die uit de kennis getrokken worden en de politieke keuzes die op basis daarvan gemaakt worden maatschappelijk gezien zeer ingrijpend zijn.

Van een cumulatie van kennis over de benutting van kennis in het milieubeleid is nog weinig sprake. De beperkte inzichten die wetenschappelijk onderzoek op dit terrein heeft opgeleverd wijzen op een dilemma. De benutting van wetenschappelijke kennis neemt, volgens de gangbare ideeën, toe naarmate de wetenschappelijke en politiek-maatschappelijke consensus groter is. In dat geval zijn het vooral experts die de oplossingen voor problemen ontwikkelen. De daadwerkelijke betrokkenheid van de politiek (parlement en andere gekozen organen) blijft beperkt tot het bekrachtigen van beleid dat de experts hebben aangedragen. Wanneer er daarentegen sprake is van een politiek debat, is er van daadwerkelijke kennisbenutting nauwelijks sprake. Betrokkenen hebben vooral de neiging die kennis te vertrouwen, die strookt met hun eigen positie in het debat. Kennisbenutting en politieke besluitvorming verkeren dus in een spanningsrelatie en die spanning lijkt in de praktijk onoplosbaar te zijn.

Dit rapport analyseert dit dilemma verder. Hierbij staat de vraag centraal of het dilemma in de praktijk valt waar te nemen en zo ja, of er ook een uitweg mogelijk is. Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van een secundaire analyse van bevindingen van eerder verricht sociaal-wetenschappelijk onderzoek rond een aantal milieuproblemen, te weten:

- Afvalverbranding
- Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant
- Verdroging
- Natuur en visserij in de Noordzee
- Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw
- LPG: energierisico's en externe veiligheid
- Energierisico's en het publiek
- Biotechnologie
- Klimaatverandering

## De sociaal-politieke constructie van milieuproblemen

Milieuproblemen hebben weliswaar fysieke kenmerken, maar ze worden (ook) sociaal en politiek geconstrueerd. Hoe een milieuprobleem geformuleerd is, is in zekere zin een kwestie van politieke keuze, ook al vindt deze keuze niet altijd plaats in het politieke domein (regering en parlement). Zo maakt zowel de beleidsfase waarin het milieuprobleem zich bevindt als het schaalniveau deel uit van de sociaal-politieke constructie van het milieuprobleem.

Winsemius en anderen (Winsemius, 1986) schetsen het beeld dat een beleidsprobleem verschillende opeenvolgende beleidsfasen doorloopt (van agendering tot uitvoering). Uit het onderzoeksmateriaal blijkt echter dat niet objectief is vast te stellen in welke fase van de beleidslevenscyclus een probleem zich bevindt. Dit lijkt eerder een kwestie van politieke 'afspraken'. Daarnaast leeft breed het idee, dat milieuproblemen zich (normaal gesproken) ontwikkelen van conflict naar consensus en van wetenschappelijke onzekerheid naar zekerheid. Echter, uit de analyse blijkt dat ook het omgekeerde voorkomt. Regelmatig denken beleidsmakers een milieuprobleem 'getemd' te hebben, maar blijkt de werkelijkheid weerbarstiger. Nieuwe vraagstukken rond het desbetreffende milieuprobleem steken de kop op.

De bestuurlijke en politieke dynamiek van milieuproblemen, in termen van consensus en conflict, is vaak niet goed voorspelbaar. Uit het onderzochte materiaal komt het beeld naar voren dat de politieke dynamiek sterker wordt bepaald door procesmatige zaken, bijvoorbeeld of betrokkenen de gelegenheid krijgen hun opvattingen politiek voor het voetlicht te brengen, dan door de inhoud (hoe zien afzonderlijke actoren het probleem?). Wanneer groepen en individuen zich niet serieus genomen voelen, kan een conflict uitmonden in een slepende beleidscontroverse. Dit geldt in versterkte mate wanneer het brede publiek betrokken raakt in een politiek conflict over milieurisico's.

### De rol van wetenschappers

Wetenschappers spelen verschillende 'rollen' in het beleid, al naar gelang de aard van het milieuprobleem. In dit rapport worden vier rollen onderscheiden, gekoppeld aan vier situaties:

1. Wanneer een probleem *gestructureerd* is, dat wil zeggen dat er consensus bestaat over welke kennis in het geding is en welke waarden van belang zijn, kennen beleid en andere betrokkenen aan de wetenschapper de rol van *probleemoplosser* toe.
2. Wanneer een probleem *matig gestructureerd* is, dat wil zeggen dat er consensus bestaat over waarden en beleidsdoelen, maar onenigheid over de middelen om deze doelen effectief te bereiken, krijgen weten-

schappers eerder de rol van *pleitbezorger* voor een bepaalde positie in het debat.

3. Wanneer een probleem *slecht gestructureerd* is, dat wil zeggen dat de partijen een diepgaand geschil over waarden hebben maar tenderen naar zakelijke overeenstemming over feiten, krijgen wetenschappers de rol van *bemiddelaar*.

4. Wanneer een probleem *ongestructureerd* is, dat wil zeggen dat de partijen erkennen dat er onenigheid en onzekerheid is over de relevante waarden en beleidsdoelen, alsook over de kennis die van belang is, krijgt de wetenschap een belangrijke rol bij het *signaleren* en *verhelderen* van problemen.

Wetenschappers kunnen de rol waarin zij zich bevinden niet of nauwelijks zelf kiezen. Dat werkt soms belemmerend als het gaat om constructieve (politieke) oplossingen: wanneer alle wetenschappelijke informatie herleid wordt tot een bepaalde positie in een debat, gaat dat ten koste van originele wetenschappelijke ideeën.

### **Kennisaanbod en kennisvraag**

Door de wijze waarop het (milieu)beleidsproces wordt opgevat en ingevuld, raakt kennis in hokjes verzeild. Zo blijkt de beleidsmatige scheiding in Nederland tussen probleemsignalering en probleemoplossing sterk door te werken in de inzet van kennis. In de signalerende fase wordt vooral een beroep gedaan op natuurwetenschappelijke kennis. Pas in latere fasen is er meer aandacht voor sociaal-wetenschappelijke kennis. Beleidsmakers hebben bovendien een voorkeur voor (toegepaste) wetenschappelijke disciplines. Praktijkkennis wordt in het algemeen lager gewaardeerd.

Een consequentie van het denken in beleidsfasen is dat het kennisleveranciers in latere fasen confronteert met een gesloten vraagstelling. Dat legt een beperking op aan de oplossingsstrategieën van het milieuprobleem. Ook het gegeven dat disciplinaire kennis vooral door (een) bepaalde partij(en) of coalitie(s) gebruikt wordt en niet doorwerkt in het beleid van andere partijen, draagt daaraan bij. De leveranciers van kennis worden dan al gauw als deel van een belangenpartij gezien (als pleitbezorger). Wat geldt voor disciplinaire kennis geldt nog meer voor praktijkkennis.

Op basis van de secundaire analyse lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat er vaak sprake is van een discrepantie tussen de kennis die het beleid aan de politiek levert en de kennis waaraan andere betrokkenen zeggen behoefte te hebben.

Kennis lijkt van belang voor gedrag(sverandering), mits (ook) kennis wordt geleverd die betrokkenen inzicht geeft over het belang en de consequenties van gedragsverandering. Gedragsonderzoek leert dat

een toename aan informatie over de ernst van een milieuprobleem weliswaar een belangrijke, maar onvoldoende voorwaarde is voor (gedrags)verandering. Betrokkenen moeten ervan overtuigd zijn dat hun inspanningen zichtbaar resultaat opleveren. Een andere voorwaarde voor actiebereidheid is bijvoorbeeld solidariteit met komende generaties, of de wens schadelijke effecten te voorkomen (voorzorg-beginsel). Actiebereidheid ontstaat alleen waar overheidsbeleid aansluit bij de waardenoriëntaties en zinbeleving van leden van de doelgroep. Deze stellingen verdienen echter nader onderzoek.

### **Wat moet de rol van de overheid en de politiek zijn?**

In dit rapport is ook gekeken naar de verwachtingen over de rol van de politiek en overheid inzake milieuproblemen. Uit de analyse blijkt dat er tegenstrijdige verwachtingen bestaan bij vertegenwoordigers van belangengroepen en bij burgers over de rol van de overheid. Enerzijds blijkt men van overheid en politiek bescherming tegen risico's te eisen. Anderzijds hebben belangengroepen en publiek in Nederland niet zo'n hoge pet op van de wijze waarop de (nationale) overheid haar taken vervult. Er lijkt een groeiende bereidheid tot het nemen van eigen verantwoordelijkheid, mits dit betekent dat de overheid partijen hiertoe de kans geeft. Ook in gevallen waar partijen lijnrecht tegenover elkaar staan, zoals boeren en milieubeschermers, wordt de wens uitgesproken samen aan concrete oplossingen te werken. Partijen moeten dan wel om kunnen gaan met complexe informatie en moeten eigen doelen en wensen kunnen communiceren naar anderen. Het is onduidelijk wat de consequenties hiervan zouden zijn voor de rol van de politiek.

### **Conclusies**

Wat levert dit onderzoek nu op over kennisgebruik en politieke keuze? In de eerste plaats laat het zien dat het gesignaleerde dilemma tussen kennisbenutting en politiek debat inderdaad bestaat. Het rapport geeft echter ook aan wat een uitweg zou kunnen zijn. De bevindingen uit de cases suggereren dat de bruikbaarheid en het gebruik van kennis kunnen worden verhoogd wanneer meer aandacht wordt besteed aan het in kaart brengen van de vragen inzake een mogelijke aanpak van het milieuprobleem. (Natuur)wetenschappelijk onderzoek is nu sterk bepalend voor de definitie van het probleem. Maar of dat het probleem is dat maatschappelijk gesproken om een oplossing vraagt, is niet altijd duidelijk en soms twijfelachtig. 'Kennisvraag' en 'kennisaanbod' zijn onvoldoende afgestemd.

Kennisbenutting wordt verbeterd door systematisch aandacht te schenken aan het ongestructureerde karakter van veel milieuproblemen. Probleemstructurering veronderstelt een '*extended peer review*',

een debat tussen betrokkenen met als inzet de inventarisatie, confrontatie en waar mogelijk integratie van uiteenlopende opvattingen over het probleem. Er zal hierbij niet alleen aandacht moeten zijn voor concurrerende beleidsopties, maar ook voor concurrerende benaderingen vanuit wetenschappelijke disciplines en (typen) onderzoeksinstituten. Ook zal er ruimte moeten zijn voor praktijkkennis. De politiek heeft hierbij een dubbele verantwoordelijkheid. In de eerste plaats dient zij toe te zien op de naleving van de spelregels, in het bijzonder dat er voldoende uiteenlopende inzichten aan bod komen. In de tweede plaats is het aan de politiek om uit het gegenereerde aanbod die inzichten te kiezen die in aanmerking komen voor nader onderzoek en debat.

# 1 Achtergrond en opzet van het project 'Kennissenutting en politieke keuze'

## 1.1 Achtergrond en probleemstelling

De benutting van wetenschappelijke kennis in het milieubeleid trekt in toenemende mate de aandacht. Dat is niet vreemd. Het milieubeleid heeft te maken met technisch-wetenschappelijke complexe vragen over onder meer risico's en gevolgen, en de conclusies die getrokken worden uit die kennis en de politieke keuzes die gemaakt worden, kunnen maatschappelijk behoorlijk ingrijpend zijn.

Tegelijkertijd kan worden geconstateerd dat er van cumulatie van kennis over die benutting nog weinig sprake is. Bovendien blijven hypothesen over de rol van kennis vaak impliciet. Waar een min of meer coherente kennisbasis nog ontbreekt, kan nauwelijks sprake zijn van het aanreiken van inzichten en instrumenten die beleidsmakers kunnen aanwenden om effectiever en efficiënter met wetenschappelijke kennis in het milieubeleid om te gaan.

De inzichten die wetenschappelijk onderzoek op dit terrein tot nu toe heeft opgeleverd wijzen op een dilemma. De benutting van wetenschappelijke kennis, aldus de gangbare ideeën, neemt toe naarmate er meer wetenschappelijke en politieke consensus is. In dat geval zijn het vooral experts die 'de dienst uitmaken' en die oplossingen voor problemen ontwikkelen. De daadwerkelijke betrokkenheid van de politiek (parlement en andere gekozen organen) blijft beperkt tot het bekrachtigen van beleid dat de experts hebben aangedragen. Wanneer er daarentegen sprake is van een politiek debat, is er van effectieve kennisbenutting nauwelijks sprake. Betrokkenen hebben vooral de neiging die kennis te vertrouwen, die strookt met hun eigen positie in het debat. Kennissenutting en politieke besluitvorming verkeren dus in een spanningsrelatie die in de praktijk onoplosbaar lijkt te zijn.

Voor het milieubeleid betekent dit een aantasting van zowel de politieke als de wetenschappelijke geloofwaardigheid. Enerzijds is een veelgehoorde klacht dat het milieubeleid te veel *science driven* zou

zijn en tendeert naar technocratisering. Anderzijds is de klacht dat het milieubeleid teveel *policy driven* zou zijn en verandert met de waan van de dag: het milieubeleid zou zich verliezen in politieke stokpaardjes, regels en normen zonder afdoende wetenschappelijke bewijsvoering. Dit is eigenlijk nooit goed geanalyseerd.

De centrale vraagstelling van dit project 'Kennisbenutting en politieke keuze' luidde:

*Wat valt er op grond van bevindingen van een aantal cases te zeggen over het spanningsveld tussen kennisbenutting en politieke keuze? Als er sprake is van een dilemma voor het milieubeleid, waaruit blijkt dit dan? Bestaat er een uitweg en wat houdt deze in voor de bestuurlijke benadering van milieuproblemen, in het bijzonder voor de wisselwerking tussen politiek, wetenschap, doelgroepen en publiek?*

Het project was erop gericht een brug te slaan tussen onderzoeksbevindingen en praktijk. Bevindingen in beleidswetenschappelijke studies naar kennisbenutting zijn dikwijls op een betrekkelijk abstract niveau geformuleerd en het is lang niet altijd duidelijk wat de praktische implicaties ervan zijn. In dit rapport ligt het accent op het formuleren van hypothesen die relevant zijn voor politieke besluitvormers.

## **1.2 Aanpak van het project**

### **Analyse van empirisch onderzoek**

Het project bestond in hoofdzaak uit een secundaire analyse van bevindingen van recente onderzoeken, waarbij de auteurs van dit rapport betrokken waren. Die onderzoeken betreffen de volgende milieuproblemen:

- Afvalverbranding
- Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant
- Verdroging
- Natuur en visserij in de Noordzee
- Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw
- LPG: energierisico's en externe veiligheid
- Energierisico's en het publiek
- Biotechnologie
- Klimaatverandering

Deze problemen zijn redelijk representatief voor het terrein waarop het milieubeleid zich beweegt:

- Zij hebben raakvlakken met voor het milieubeleid relevante beleids-terreinen zoals economie, waterstaat, landbouw en natuur.

- Zij worden gekenmerkt door een betrokkenheid van (veel) verschillende actoren uit de wetenschap, beleid, doel- en belangengroepen en het brede publiek.
- Zij spelen zich af op verschillende schaalniveaus: lokaal, nationaal, grensoverschrijdend, mondiaal.
- Zij bevinden zich in de verschillende fasen van de beleidslevenscyclus, die in het Nederlandse milieubeleid wordt onderscheiden: signalering, beleidsformulering, oplossing en beheer (Winsemius, 1986).
- Zij worden gekenmerkt door uiteenlopende maten van wetenschappelijke en politieke consensus.

De projecten zijn kort beschreven in Bijlage I.

Om de relatie tussen kennisbenutting en politieke keuze goed in beeld te krijgen is het beschikbare empirische materiaal onderzocht aan de hand van een aantal deelvragen. Deze hebben betrekking op de volgende thema's:

- De aard van het milieuprobleem;
- Beschikbare kennis en onzekerheid;
- De rollen van overheid, wetenschap, doelgroepen en burgers.

Hieronder worden deze drie thema's toegelicht.

### ***De aard van het milieuprobleem***

Milieuproblemen hebben weliswaar fysieke kenmerken maar zijn niet-temin sociaal en politiek geconstrueerd. Maatschappelijke actoren en wetenschappers van verschillende disciplines hebben veelal uiteenlopende opvattingen over milieuproblemen. Verschillen in opvatting hebben betrekking op de achterliggende normen en waarden (bijvoorbeeld: veiligheid, gezondheid en natuur), maar ook op feiten. Zo zijn de fysieke kenmerken van een milieuprobleem niet altijd eenduidig. Neem het schaalniveau van het probleem: klimaatverandering, bijvoorbeeld, wordt doorgaans als een mondiaal milieuprobleem beschouwd maar verwoestijning en verdroging als regionale of lokale milieuproblemen. Maar dit is niet een a priori gegeven. Ook de vraag in welke fase van de beleidslevenscyclus een milieuprobleem zich bevindt is een kwestie van opvatting. Problemen die volgens officiële beleidsdocumenten in de beheersfase zijn beland kunnen opnieuw politiek worden geagendeerd, bijvoorbeeld wanneer nieuwe wetenschappelijke bevindingen of wijzigingen in politieke opvatting bestaande inzichten en beleid weer op hun kop zetten.

### ***Kennis en onzekerheid***

De benutting van kennis wordt opgevat als een sociaal en politiek proces dat verloopt via specifieke interactiepatronen tussen actoren. De interactiepatronen hebben betrekking op de wijze waarop actoren met elkaar omgaan of elkaar trachten uit te sluiten. Hoe actoren met elkaar omgaan is afhankelijk van hoe de actoren elkaar zien: als deskundig, als machtig, als belanghebbend, enzovoort. Met de informatie



die wordt aangeboden door een 'belanghebbende' wordt anders omgegaan dan met informatie aangeboden door een 'deskundige'. Wie belanghebbend zijn, machtig, deskundig, enzovoort, hangt af van de overheersende opvatting over het beleidsprobleem. De vraag wat (wetenschappelijke) kennis is, kan hier niet los van worden gezien.

Bij de beschrijving van *kennis en onzekerheid* van de verschillende cases komt aan de orde waar betrokkenen aan denken als het over 'kennis' gaat, de verhouding tussen verschillende typen wetenschappelijke en niet wetenschappelijke kennis, en in hoeverre wetenschappelijke kennis een rol speelt in oordeelsvorming en gedragsverandering dan wel bijdraagt aan een maatschappelijk draagvlak voor beleid.

### ***Taken en verantwoordelijkheden van de overheid, wetenschap, doelgroepen en burgers***

Er bestaan verschillende opvattingen over de gewenste rol van de overheid en in het bijzonder van de politiek. Het traditionele model van de (rijks)overheid die beleid bepaalt, lagere overheden die het uitvoeren, en doelgroepen en burgers die zich eraan te houden hebben is niet altijd van toepassing. De verklaring hiervoor is eenvoudig. De overheid heeft niet de macht om zelfstandig beleid uit te zetten en te handhaven. Milieubeleid is afhankelijk van beslissingen van burgers en bedrijven ten aanzien van consumptie en productie. Beleidsinstrumenten als regelgeving en handhaving (*command and control*) maken in toenemende mate plaats voor sturing door middel van economische instrumenten en doelgroepenbeleid, gericht op de verantwoordelijkheid van doelgroepen en burgers.

Bij de beschrijving van *overheid, belangengroepen en burgers* wordt ingegaan op de verwachtingen en wensen ten aanzien van de overheid en op de veranderende betekenis van het begrip macht. Ook wordt ingegaan op de vraag hoe betrokkenen hun eigen verantwoordelijkheid zien, en of zij bereid zijn samen te werken bij het oplossen van problemen, ook als de overheid hen hiertoe niet kan dwingen.

De specifieke vragen en antwoorden per casus zijn weergegeven in Bijlage II.

### **Consultatie wetenschap en beleid**

In aanvulling op de secundaire analyse van negen cases vonden twee consultaties plaats:

In september 1997 werd met steun van NWO een internationale wetenschappelijke workshop georganiseerd over het thema *Knowledge, Power and Participation in Environmental Policy*. Deze workshop, waaraan zo'n twintig onderzoekers uit binnen- en buitenland deel-

namen, was voor deze verkenning in twee opzichten van belang. Ten eerste werden de voorlopige bevindingen van de verkenning gepresenteerd en becommentarieerd. Ten tweede leverden de workshop-papers en presentaties een aantal inzichten op over de samenhang tussen twee onderzoeksbenaderingen die oorspronkelijk in verschillende disciplines werden ontwikkeld. De eerste benadering betreft het idee van *post-normal science*, ontwikkeld door de wetenschapsfilosofen Funtowicz en Ravetz. De tweede benadering, waarin typen *beleidsproblemen* worden onderscheiden, is ontwikkeld door Hisschemöller, Hoppe en Midden en is gebaseerd op onder meer werk van de Amerikaanse beleidswetenschapper William N. Dunn. Deze theoretische benaderingen zullen verderop nog aan de orde komen. Maar het is wel goed hier al te verduidelijken waarom beide gedachtengangen belangrijk zijn voor dit project. Een begrip dat centraal staat in *post-normal science* is de *uitgebreide peer review*: de kwaliteit van wetenschappelijk beleidsadvies over de aanpak van complexe milieuproblemen kan niet alleen worden beoordeeld in een klein kringetje vakgenoten (*peers*). Ook belanghebbenden moeten hierbij een rol spelen. Een begrip dat centraal staat in de *typologie van beleidsproblemen* is *probleemstructurering*: gecompliceerde maatschappelijke problemen zijn pas in hun volle omvang waar te nemen wanneer de verschillende en meest strijdige opvattingen met elkaar worden geconfronteerd in een discussie tussen betrokkenen.

Naast deze wetenschappelijke workshop vond een consultatieronde plaats, waarbij interviews werden gehouden met politici, beleidsmakers en onderzoeksmanagers op landelijk niveau (zie Bijlage III voor de lijst van geïnterviewden). Doel van deze consultatie was tweemaal. Ten eerste werd nagegaan in hoeverre de geïnterviewden zich konden herkennen in de voorlopige bevindingen van de verkenning. Ten tweede werd hen gevraagd mogelijkheden te opperen voor onderzoek waarin de bevindingen van de verkenning kunnen worden getoetst en verder kunnen worden uitgediept, in het bijzonder waar het betreft de implicaties voor de praktijk. De resultaten zijn verwerkt in dit rapport.

### 1.3 Opzet van het rapport

Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 tot en met hoofdstuk 4 staat de analyse van cases centraal. Hoofdstuk 2 gaat in op de aard van de verschillende milieuproblemen. Hoofdstuk 3 gaat in op kennis en onzekerheid. Hoofdstuk 4 staat stil bij de taken van de overheid vis à vis belangengroepen en het brede publiek. Hoofdstuk 2 tot en met hoofdstuk 4 zijn zo opgebouwd dat eerst een vergelijkende analyse wordt gepresenteerd. Aan het eind van elk hoofdstuk volgen de conclusies. Hierbij wordt steeds ingegaan op de theoretische aspecten van de bevindingen en wordt een relatie tussen theorie en

# 2 De dynamiek van milieuproblemen

## 2.1 De sociaal-politieke constructie van milieuproblemen

In gangbare ideeën over milieubeleid zitten bepaalde veronderstellingen over de aard van milieuproblemen verstopt. Dat komt bijvoorbeeld tot uitdrukking in de dimensies tijd en ruimte. Zo gaat Winsemius (Winsemius, 1986) ervan uit dat milieuproblemen in de tijd een beleidscyclus doorlopen. Deze omvat vier fasen: probleem-signalering en erkenning, beleidsformulering, oplossing, beheer. In dit model wordt ervan uitgegaan dat met de tijd de consensus over het probleem en over oplossingen groeit. Wanneer de milieuproblemen eenmaal gesignaleerd en erkend zijn, en beleidskeuzes zijn gemaakt, dus in de fase van beheer, kan politieke interventie geheel achterwege blijven. Een tweede opvatting houdt in dat beleidsformulering van milieuproblemen op een hoog schaalniveau (bv. nationaal of supranationaal) wordt gelokaliseerd. Op lagere schaalniveaus (regionaal, lokaal) zou implementatie van beleid plaatsvinden. Deze ideeën hebben directe consequenties voor de kennisbenutting in het milieubeleid. Wanneer een milieuprobleem eenmaal gesitueerd is in een bepaalde fase van de beleidslevenscyclus of op een bepaald schaalniveau, zal het beleid kennis zoeken en gebruiken die aansluit bij die bepaalde fase of dat bepaalde schaalniveau.

Ook andere kenmerken van (milieu)vraagstukken worden vaak als vanzelfsprekend en objectief gepresenteerd, bijvoorbeeld: 'het is een ecologisch probleem', 'een economisch probleem', een 'kleine kansen grote gevolgen probleem' of 'een ethisch probleem'. De vergelijking van de negen cases bevestigt echter wat in de sociale wetenschappen al door velen was vastgesteld, namelijk dat milieuproblemen er niet vanzelf zijn maar door mensen sociaal en politiek worden geconstrueerd. De constructie van een milieuprobleem heeft zowel betrekking op de plaats in de beleidslevenscyclus als op het schaalniveau. Dit zijn eigenlijk de eerste en belangrijkste politieke keuzes die in het beleid gemaakt worden.

Een eerste voorbeeld wordt geleverd door het *afvalbeleid* (Eberg, 1997). Degenen die ervan uit gaan dat de doelen en middelen in het afvalbeleid eenduidig zijn vastgelegd (bijvoorbeeld door de ladder van Lansink) zijn van mening dat dit probleem zich in de laatste fase

van de beleidslevenscyclus, uitvoering, beheer en monitoring bevindt. Maar het afvalbeleid wordt gekenmerkt door steeds nieuwe bevindingen over wat goed is voor het milieu, over wat efficiënt is, en goedkoop. De mening dat het afvalprobleem zich haast permanent in de fasen probleemsignalering en beleidsontwikkeling bevindt is even goed te verdedigen. Ook de ruimtelijke schaal waarop in Nederland oplossingen worden gezocht is aan veranderende opvattingen onderhevig. In de loop der tijd zijn oplossingen op hogere schaal gezocht. Na de regionale zelfvoorziening kwamen er nationale oplossingen en tenslotte een Europese vrije markt. De discussies over afvalbeleid en, duidelijker nog, afvalverbranding laten zien dat noch de fasen in de beleidsslevenscyclus, noch het schaalniveau waarop dit milieu-probleem wordt gesitueerd, een objectief gegeven zijn.

Een tweede voorbeeld is *verdroging*. Op nationaal niveau is verdroging enige tijd een issue geweest. De politiek en zeker drie departementen, verschillende (milieu-)wetenschappelijke disciplines, de milieubeweging en de landbouw waren actief betrokken bij de discussie over de vraag in hoeverre verdroging een milieuprobleem is. Deze discussie ging ook over de vraag of droogteschade in de landbouw deel was van dit probleem. In het interdepartementale overleg werd besloten om verdroging alleen als schade aan de natuur te beschouwen. De Tweede Kamer scherpte de doelstelling voor het terugdringen van de verdroging aan (Boogerd e.a., 1997). Sinds 1990 wordt het verdrogingsbeleid geïmplementeerd. Dit betekent dat, op lokaal niveau, waterschappen, natuurbeheerorganisaties en andere betrokkenen concrete plannen maken om het (grond-)waterpeil te laten stijgen en zo de soortenrijkdom te bevorderen. Op het oog is dit een stap naar de uitvoering van beleid. Echter op lokaal niveau wordt het probleem opnieuw gedefinieerd. In de meeste gevallen wordt naar oplossingen gezocht die zowel gunstig zijn voor de natuur als voor de landbouw.

Zowel het afvalbeleid als het verdrogingsbeleid laten dus zien dat de stelling als zou beleid op een lager bestuurlijk niveau zich voornamelijk beperken tot implementatie, te simpel is. Bij de overgang van het ene schaalniveau naar het andere vindt opnieuw een constructie van het probleem plaats, iets wat overigens uit de literatuur over implementatie wel bekend is.

Naarmate beleid vordert, neemt de consensus over problemen en oplossingen niet noodzakelijkerwijs toe. In de voorbeelden afvalbeleid en verdroging is dit tot op zekere hoogte nog wel het geval. In het afvalbeleid is er brede consensus dat preventie beter is dan hergebruik, dat hergebruik beter is dan verbranden of storten. Toch is het conflict over verbranden in de afgelopen vijftien jaar niet afgenomen (Eberg, 1997). Zelfs de aanname dat hergebruiken beter is voor het milieu dan verbranden wordt niet zonder meer door alle deskundigen gedeeld (Udo-de Haes, 1994). Van alle geanalyseerde voorbeel-

den lijkt over verdroging de meeste consensus te zijn gegroeid. Er is in beginsel wetenschappelijke en politieke overeenstemming over het verdrogingsvraagstuk. Toch mag ook in dit geval niet zonder meer de conclusie worden getrokken dat er een eenduidige ontwikkeling te zien is van onzekerheid en onenigheid naar zekere kennis en politieke consensus. Met enige regelmaat trekt de milieubeweging aan de bel, omdat het beleid volgens haar onvoldoende vruchten afwerpt. Het is zeer de vraag of de toespitsing van het probleem op het waterpeil, een benadering die verdroging tot een op zichzelf technisch beheersbaar probleem maakt, wel houdbaar is. Het vraagstuk hoe de kwaliteit van de natuur te verbeteren, is namelijk sterk verknoot met andere milieuproblemen, zoals verspreiding van nutriënten en verzuring.

Soms slaat aanvankelijke overeenstemming om in conflict. Een voorbeeld is de casus *Levenscyclusanalyse (LCA) in het kader van het Verpakkingenconvenant* (Tuininga et al., 1993). Aanvankelijk liet dit probleem zich beschrijven als de vraag hoe volumereductie te bereiken is zonder nieuwe milieuproblemen te veroorzaken. De milieubeweging was van mening dat statiegeldsystemen zich hiervoor het beste lenen. Daar tegenover stond de opvatting van de industrie dat verbranding milieu-efficiënter is. In beginsel committeerden de partijen zich aan het uitvoeren van een LCA. Dit duidde erop dat het probleem als een technisch vraagstuk werd beschouwd, waarbij de milieuwetenschap te hulp werd geroepen als een soort scheidsrechter om uit te maken wie er gelijk had. De betrokkenen leefden kennelijk in de veronderstelling dat het probleem eendimensionaal was, en dat er een geëigende methode was om het op te lossen. Gaandeweg bleek het probleem toch ingewikkelder. De discussie ging niet langer alleen over volumereductie van verpakkingen, maar over het afvalprobleem als zodanig. Het instrument LCA, dat eerst nog als een 'neutraal' hulpmiddel werd beschouwd, was onvoldoende om alle partijen bij elkaar te houden.

Ook de wording van de *LPG-nota* laat de 'veranderlijkheid' van een probleem zien (Hoppe en Peterse, 1993). Aanvankelijk bestond er consensus over het probleem, vervolgens kreeg de LPG-kwestie de gedaante van een stevig politiek conflict. Uiteindelijk werd er wederom consensus bereikt, althans voorzover het de betrokken departementen betreft. De overgang van consensus naar conflict viel samen met een verandering in de 'definitie' van het schaalniveau van het probleem. De schaal van het probleem was in dit geval uitdrukkelijk de inzet van politieke controverse. De discussie over een terminal voor LPG-aanlanding begon in Rotterdam, waar BP/Shell de gemeente benaderde met het voorstel LPG voortaan op één locatie aan land te brengen. Dit zou de veiligheid verhogen en kosten besparen. Rotterdam voelde hier wel voor. Naar aanleiding van de ramp met een LPG-tank op een camping in het Spaanse Los Alfaques (1978), waarbij ook veel Nederlanders de dood vonden, kwam het probleem door toedoen

van enkele kamerleden op de landelijke politieke agenda. In reactie hierop nam minister Ginjaar van Milieuhygiëne het initiatief tot wat naderhand het externe veiligheidsbeleid zou gaan heten. De politieke discussie spitste zich nu eerst toe op de vraag of LPG eigenlijk wel wenselijk was. De wenselijkheidsdiscussie werd al snel overschaduwd door het debat over de strategie: spreiden of juist concentreren van risico's. In deze discussies stonden het Ministerie van Economische Zaken (EZ) en het toenmalige Ministerie van Milieuhygiëne lijnrecht tegenover elkaar. Het lukte minister Ginjaar eerst niet om het veiligheidsaspect als milieuprobleem geaccepteerd te krijgen. Het idee dat de overheid een bijdrage kon leveren aan de externe veiligheid door het spreiden van risico's stuitte op grote weerstand bij EZ en de industrie. Een aantal onderzoeksprojecten, bijeengebracht in de zogenaamde TNO-Integraalstudie (1982), droegen bij aan consensusvorming tussen de departementen en in het kabinet. Maar het bedrijf dat de aanleiding was geweest voor het conflict was niet tevreden. BP/Shell besloot tot aanleg van een LPG-terminal, niet in Rotterdam, maar in Vlissingen.

Opmerkelijk is dat de Tweede Kamer zich na de probleemsignalering niet inhoudelijk meer met het LPG-beleid heeft bemoeid. Mogelijk werd het door de meeste kamerleden als een te technisch probleem ervaren. Toch werden er juist in die periode belangrijke politieke keuzen over de inhoud van het probleem gemaakt.

Wat heeft de vergelijking van de verschillende cases tot dusverre opgeleverd? Het blijkt dat milieuproblemen geen objectiveerbare verschijnselen zijn die zich afspelen op een bepaald schaalniveau of waarvan aan de hand van vaststaande kenmerken te zeggen is dat zij zich in een bepaalde fase van de beleidslevenscyclus bevinden. Als wij het hebben over de politieke keuzes in het milieubeleid dan doelen wij met name hierop: de keuzes voor een bepaalde inhoudelijke 'invulling' van het probleem. Deze komen veelal tot uitdrukking in de beslissingen over het schaalniveau en de fase waarin een probleem zich zou bevinden. Wat ook opvalt is dat dergelijke politieke keuzes vaak worden gemaakt zonder dat er sprake is van een zichtbare inbreng van de Kamer. Toch zijn dit belangrijke beslissingen, omdat zij bepalend zijn voor het wel of niet inzetten van kennis uit deze of gene wetenschappelijke discipline. In paragraaf 3.1 komen wij hierop terug.

## **2.2 Conflict en consensus en de rol van de wetenschap**

In deze paragraaf wordt stilgestaan bij situaties van conflict en consensus. De cases wijzen uit dat niet elk conflict hetzelfde karakter

heeft. Een conflict waarbij de beleidsdoelen zelf in het geding zijn ziet er heel anders uit dan een conflict dat zich beperkt tot de invulling van een beleid waarover op zichzelf overeenstemming bestaat. Het blijkt ook dat wetenschappelijke kennis en de interventie van wetenschappelijke deskundigen in beide gevallen van een geheel andere orde is. In de *LPG-casus* werden tegenstellingen uiteindelijk overbrugd, waarbij een wetenschappelijke studie van TNO een belangrijke rol speelde. Dit leidde naderhand tot een verschuiving in de betrokkenheid van bepaalde disciplines. Medici, milieukundigen en (sociaal-wetenschappelijk georiënteerde) risicospecialisten hadden aanvankelijk de overhand. Gaandeweg werd de inbreng van ingenieurs en economen dominant. Zij lieten zien dat een objectiverende en kwantitatieve risicobenadering mogelijk was. De uiteindelijk gekozen aanpak van LPG-*risico's* heeft sterk bijgedragen aan standaardisatie van risicomodellen, een belangrijk instrument in het externe veiligheidsbeleid. In de hiervoor genoemde *LCA en verpakkingen-casus* kon de wetenschappelijke methode het politieke keuzeprocess niet vervangen.

Achtereenvolgens wordt nu gekeken naar de *Gewasbeschermingsmiddelen-casus* en de cases *Natuur en visserij in de Noordzee* en *Klimaatverandering*. Formeel gezien bevinden bestrijdingsmiddelenbeleid en het beleid ten aanzien van de Noordzee zich beide in de fase van uitvoering; het realiseren van beleid vastgelegd in het Meerjarenplan Gewasbescherming en respectievelijk de Derde Nota Waterhuishouding. De formulering van deze doelen laat evenwel veel ruimte voor het kiezen van concrete maatregelen.

De discussie over *gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw* (Groenewegen et al., 1996) gaat vooral over oplossingen en over het tempo waarin deze kunnen worden gerealiseerd. De milieu- en natuurbeweging en een minderheid van agrariërs staan lijnrecht tegenover de standsorganisaties en de gevestigde belangen van de bestrijdingsmiddelenindustrie. Ook hier spelen verschillende departementen een rol in de discussie. De wetenschap heeft een belangrijke rol gespeeld bij de signalering van het probleem. Er lijkt consensus te bestaan over het probleem en het globale doel om reducties in het gebruik van bestrijdingsmiddelen tot stand te brengen. Er lijkt eveneens consensus te bestaan tussen betrokkenen over principes van duurzaam (milieu)beheer en het geëigende bestuurlijke instrumentarium, te weten meer zelfmanagement in de sector. Maar er lijkt weinig voor nodig of de broze consensus op onderdelen kan weer omslaan in heftig conflict. De verschillende betrokken disciplines hebben voorts nog weinig kunnen bijdragen aan eensgezindheid over oplossingen. Dit komt, doordat de wetenschap zelf partij is in de discussie.

Bij de casus *Natuur en visserij in de Noordzee* (Van der Grijp et al., 1996) waren vertegenwoordigers van de visserij- en natuurorgani-

saties, de natuur en visserijpoot van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en onderzoeksinstituten gelieerd aan visserij- en natuurbelangen, betrokken (het aantal werkelijke en potentiële actoren is natuurlijk veel uitgebreider, maar gelimiteerder dan bijvoorbeeld bij klimaat). Een schone zee en een duurzaam visstandbeheer is in het belang van de visserij. Maar individuele vissers hebben ook belang bij een zo groot mogelijke vangst. Zelfs al weten zij dat zij de natuur uitputten, dan nog zullen zij niet in staat zijn hieraan iets te veranderen zolang zij geen zekerheid hebben dat hun collega's meedoen. In de klassieke opvatting van dit type vraagstuk ('*sociaal dilemma*') wordt verdeling en monitoring als oplossing gezien. Een derde partij met voldoende macht, de overheid, stelt vast hoeveel iedere visser mag vangen en ziet erop toe dat de richtlijnen worden nageleefd. De wetenschap levert de kennis aan die nodig is om de omvang van de koek (en de partjes) vast te stellen. De casus leidde echter tot de bevinding dat het probleem complexer is dan de theorie over sociale dilemma's doet vermoeden. Ten eerste staat de schaal waarop het probleem zich afspeelt allerm minst vast. In principe is dit de Noordzee. Maar vissen houden zich niet aan geografische grenzen en uitputting is alleen al daarom een relatief begrip. Als bovendien in beschouwing wordt genomen dat vissers hun jachtgebied naar de kusten van Afrika verplaatsen ten koste van de kleinschalige Afrikaanse visserij, is die schaal nog veel groter. Ten tweede is een complicerende factor dat de toestand van de natuur niet alleen door de visserij wordt beïnvloed maar ook door andere menselijke activiteiten, zoals vervuiling van het oppervlaktewater (landbouw, scheepvaart) en grootschalige planologische activiteiten zoals eilanden voor de kust. Tenslotte laat de stand van de natuur zich niet aflezen aan de omvang van voorraden vis (maritiem biologen geven aan dat over de natuurpotenties van de Noordzee grote onzekerheden bestaan die voorlopig niet zullen verdwijnen).

De rol van de wetenschap in het visserijbeleid, zo blijkt uit de cases *Natuur en visserij in de Noordzee* wordt door alle betrokkenen zeer belangrijk gevonden maar is ook bijzonder omstrede. Volgens sommigen helpt de wetenschap om de besluitvorming te vertragen, volgens anderen om onverstandige besluiten door te drukken. Natuurwetenschappelijke kennis (biologie, chemie) is vooral gebruikt om de ernst van het probleem boven tafel te krijgen. Over de oplossingen lopen de meningen uiteen. Wel is er, evenals in het project over gewasbescherming, op onderdelen consensus. Visserijmensen en natuurbeschermers lijken het eens te zijn over beginselen van duurzaamheid, zoals het voorzorgbeginsel. Er bestaat globaal overeenstemming over het doel van beleid, namelijk het beslag van visserij op de voorraad natuur te verminderen. Opvallend is ook het eensgezinde pleidooi voor zelf-management en verhandelbare visrechten (zie hoofdstuk 4).



De cases *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw* en *Natuur en visserij in de Noordzee* hebben een aantal gemeenschappelijke kenmerken. Zo is de overeenstemming over de na te streven beleidsdoelen groter naarmate de doelen op een algemener niveau (abstract) worden geformuleerd, bijvoorbeeld duurzaam beheer. Discussies tussen vertegenwoordigers van belangenorganisaties en wetenschappers spitsen zich toe op werkbare oplossingen. De tegenstellingen tussen de partijen en het onderlinge wantrouwen zijn behoorlijk groot. Gezien de aard van de tegenstellingen lijkt het waarschijnlijk dat de partijen het niet alleen oneens zijn over oplossingen, maar ook over de inhoud van de problemen. Wetenschappers worden vaak als partijdig beschouwd. De wetenschappelijke onzekerheid en onenigheid dragen er mede toe bij dat de overheid weinig doet om knopen door te hakken. In beide gevallen lijkt het er sterk op dat het beleid zich in een impasse bevindt. Partijen, inclusief de overheid, proberen het conflict in te dammen door een zakelijke discussie over oplossingen in plaats van over wat partijen als de problemen zien. De belangenorganisaties schikken zich in hun rol van zakelijke gesprekspartner, want zij willen niet beschuldigd worden van het frustreren van het proces en zich buiten de discussie plaatsen.

Sterker nog dan de cases *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw* en *Natuur en visserij in de Noordzee* is het *Klimaatprobleem* een voorbeeld van een milieuprobleem waar niet alleen over oplossingen maar ook over het probleem zelf sterk uiteenlopende opvattingen bestaan (Vellinga et al., 1995; Hisschemöller et al., 1995). Het is zo mogelijk nog ingewikkelder dan de voornoemde vraagstukken, want het is een probleem dat iedereen raakt. Het aantal actoren is in beginsel onbegrensd. Eén van de kenmerken van het klimaatprobleem is dat het zich op alle schaalniveaus voordoet, hoewel het in beginsel als een mondiaal probleem wordt beschouwd. Het klimaatvraagstuk bevindt zich in de fase van beleidsformulering, maar is de signaleringsfase nog niet doorlopen; vandaar dat het beleid zich zo richt op wetenschappelijk onderzoek. De inbreng van de wetenschap, the International Panel Climate Change (IPCC), is zeer groot. Belangrijke disciplines die zijn betrokken bij het klimaatprobleem zijn meteorologie, chemie, aardwetenschap, fysische geografie, modellenbouw en economie. Er is binnen de betrokken vakgebieden een grote mate van consensus over het risico van klimaatverandering. Er laten zich in Nederland vier benaderingen van het probleem onderscheiden, die samenvallen met vier strategische opties voor klimaatbeleid; hierop gaat het volgende hoofdstuk verder in. Hier beperken we ons tot de constatering dat er consensus lijkt te zijn op het niveau van sommige praktische maatregelen, waaronder de financiering van onderzoek en technologische innovatie. Er lijkt ook consensus te zijn op het meer abstracte niveau van het beginsel van intergenerationele solidariteit, het rekening houden met komende generaties.

Het klimaatprobleem verschilt van de gewasbeschermings- en natuur- en visserijproblematiek onder andere hierin dat het onderlinge wantrouwen tussen actoren minder groot lijkt te zijn. Hierbij moet wel bedacht worden dat actoren op dit moment minder door het klimaatprobleem geraakt worden. Pijnlijke maatregelen lijken nog tamelijk ver weg. Een ander aspect dat het klimaatprobleem in Nederland interessant maakt, is het werk van de commissie Klimaatverandering van de Tweede Kamer (1995), een vooralsnog unieke poging van de politiek om greep te krijgen op een gecompliceerd milieuprobleem.

Uit de hier besproken gevallen kan worden opgemaakt dat onzekerheid en onenigheid zowel kunnen gaan over wat 'het probleem' is, als over doelen van beleid en over oplossingen (respectievelijk middelen of instrumenten om doelen te bereiken). Naarmate de onzekerheid en onenigheid toenemen, ligt het voor de hand dat niet alleen de oplossing maar ook de probleemdefinitie in het geding is. Er mag niet worden geconcludeerd dat dan ook het politieke conflict scherper wordt. De hevigheid van een conflict hangt er vooral van af of partijen elkaar en elkaars standpunten erkennen. Het klimaatprobleem is, als wetenschappelijk en als maatschappelijk vraagstuk, complexer dan de visserijproblematiek en het gewasbeschermingsvraagstuk. De tegenstellingen lijken ook groter waar het de inzichten over klimaatverandering betreft. Maar het politieke conflict rond het klimaatbeleid is minder heftig, waarschijnlijk omdat er vooralsnog voor betrokkenen minder op het spel staat.

Milieuproblemen, gezien als een politiek bestuurlijk vraagstuk, laten zich goed beschrijven in termen van dynamiek van consensus en conflict. Niet zozeer hoe afzonderlijke actoren het probleem zien, maar of zij metterdaad de gelegenheid krijgen hun opvattingen politiek voor het voetlicht te brengen is van belang voor die dynamiek. Wanneer groepen en individuen de indruk krijgen dat hun standpunten niet serieus genomen worden, dan kan een conflict uitmonden in een slepende beleidscontroversie. Beleidscontroversies krijgen een extra lading wanneer het brede publiek, dat zich doorgaans afzijdig houdt, betrokkenheid gaat tonen. Een voorbeeld van een milieuprobleem waar de invloed van de burger vermoedelijk doorslaggevend is geweest, is de toepassing van kernenergie (Staats et al., 1995; Midden en van der Pligt (eds.), 1990; Midden en Verplanken, 1990; Van der Pligt en Midden, 1990; Midden, 1986). Het kernenergievraagstuk is in zekere zin een mondiaal milieuprobleem. Beslissingen van staten of regio's kunnen wereldwijde consequenties hebben. Kernenergie heeft het stadium van probleemdiagnose nooit helemaal verlaten, al valt ook de stelling te verdedigen dat er nooit wetenschappelijke en politieke overeenstemming is bereikt over oplossingen voor op zichzelf heldere problemen zoals het kernafval. Door (deels toevallige) ontwerpkeuzen in het technologietraject werd de definitie van het probleem snel vastgelegd en waren de controversiële kwesties

(afvalproblematiek) aanvankelijk geen onderwerp van een politiek debat. Pas de ongelukken bij Three Mile Island en Tsjernobyl (Morone & Woodhouse, 1989) brachten de kernenergie terug op de politieke agenda. Op het hoogtepunt van de controverse, in de jaren tachtig, vormden voor- en tegenstanders van de toepassing van kernenergie twee kampen, die wel standpunten uitwisselden, maar uitsluitend oog hadden voor de eigen argumenten. Er was grote onenigheid over ongeveer alle aspecten van de toepassing, in het bijzonder de risico-analyses, de kosten en de afvalverwerking. Een gemeenschappelijke kennisbasis ontbrak. Er bestaat nog altijd grote verwarring over een vraag als: hoe veilig is veilig genoeg?

## 2.3 Conclusie en discussie

Aan het eind van dit hoofdstuk kan een voorlopige balans worden opgemaakt. Ten eerste kan worden gesteld dat alle milieuproblemen die hier zijn vergeleken worden gekenmerkt door wetenschappelijke onzekerheid of onenigheid over de waarde van bepaalde kennis. Bovendien zijn alle problemen onderwerp (geweest) van politiek debat, waarbij de onenigheid meestal al begint bij de aanduiding van het beleidsprobleem. Dit leidt soms tot grote conflicten en wordt soms stilzwijgend door partijen geaccepteerd, zoals in de lokale uitvoering van het landelijke verdrogingsbeleid. Bij de milieuproblemen zijn in Nederland meestal veel partijen betrokken, zowel departementen, belangenorganisaties, lagere overheden en soms het brede publiek. Wetenschappelijk onderzoek speelt in alle gevallen een grote rol. Bij alle problemen zijn uiteenlopende disciplines betrokken die elk hun eigen 'waarheid' op de beleidsagenda trachten te krijgen.

Wat kan worden geleerd uit de analyse in de voorgaande paragrafen? In de eerste plaats is het duidelijk dat de beleidslevenscyclus geen objectieve maatstaf is voor het typeren van een milieuprobleem. Met veel van de aangehaalde voorbeelden is te verdedigen dat het milieuprobleem zich tegelijkertijd in verschillende fasen van de beleidslevenscyclus bevindt. Het schaalniveau maakt eveneens deel uit van de sociaal-politieke constructie van het milieuprobleem. Hoe een milieuprobleem geformuleerd wordt is in zekere zin een kwestie van politieke keuze, ook al vindt deze keuze niet altijd plaats in het politieke domein (regering en parlement). De klimaatverandering wordt gedefinieerd als een mondiaal probleem, en afvalverwerking als een lokaal of regionaal probleem, terwijl het voorstelbaar is, en misschien zelfs wenselijk zou kunnen zijn, om broeikasgassen als 'afval' te beschouwen. Het zou het klimaatvraagstuk voor veel mensen wellicht herkenbaarder maken.

Het is ook al onjuist om aan te nemen dat normaal gesproken milieuproblemen zich ontwikkelen van conflict naar consensus en van

wetenschappelijke onzekerheid naar zekerheid. Ook het omgekeerde komt voor. Wanneer beleidsmakers denken een milieuprobleem onder de knie te hebben of 'getemd' te hebben, blijkt de werkelijkheid vaak weerbarstiger. Nieuwe onzekerheden steken de kop op: Heeft het beleid wel gewerkt? Wat zijn de milieu-effecten van maatregelen nu eigenlijk geweest? Hebben wij het probleem wel goed gezien? Het afvalbeleid kent talloze voorbeelden van zowel technische als bestuurlijke oplossingen die omarmd, uitgetoet en verworpen werden. Een enkele bestuurder noemt dit verschijnsel ook wel 'de wet van behoud van ellende'.

Tenslotte blijken ook fysieke kenmerken van milieuproblemen, die vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines naar voren zijn gebracht, niet voldoende om de aard van een milieuprobleem eenduidig vast te stellen.

Een manier die wel houvast biedt om milieuproblemen te typeren is de mate waarin betrokkenen het over deze problemen en de bijpassende oplossingen eens zijn. Deze benadering is niet geheel objectiverend, maar bestuurlijk gezien ter zake doende. Bestuurlijk gezien is namelijk vooral de politieke keuze van belang om een bepaalde actie te ondernemen of na te laten. Actie kan zowel betrekking hebben op het aanpakken van een probleem, bijvoorbeeld via het veranderen van regels of gedragsverandering, als op het signaleren van een probleem via nader onderzoek. Waar het op aankomt is de mate van wetenschappelijke (on)zekerheid en politiek bestuurlijke (on)enigheid. De analyse van de resultaten plaatsen we nu in het raamwerk, ontwikkeld door Hisschemöller, Hoppe en Midden<sup>1</sup>. We onderscheiden daarbij vier rollen voor wetenschappelijk onderzoek, afhankelijk van de aard (structuur) van het probleem en van het beleidsproces.

### ***Rol 1: probleemoplosser***

Wanneer een probleem gestructureerd is, zijn de doelen van beleid gegeven en de kennisvoorraden (disciplines, toegepaste of fundamentele kennis) bekend. Er is dan uiteindelijk één actor verantwoordelijk voor de besluitvorming en er is politieke consensus. Een gestructureerd probleem is bij uitstek een technisch probleem. De status van experts is hoog. De inbreng van de politiek, van belangengroepen en zeker van burgers is beperkt en in ieder geval weinig effectief. In dit geval krijgt de (toegepaste) wetenschap de rol van probleemoplosser, zoals bijvoorbeeld bij de inbreng van ingenieursbureaus in het lokale verdrogingsbeleid. Het beleid wordt eigenlijk bepaald door de adviseur. In dit geval is het mogelijk om (technisch)wetenschappelijke kennis als waarheid te beschouwen. De wetenschap kan niet als probleemoplosser te hulp worden geroepen, wanneer er eigenlijk sprake is van een politiek (waarden)conflict, zoals in het geval van de LCA en de verpakkingen.

**Rol II: pleitbezorger**

Wanneer een probleem matig gestructureerd<sup>2</sup> is, bestaat er overeenstemming over het doel van beleid. In ieder geval stellen betrokkenen het probleem en het (globaal) vastgestelde hoofddoel niet ter discussie. Er is evenwel onenigheid over de effectiviteit en efficiëntie van middelen om dit doel te bereiken. Het probleem is niet langer technisch van aard, maar politiek. De inbreng van parlement, gemeenteraden en belangenorganisaties is groot. Partijen in het conflict trachten de publieke opinie te mobiliseren voor hun standpunt en gebruiken hierbij alle wetenschappelijke informatie die hen uitkomt. De status van wetenschappelijke experts is minder hoog dan wanneer het probleem algemeen als gestructureerd wordt opgevat. Wetenschappers hebben in dit type beleidsproces dikwijls de rol van pleitbezorger van een bepaald standpunt in het debat. Het is een zaak van onderhandelingen tussen politieke betrokkenen om een oplossing of politiek meerderheidsstandpunt te vinden. Volgens de bestuurskundige theorie voldoen de meeste strijdpunten waarbij milieu-aspecten in het geding zijn aan de kenmerken van dit type beleid. De beste illustraties zijn misschien te vinden in het ruimtelijke beleid met een belangrijke milieucomponent, zoals het Schipholdebat of de controverse over de Betuweroute, waar coalities tegenover elkaar staan en proberen het parlement te beïnvloeden. Van de cases komen de problemen *Natuur en visserij in de Noordzee*, *LCA in het kader van het Verpakkingenconvenant* (latere fase), *Gewasbeschermingsmiddelen* en *Energierisico's en het publiek* enigszins in de buurt. Ook de casus *Klimaatverandering* kent voorbeelden van de wetenschap als pleitbezorger. Maar tegelijkertijd maken deze voorbeelden ook duidelijk waarom veel milieu-problemen niet voldoen aan het beeld van het matig gestructureerde probleem. De wetenschappelijke onzekerheid en politieke onenigheid zijn bij deze vraagstukken niet beperkt tot de kwaliteit van de oplossingen of de kosteneffectiviteit van middelen om doelen te bereiken, maar strekken zich uit tot het probleem zelf. Ook wanneer dit niet openlijk ter discussie staat, heeft deze onenigheid consequenties voor het politieke proces.

**Rol III: Bemiddelaar**

Wanneer een probleem slecht gestructureerd is<sup>3</sup>, bestaat er diepgaand verschil van mening over de waarden die in het geding zijn. Dit is het duidelijkst bij problemen met een ethische component, zoals genetische manipulatie. De waardentegenstelling is moeilijk oplosbaar. Om nu te zorgen dat het conflict niet geheel uit de hand loopt, trachten bestuurders de tegenstellingen te pacificeren. Een belangrijk kenmerk van pacificatie is het depolitiseren van conflict. Dit kan gebeuren door zulke algemene beleidsnota's te produceren dat niemand daar in redelijkheid nog tegen kan zijn. Dit gebeurt wel onder het motto 'integratie' van beleid. Een ander gangbaar mechanisme is de technische complexiteit van het probleem in de schijnwerpers te plaatsen. Hierdoor zullen veel mensen, vooral leden van belangengroepen en het

brede publiek, hun belangstelling voor het probleem verliezen. Zij die toch hun stem willen laten horen moeten over voldoende deskundigheid beschikken om mee te kunnen praten. Beide pacificatiemechanismen zijn we tegengekomen in de verschillende cases. Nederland heeft, zoals uit de casus *Afvalbeleid* (Eberg, 1997) naar voren komt, een sterk op pacificatie gerichte cultuur. De casus *Natuur en visserij in de Noordzee* liet zien dat een aantal betrokkenen het heel belangrijk vond om zowel de natuur als de visserij in hun 'waarde' te laten. De *LPG-casus* geeft een treffend voorbeeld van pacificatie van tegenstellingen. Een probleem dat aanvankelijk in sterk politieke termen was gesteld werd in een technisch en kwantificeerbaar probleem vertaald. De wetenschap krijgt hier de rol van bemiddelaar. Het aandragen van win-winsituaties past bij uitstek bij deze rol. Het belangrijkste voordeel van deze beleidsstrategie is dat betrokkenen die lijnrecht tegenover elkaar staan worden aangezet tot samenwerking. Wanneer het ertoe bijdraagt dat partijen elkaar vinden in concrete interventies is het een goede strategie om voorwaarden te scheppen waaronder een milieuprobleem uiteindelijk kan worden aangepakt. Maar wanneer betrokken actoren eropuit zijn om het probleem van de agenda af te krijgen, leidt uitstel tot afstel en krijgt dit beleid een symbolisch karakter. Geïnterviewde beleidsmakers wezen erop dat onderzoek hierbij vaak een belangrijke rol speelt. Een machtig departement of groep gebruikt dan het steeds weer uitbesteden van onderzoek om een probleem slecht of ongestructureerd te houden.

#### **Rol IV: Probleemsignaleerder**

Wanneer een probleem ongestructureerd is, bestaat er grote onzekerheid of onenigheid over de waarden die in het geding zijn, en de kennis die een rol kan spelen bij het aanpakken van het probleem. De wetenschap krijgt hier al gauw de rol van probleemsignaleerder en verhelderaar. Dit probleemtype is op enig moment op alle genoemde voorbeelden van toepassing (geweest). Alleen de casus *LCA in het kader van het Verpakkingenconvenant* vormt daarop een uitzondering. De bestuurlijke strategie die past bij het ongestructureerde probleem is probleemstructurering. Wetenschappelijke verheldering is daarvoor nog geen voldoende voorwaarde. Probleemstructurering veronderstelt een inventarisatie, confrontatie, en, waar mogelijk, integratie van uiteenlopende opvattingen over het milieuprobleem. Probleemstructurering zal eerst een breed scala aan problemen aan het licht brengen die elkaar voor een deel overlappen en deels concurreren. Daarbij zal ook ruimte moeten zijn voor de niet-wetenschappelijke kennis, zoals de kennis van mensen die in de praktijk met een probleem te maken hebben (als slachtoffer, als veroorzaker of beide).

De beoogde rol van de wetenschap in het structureren van ongestructureerde problemen vertoont grote gelijkenis met wat Funtowicz en Ravetz (1992, 1993, en 1994) *post-normal science* hebben genoemd. Zij pleiten voor een confrontatie van standpunten waarbij de weten-

schappelijke inbreng wordt onderworpen aan een *extended peer review* waaraan ook niet-wetenschappers deelnemen. Ook het begrip *extended peer review* impliceert dat signalering vanuit afzonderlijke disciplines nog geen dialoog is tussen wetenschappers onderling, en met niet-wetenschappers, en daarom vaak onvoldoende is om een probleem werkelijk te doorgronden.

De hier gegeven typering sluit dynamiek niet uit. De voorbeelden illustreren dat een milieuprobleem gaandeweg een andere structuur kan krijgen. Anders dan in fasemodellen zoals in de beleidslevenscyclus stilzwijgend wordt aangenomen, gaat de probleemypering niet uit van de impliciete normatieve aanname dat een milieuprobleem zich ontwikkelt van ongestructureerd naar gestructureerd en van conflict naar consensus. Zoals uit verschillende cases naar voren is gekomen, komt het voor dat een milieuprobleem aanvankelijk als gestructureerd, maar vervolgens als slecht gestructureerd, ongestructureerd of matig gestructureerd wordt opgevat.

De typering sluit ook dynamiek in het politieke proces niet uit. Het is niet nodig dat problemen van agendering via prioritering naar uitvoering en beheer lopen. Soms kunnen conflicten ervoor zorgen dat onderwerpen opnieuw politiek worden geagendeerd.

De bovengenoemde vier rollen voor wetenschappers zijn onderscheiden in relatie tot de structuur van een milieuprobleem, dat wil zeggen de mate van consensus en dissensus over de waarden en kennis die in het geding zijn. Er zijn natuurlijk nog talloze andere rollen voor de wetenschap te benoemen. Zo is de wetenschap bijvoorbeeld altijd partij in de zin dat wetenschappers er belang bij hebben dat hun opdrachten voor onderzoek worden verleend.

De vier hierboven beschreven rollen zijn vooral van belang in relatie tot het politieke proces. Voor mensen in de politieke praktijk lijkt het ons van belang die rollen te herkennen, want ze beperken de handlingsvrijheid van zowel de wetenschapper(s) als degenen die van wetenschappelijke kennis gebruik zouden willen maken. Dit betekent bijvoorbeeld dat vernieuwende en originele wetenschappelijke ideeën niet altijd als zodanig worden gesignaleerd, omdat de verwachtingen van de wetenschap anders zijn. Omgekeerd betekent het dat een beleidsmaker de beleidscontext soms ingrijpend zal moeten veranderen om beter profijt te kunnen trekken van wetenschappelijke kennis.

# 3 Kennis

## 3.1 De inbreng van disciplines

De negen cases laten zien dat wetenschappelijke kennis op verschillende wijzen wordt gebruikt, afhankelijk van de structuur die een probleem op een gegeven moment in het politieke proces heeft gekregen. Dit valt vooral op als de aandacht wordt gevestigd op de rol die wetenschappelijke kennis kan spelen bij de signalering van een probleem en bij het totstandbrengen van een oplossing. Hierbij lijkt het om verschillende kennisvoorraden te gaan. Verdroging vormt een goed voorbeeld. De kennis die is gebruikt bij de signalering van het probleem en de beleidsformulering was voor een belangrijk deel van ecologische aard. Daarnaast gaat het om hydrologische kennis en kennis met betrekking tot bodemgesteldheid en landbouw. Op lokaal niveau wordt gebruik gemaakt van toegepaste kennis en ook praktijkkennis van waterbeheerders en boeren is hier belangrijk.

Dit voorbeeld laat zien dat het beleidsmatige onderscheid tussen beleidsformulering en implementatie doorwerkt in de vraag naar kennis. Disciplines als milieukunde, ecologie, natuurkunde en chemie lijken vooral een belangrijke rol te spelen bij de signalering van milieuproblemen. Op deze disciplines wordt een beroep gedaan wanneer beleidsmakers en andere betrokkenen willen weten of iets een probleem is en hoe erg het probleem is. Deze disciplines lijken evenwel minder succesvol waar het gaat om het formuleren van beleid ter oplossing van problemen. Dit komt bijvoorbeeld naar voren uit de cases *LCA in het kader van het Verpakkingenconvenant* en de *LPG-nota*. Op dat moment doet het beleid in veel gevallen een beroep op de toegepaste wetenschap en de kundes, zoals verschillende technisch en technologische disciplines, besliskunde en toegepaste economie. Ook maakt wetenschappelijke kennis, ontwikkeld aan de universiteiten, plaats voor kennis van ingenieursbureaus.

In het fasedenken worden wetenschappers aan het begin van het traject gescheiden van de uitvoerders aan het eind in plaats van gezamenlijk te werken aan een oplossing. Hierdoor kan een situatie ontstaan waarin beleidsmakers zich vastleggen in een politiek commitment op basis van kennis van bepaalde disciplines, wat in de praktijk weer tot nieuwe problemen kan leiden. Zo vraagt de norm tot vermindering van verdroogd areaal inspanning van waterbeheerders om het peil te verhogen. Eén van de manieren om dat te doen is het inlaten van gebiedsvreemd water. Om echter ecologische doelstellingen te halen moet het water gezuiverd worden. Dat kost energie en levert afval op.



De (wetenschappelijke) kennis die ten behoeve van beleid wordt gebruikt is te vinden binnen verschillende instellingen en instituten. In de *verdrogings-casus* waren de kennisleveranciers in de signaleringsfase vooral aan departementen gelieerde onderzoeksinstituten, zoals het Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater (RIZA) en het Staringcentrum, maar ook universiteiten. Op lokaal niveau is, zoals eerder al genoemd, gebruik gemaakt van de kennis van ingenieursbureaus en van de praktijkkennis van waterbeheerders en boeren. De milieubeweging beroept zich veelal op ecologische kennis. Soms is sprake van een duidelijke afbakening tussen disciplines en instituten, zoals bijvoorbeeld rond het afvalbeleid. Dat geldt met name data betreffende het (te verwachten) volume (RIVM en consultants) en technologische kennis (TNO, bedrijfsresearch en verwante instituten). Milieukundige en verwante kennis, ook van universitaire instituten, wordt gevraagd wanneer en milieu- en gezondheidsrisico's in het geding lijken te zijn.

Lekenkennis is incidenteel uitermate belangrijk, namelijk bij het signaleren van misstanden, zoals bodemverontreinigingsschandalen, of bij de effecten van dioxine uit de Afval Verbranding Rotterdam (AVR). Maar het erkennen van misstanden die leken of 'dissidente' wetenschappers aan de orde stellen, heeft veel voeten in de aarde. Bestuurders en bedrijfsleven beschouwen leken vaak als NIMBY's, die hoofdzakelijk oog hebben voor hun directe eigenbelang en die 'feiten' ook ten gunste van hun eigenbelang uitleggen.

In het bovenstaande is terloops al ter sprake gekomen dat niet alleen beleidsmakers kennis gebruiken. Ook andere partijen doen vaak een beroep op kennis. Ook werd al duidelijk dat verschillende partijen vaak een beroep doen op verschillende kennisvoorraden, namelijk voorraden die het beste stroken met hun eigen posities in het debat. Kennisvoorraden (disciplinaire kennis) worden dan al snel als partijdig beschouwd. Wetenschappers krijgen, of zij dit nu willen of niet, de rol van pleitbezorger opgedrongen. En er kan een 'strijd' ontstaan tussen de inzichten uit verschillende kennisvoorraden.

In het afvalbeleid bijvoorbeeld is de kennisinfrastructuur verdeeld over de coalities die in dit veld tegenover elkaar staan. In het geval *Natuur en visserij in de Noordzee* kwam naar voren dat vooral biologen twijfels hebben bij (economische) benaderingen waarin de kwantificering en indicatoren een rol spelen. De onzekerheden, die niet zonder meer door meer onderzoek zullen verdwijnen, zijn groot. Juist de biologen hameren op het voorzorgbeginsel. Vissers wantrouwen wetenschappelijke kennis en hanteren praktijkkennis. Ondanks alle doemverhalen is er volgens vissers nog nooit een vissoort uit de zee verdwenen door toedoen van de visserij en zal dit ook nooit gebeuren.

Dat disciplines samenvallen met partijen in de discussie is zeker het geval met de discussie over *gewasbeschermingsmiddelen*. Hier zijn, evenals in het afvalbeleid, redelijk stabiele coalities waar te nemen waarin wetenschappers een rol van betekenis spelen. De agrarische wereld had zijn eigen landbouwkennis-infrastructuur. Waterbeheerders en instellingen als het RIZA waren en zijn net zo goed landbouw-buitenstaander als milieugroepen met de toxicologische en ecologische kennis waarop zij een beroep doen. In zo'n situatie van conflict en stabiele coalities wordt de betrouwbaarheid van kennis altijd beoordeeld door te kijken naar de boodschappers. Wetenschappers worden dan snel in de rol van pleitbezorger gedrukt. Om nu te voorkomen dat kennis letterlijk en figuurlijk in een hokje blijft steken, kunnen organisaties die een actief bemiddelende rol tussen belangen spelen kennistransfer van het ene netwerk naar het andere bevorderen. Het Centrum voor Landbouw en Milieu speelt zo'n rol.

Het *klimaatbeleid* is in zoverre afwijkend van de twee voorgaande gevallen dat hier meer wisselwerking lijkt te zijn tussen vertegenwoordigers met onderscheiden opvattingen. Wel is ook hier sprake van een beroep op bepaalde disciplinaire kennisvoorraden. In het mondiale en nationale klimaatbeleid wordt voornamelijk een beroep gedaan op modellen en scenario's. De rol van de natuurwetenschappen is voornamelijk probleemsigalerend en verhelderend waar het gaat om de gevolgen van klimaatverandering. Kosten-baten berekeningen en onderzoek naar technologische innovaties zijn veel gevraagd bij het aanreiken van oplossingen. In de cases *Klimaatbeleid* (Hisschemöller e.a., 1995) kwamen de deelnemers aan de rondetafelgesprekken met specifieke onderzoeksvragen, waarbij een veel sterker accent lag op sociaal-wetenschappelijke inbreng dan in het van beleidswege in Nederland en Europa aangestuurde natuurwetenschappelijke onderzoek. In de rondetafelgesprekken werd nagegaan hoe beleidsopties (opvattingen over het klimaatprobleem) samenhangen met strategische onderzoeksprioriteiten. We gaan hierop in de volgende paragraaf dieper in.

### **3.2 De informatiebehoefte van belanghebbenden**

Het blijkt dat de informatiebehoefte die samenhangt met de verschillende opvattingen over het klimaatprobleem een zeer breed terrein beslaat en dat een accent op mondiale klimaatmodellering en kosten-batenanalyse niet gerechtvaardigd is. Akkerman e.a. (1996) constateren dat er een discrepantie bestaat tussen de beschikbare informatie en de informatiebehoefte van Nederlandse betrokkenen. De meest voor de hand liggende verklaring hiervoor heeft te maken met het schaalniveau waarop het klimaatprobleem wordt gedefinieerd. Over-

heden en klimaatonderzoekers zien het vraagstuk primair als een mondiaal probleem, terwijl de vertegenwoordigers van belangengroepen die geacht worden iets aan het vraagstuk te doen het probleem veeleer definiëren in de context van hun eigen lokale situatie. Wanneer het bekende motto *'Think globally, act locally'* letterlijk wordt genomen, illustreert dit aardig de huidige verhouding tussen informatie-aanbod en de vraag vanuit belanghebbenden in het klimaatonderzoek. De belanghebbenden die ertoe worden aangezet mee te werken aan oplossingen kunnen niet veel met informatie die hen moet overtuigen van de ernst van het mondiale klimaatprobleem. Zij willen informatie over de effectiviteit van dingen die zij zelf kunnen doen, vooropgesteld dat zij aan de aanpak van het klimaatprobleem willen bijdragen (Hisschemöller et al., 1995). Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de klimaatwetenschap een zeer belangrijke rol speelt in internationale onderhandelingen en in veel nationaal overheidsbeleid.

Ook de casus *Natuur en visserij in de Noordzee* illustreert dat de informatiebehoefte van belanghebbenden niet identiek is aan het informatie-aanbod vanuit het beleid. Ten behoeve van deze casus was een spel ontwikkeld. Daarbij konden betrokkenen de effecten zien van een bepaalde verdeling van voorraden commercieel interessante vis en van natuur als gevolg van bepaalde maatregelen of gebeurtenissen (toename visvangst door vissers of vogels). Het bleek dat er zeer veel belangstelling voor het spel bestond maar dat niemand er iets mee deed. De aanwezigen waren meer geïnteresseerd in elkaars opvattingen over het probleem en in mogelijke oplossingen, dan in het spelen van een onderhandelingspel waarin de strategie al min of meer vast lag. Het interessante van dit voorbeeld is de ambivalente houding van de doelgroep (benutters van kennis). Enerzijds toonde deze oprechte belangstelling voor de geboden informatie, anderzijds werd de informatie niet gebruikt. Misschien dat dit voorbeeld wel duidt op een verschijnsel dat algemener is, namelijk dat mensen zich geconfronteerd zien met een complexe beslissituatie en graag over een hulpmiddel zouden willen beschikken om de besluitvorming te structureren en liefst te versimpelen, maar het in de praktijk niet weten te gebruiken.

### **3.3 Kennis, oordeelsvorming en gedragsverandering**

Welke betekenis moet in de praktijk aan de informatiebehoefte van actoren worden toegekend? Misschien zeggen veel mensen wel dat zij iets aan een probleem kunnen en willen doen en in verband daarmee bepaalde informatie nodig hebben, maar is dit wel zo? Het is goed mogelijk dat zij onder hun verantwoordelijkheid proberen uit te

komen door steeds om (nieuwe) informatie te vragen. Als deze veronderstelling juist is, dan liggen de oordelen van betrokkenen eigenlijk al vast. In dat geval is inspelen op de informatiebehoefte van de meeste maatschappelijke actoren waarschijnlijk onnodig, want kennis zou dan niet leiden tot ander gedrag. Het gaat hier dus om de vraag of kennis (zowel wetenschappelijke als niet-wetenschappelijke kennis) een rol speelt in het formuleren van een politiek oordeel door betrokken actoren. Hieronder gaan wij op deze vraag in. De conclusie die wordt getrokken is tentatief, omdat het materiaal het niet toelaat op dit punt te stellige uitspraken te doen.

De casus *Klimaatverandering* werpt enig licht op de vraag in hoeverre wetenschappelijke kennis een rol speelt in de oordeelsvorming van belanghebbenden. Kennis blijkt een zeer belangrijke rol te spelen. Maar, anders dan vanuit een natuurwetenschappelijke probleemdefinitie valt te verwachten, betreft het dan niet primair kennis over mondiale klimaatverandering, maar inzichten over menselijk gedrag, 'free riding' van burgers, bedrijven en landen, de obstakels die de bureaucratie opwerpt tegen een veranderingsgerichte aanpak, enzovoort. Ook inzichten over mogelijkheden om problemen te koppelen worden van belang geacht. De effectiviteit van acties en beleidsmaatregelen neemt immers toe met het vinden van win-winopties. De deelnemers aan de casus lijken er aardig van overtuigd dat de beantwoording van voor hen belangrijke vragen tot gedragsverandering bij henzelf en bij leden van hun doelgroep kan leiden. Of dit werkelijk zo is valt niet te zeggen. Wel lijken de volgende conclusies uit de casus plausibel:

Een toename aan informatie over de ernst van het klimaatprobleem is een belangrijke, maar onvoldoende voorwaarde voor (gedrags)verandering; betrokkenen moeten ervan overtuigd zijn dat hun inspanningen zichtbaar resultaat opleveren; de koppeling van het klimaatvraagstuk met vraagstukken die voor de betrokkenen een (hogere) prioriteit hebben is hierbij cruciaal (Hisschemöller e.a., 1995). Deze conclusies lijken te worden gesteund in de cases *Gewasbeschermingsmiddelen*, *Natuur en visserij in de Noordzee* en *Verdroging*: het is niet voldoende dat mensen overtuigd zijn van de ernst van een probleem om daaraan iets te willen doen. Voor betrokkenen met gevestigde belangen lijkt minstens zo belangrijk of zij zichzelf in staat achten iets aan dat probleem te doen.<sup>4</sup> Een derde voorwaarde voor actiebereidheid lijkt het besef dat met het probleem een rechtvaardigheidsbeginsel gemoeid is, zoals solidariteit met komende generaties of het verzorgingsbeginsel. Het moet worden benadrukt dat ook deze laatste constatering onvoldoende is onderzocht. Wel is duidelijk dat actiebereidheid alleen ontstaat waar overheidsbeleid aansluit bij de waardenoriëntaties en zinbeleving van leden van de doelgroep (Grin en Van de Graaf, 1997). Uit alle projecten komt verder

naar voren dat inzichten van belanghebbenden lang niet alleen betrekking hebben op wetenschappelijke, maar ook op praktijkkennis.

De bevindingen uit publieksonderzoek over de rol van kennis in oordeelsvorming en eventuele gedragsverandering bevestigen de conclusie dat kennis die vanuit een (natuur)wetenschappelijke benadering van het probleem voor de hand zou liggen niet de enige en zeker niet de meest belangrijke kennis is waaruit mensen putten. Bij een gepolariseerd onderwerp als kernenergie (casus *Energierisico's en het publiek*) bleek dat (wetenschappelijke) kennis nauwelijks effect had op attitudes (opvattingen), in de zin dat het oordeel erdoor werd gewijzigd. Wel werd in de evaluatie van een voorlichtingscampagne over straling vastgesteld dat, voorzover er sprake was kennis-toename, het al ingenomen standpunt eerder extremer werd dan genuanceerder (Midden en Verplanken, 1990). Dit betekent dus niet dat kennis geen rol speelt in de oordeelsvorming, maar dat voor veel mensen informatie over incidenten en rampen met kerncentrales en het afschrikwekkende beeld van de atoombom belangrijker is geweest bij het bepalen van hun oordeel dan kennisoverdracht uit wetenschappelijke rapporten. In het geval van *Biotechnologie* speelt kennis hoegenaamd geen rol in de publieke oordeelsvorming. Het maatschappelijke debat is tot dusverre voornamelijk gevoerd in een beperkte kring van betrokkenen. De discussie gaat voornamelijk over aspecten als veiligheid en maatschappelijke aanvaardbaarheid. Voor de gemiddelde burger blijft het een moeilijk te doorgronden onderwerp. Die heeft weinig kennis van genetica, technologie en beleidsmaatregelen. De bekendheid van toepassingen van de biotechnologie is ook zeer beperkt. In het oordeel van burgers staat niet zozeer het risicoaspect (veiligheid) centraal, maar de morele aanvaardbaarheid. Oordelen lijken vooral gebaseerd op noties als 'niet God willen spelen', 'het openen van de doos van Pandora', 'niet rommelen aan de natuur of de schepping' (De Loor e.a., 1992; zie ook Hisschemöller en Midden, nog te verschijnen).

Een recente studie van Scholten en Midden (1997) gaat in op de vraag of mensen adequate milieukennis hanteren in hun aanschafbeleid. Scholten en Midden constateren dat mensen relatief weinig kennis hebben over de milieuaspecten van bijvoorbeeld verpakkingen. Plastics worden nogal milieu-onvriendelijk gevonden, terwijl papier vanwege de associatie met natuurlijkheid beleefd wordt als milieuvriendelijk. Consumenten weten ook bijzonder weinig af van het energieverbruik dat nodig is om een bepaalde verpakking te produceren. Tegelijkertijd constateren de onderzoekers dat consumenten kennelijk wel iets afweten van de afvalproblematiek, al blijken mensen ook hier heel simpele heuristieken te gebruiken. Aan de afvalproblematiek is de afgelopen jaren in Nederland ook veel aandacht besteed in de publiciteit en voorlichting. Hoewel de milieukundige kennis van consumenten strikt genomen tegenvalt, mag uit deze studie toch

worden opgemaakt dat milieukennis doorwerkt in aanschafbeleid, zij het op een indirecte wijze. Mensen gebruiken hun eigen kennis. Zij bouwen een subjectief schema op ten aanzien van categorieën van bijvoorbeeld producten en leiden op basis daarvan kenmerken af. Onder specifieke condities kunnen deze schema's bijgesteld worden met nieuwe kennis. Dit duidt op een zeker draagvlak voor kennisbenutting onder het brede publiek en voor gedragsverandering op grond van kennis over milieu-effecten, ook al spoort deze kennis niet altijd met de meest recente milieukundige inzichten. Er lijkt dus iets voor te zeggen dat er een relatie bestaat tussen kennis en gedragsverandering, mits het gaat om de kennis waar werkelijk behoefte aan bestaat. Deze stelling is echter onvoldoende onderzocht, zowel bij verschillende groepen belanghebbenden en besluitvormers als bij het brede publiek.

### **3.4 Conclusie en discussie**

Wat kan worden opgemaakt uit de hier gepresenteerde bevindingen? Het blijkt dat het politieke proces een aantal barrières opwerpt voor het benutten van beschikbare kennis door alle betrokkenen.

- Kennis wordt meestal opgevat als wetenschappelijke kennis, waarbij steeds een voorkeur lijkt te bestaan voor bepaalde (toegepaste) disciplines. Praktijkkennis wordt in het algemeen lager gewaardeerd.
- De beleidsmatige scheiding in Nederland tussen probleemsignalering en -oplossing lijkt sterk door te werken waar het de inzet van kennis betreft. Dit ervaren beleidsmakers soms als negatief, omdat het een beperking oplegt aan de oplossingsstrategieën van het milieu-probleem. Het denken in beleidsfasen confronteert nieuwe kennisleveranciers in elke volgende fase met een gesloten vraagstelling in plaats van met een open vraag.
- Het komt regelmatig voor dat disciplinaire kennis vooral door (een) bepaalde partij(en) of coalitie(s) gebruikt wordt, en niet doorwerkt in het beleid van andere partijen. De leveranciers van die kennis worden dan al gauw als deel van een belangenpartij gezien (als pleitbezorger). Wat geldt voor disciplinaire kennis geldt nog meer voor praktijkkennis.
- Ook waar in mindere mate een waterscheiding tussen coalities valt waar te nemen (zoals in de case 'klimaatverandering'), blijkt eveneens een selectief beroep op disciplinaire kennis te worden gedaan. Voorzover er uitwisseling en interactie tussen disciplines plaatsvindt, gebeurt dit via (mondiale) macromodellen en scenario's. De kennisinfrastructuur is niet toegesneden op de schaal waarop het probleem zich in de ogen van de belanghebbenden afspeelt.

Een tweede conclusie, die hierop aansluit, luidt dat er een discrepantie lijkt te bestaan tussen de kennis waar maatschappelijke actoren zeggen behoefte aan te hebben en de kennis die wordt geleverd. Deze

conclusie wordt hier getrokken op basis van drie van de negen cases. Dit is een bescheiden aantal maar het gaat hier wel om cases waarin de informatiebehoefte van actoren expliciet werd gemeten. Het is interessant om te zien dat actoren in de cases *Natuur en visserij in de Noordzee* en *Gewasbeschermingsmiddelen* belangstelling hebben in nieuwe inzichten die zij kennelijk niet kunnen krijgen uit hun bestaande kennisnetwerk. Dit duidt erop dat stabiele coalities remmend werken op het genereren van kennis die gebruikt kan worden om verandering in gang te zetten. In het geval van *klimaatverandering* lijkt zich een ander probleem voor te doen, namelijk dat het abstractieniveau van de kennis over dit vraagstuk onvoldoende aansluit bij de concrete informatiebehoefte van lokaal of sectoraal opererende actoren, zoals beleidsmakers, bedrijven, natuur- en milieuorganisaties, enzovoort.

Hoewel over een aantal kwesties die hierboven aan de orde kwam nog onvoldoende harde informatie beschikbaar is, lijkt er een rode draad te herkennen die van belang is voor de verdere hypothesevorming over kennisbenutting en besluitvorming. Te constateren valt dat er sprake is van een moeizame afstemming van vraag en aanbod van bruikbare wetenschappelijke kennis. Dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door tekortkomingen in het formuleren van de vraag. Hieronder zal nog duidelijk worden dat de aanbodbank hierbij een rol speelt. Om dit punt toe te lichten is het nodig te vertrekken waar het vorige hoofdstuk is geëindigd, namelijk bij de conclusie dat de structuur van het milieuprobleem de rol van de wetenschap kan bepalen en beperken.

Beleidsmakers hebben van nature een voorkeur voor een zo gestructureerd mogelijk probleem. De beheersbaarheid van het probleem wordt hierdoor immers groter. In Nederland bestaat op dit moment, onder druk van politieke controverses over kwesties als de Betuweroute, de uitbreiding van Schiphol en dergelijke, gerede twijfel of het wel terecht is om een milieuprobleem te snel een gestructureerd karakter te geven. Immers, alternatieve benaderingen en oplossingen van het probleem krijgen zo minder kans in de politieke discussie. Zo lijkt er consensus, maar deze is er niet werkelijk.

Vanuit het kennisperspectief kan hieraan een punt worden toegevoegd waarop nog niet eerder de aandacht is gevestigd. Het is twijfelachtig of de vraag naar kennis, die vooral van toepassing is op een gestructureerd probleem waarvan de doelen en beleidsopties al vastliggen, bruikbare kennis oplevert wanneer de vermeende consensus ontbreekt. Bovendien is het lang niet zeker dat de kennis waar het meeste geld aan wordt uitgegeven ook zal worden gebruikt. Dit komt – althans wanneer de eerdere conclusies juist zijn – doordat de problemen waarover milieuwetenschappelijke kennis wordt geproduceerd, niet altijd de problemen zijn die de betrokkenen in het beleid,

de lokale industrie, consumenten, de landbouw, de milieubeweging en burgers kunnen, dan wel willen oplossen. Deze constatering laat onverlet dat er natuurlijk ook gewoon onjuiste inzichten over het milieu kunnen bestaan, zoals uit het onderzoek naar de publieksopvattingen over milieuvriendelijkheid van verpakkingen naar voren komt.

Als een milieuprobleem als gestructureerd wordt beschouwd wordt het probleem geobjectiveerd en van de scherpste politieke kanten ontdaan, zodat ruimte ontstaat voor een incrementele (stap-voor-stap) aanpak. Verder ontstaat ruimte voor het kwantificeren van oplossingsalternatieven en het toepassen van beslisondersteunende methodieken zoals kosten-batenanalyses en scenario's. Met andere woorden: het – onder invloed van politieke tegenstellingen en/of de inbreng van (natuur-)wetenschappelijke disciplines – multidimensionale probleem wordt gereduceerd tot een eendimensionaal probleem. Een voorbeeld is de grote nadruk op kosten-batenanalyses in het klimaatonderzoek. Een ander voorbeeld is de grote vraag naar scenario's en beslisondersteunende modellen die het mogelijk maken kosten en baten van alternatieven af te wegen, maar die de achterliggende (waarden)conflicten buiten beschouwing laten.

Het klimaatvraagstuk is zo gestructureerd dat bepaalde wetenschappelijke disciplines er goed mee uit de voeten kunnen. Voor de meeste leken is het te ver weg en te abstract om er wat mee te kunnen. Wil de overheid een aansprekend beleid ontwikkelen dan zal de vraag naar kennis ook moeten worden aangepast aan de oordelen van leken. Het onderzoek naar publieksopvattingen over biotechnologie laat zien dat mensen weinig kennis hebben van de wetenschappelijke *ins* en *outs* van dit abstracte en voor velen 'ver-van-mijn-bed' probleem. Maar het is niet uitgesloten dat de belangstelling opeens een stuk groter wordt wanneer dat probleem 'vertaald' kan worden in voorbeelden of toepassingen die mensen aanspreken, bijvoorbeeld omdat ze dit als heel dichtbij of bedreigend ervaren.

Het is de vraag wat de oorzaken zijn voor het feit dat er onder belanghebbenden kennelijk belangstelling bestaat voor ander onderzoek dan dat waarvoor de meeste fondsen beschikbaar zijn. Een mogelijk antwoord op deze vraag is dat opdrachtgevers, zoals departementen, er geen belang bij hebben om de vragen van belanghebbenden te beantwoorden. Hiervan bestaan zeker voorbeelden. Bekend is het geval van dioxineverontreiniging rond de Afval Verwerking Rijnmond (AVR), waarbij boeren die wilden weten of dioxine schade toebreacht aan vee, melk en kaas van hun bedrijven, jarenlang aan het lijntje gehouden werden met onderzoek waarin geen antwoord werd gegeven op hun vragen. Dit had mogelijk te maken met de angst bij het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) dat het aantonen van schadelijke effecten van dioxine de internationale concurrentie-



positie van de Nederlandse zuivel in gevaar zou brengen. Toorenvlied en Jacobs (1994), die de dioxineproblematiek onderzochten, komen ook met een tweede verklaring die de vorige niet noodzakelijk tegensprekt. De beschikbare kennisinfrastructuur had geen ervaring met het beantwoorden van de concrete vraag van de agrariërs. De vraag drong niet door tot de kennisleveranciers en deze voelden zich er niet bij op hun gemak. Deze verklaring is ook van toepassing op gevallen waarbij departementen zoals VROM en andere grote opdrachtgevers er wel belang bij leken te hebben om betrokkenen van de nodige informatie te voorzien. De casus *LCA in het kader van het verpakkingen-convenant* laat zien hoe belangengroepen en departementen hun probleemformulering als het ware richtten naar de methode LCA. De kennisinfrastructuur lag hier al vast voordat de vraag goed en wel uit de verf was gekomen. In dit geval – en in veel andere gevallen – stuurt de vraag niet het aanbod maar andersom: het kennisaanbod stuurt de vraag.

De conclusie moet luiden dat de bruikbaarheid en het daadwerkelijke gebruik van wetenschappelijke kennis in het milieubeleid vermoedelijk het beste kan worden vergroot wanneer potentiële gebruikers zich beter bezinnen op de vraag. Zij kunnen dit doen door een analyse te maken van de verschillende opvattingen die er over het desbetreffende milieuprobleem bestaan, inclusief hun eigen opvattingen. Wanneer beleidsmakers onderkennen dat een milieuprobleem ongestructureerd is dan zal de consequentie daarvan moeten zijn dat niet alleen concurrerende politieke opvattingen, maar ook concurrerende kennisvoorraden bij de structurering van het probleem moeten worden betrokken. Het is onvoldoende om één of enkele disciplines te kiezen voor de rol van probleemaanreiker. Hetzelfde geldt voor de kant van de oplossingen, waar dominantie van één of enkele disciplines leidt tot een eenzijdig beeld van wat wellicht mogelijk is.

Dunn (1997) wijst erop dat het juist bij het verkennen van de grenzen van een probleem noodzakelijk is ook de minst waarschijnlijke en marginale opvattingen in kaart te brengen. Hierbij gaat het om opvattingen die ook in wetenschappelijk werk het minste worden geciteerd. Het verkennen van de grenzen van een probleem noemt hij in navolging van Ravetz het identificeren van bruikbare onwetendheid (*usable ignorance*)<sup>5</sup>. Om te beginnen betekent dit in zijn ogen het inventariseren van zoveel mogelijk opvattingen over het probleem. Dit moet voorkomen dat er een situatie ontstaat waarin veel energie wordt gestopt in het oplossen van het verkeerde probleem. Een verkeerd probleem kan berusten op een bij nadere beschouwing verkeerde hypothese. Zo zou bijvoorbeeld de hypothese dat klimaatverandering wordt veroorzaakt door menselijk handelen onjuist kunnen zijn. In dat geval zou 'dreiging van schaarste' een betere omschrijving van het milieuprobleem zijn dan klimaatverandering. Vaak is een verkeerd probleem een eenzijdig gedefinieerde deelverzameling van het 'juiste'

probleem. Zo is het parkeerprobleem een deelverzameling van het bredere bereikbaarheidsvraagstuk en daarom biedt het uitbreiden van parkeerplaatsen vaak geen oplossing.

Beleidsmakers zijn dikwijls van mening dat het inventariseren van de grenzen van een beleidsprobleem een utopie is. In veel relativistisch getinte opvattingen en theorieën over het sociaal geconstrueerde karakter van problemen heerst namelijk de opvatting dat het aantal benaderingen van een probleem in beginsel onbegrensd is of in ieder geval net zo groot is als het aantal mensen dat hierbij betrokken wordt. Dit blijkt niet zo te zijn. Zelfs de meest gecompliceerde sociale en politieke vraagstukken laten zich met betrekkelijk eenvoudige methoden van onderzoek in kaart brengen. Vandaar dat Dunn (1997) erop wijst dat *usable ignorance* tevens *bounded ignorance*<sup>6</sup> is.

# 4 Overheid, belangengroepen en burgers

In het vorige hoofdstuk werd ingegaan op de discrepantie tussen het aanbod van wetenschappelijke kennis en de informatiebehoefte bij belanghebbenden uit de samenleving. Op basis van het beschikbare materiaal was de conclusie dat het draagvlak voor milieumaatregelen wellicht zal kunnen toenemen als de kennis die wordt verspreid beter aansluit bij de behoeften van de belanghebbenden. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de rol van de overheid, belangengroepen en burgers in het maken van politieke keuzen. Hoe kijken belangengroepen, burgers en beleidsmakers aan tegen de taken van de overheid? Hoe zien zij elkaar? En, wanneer zijn belangengroepen en burgers bereid een eigen verantwoordelijkheid te nemen voor het aanpakken van problemen, ook wanneer zij hiertoe niet kunnen worden gedwongen? Lang niet alle cases leveren bevredigende antwoorden op alle vragen die hier aan de orde zijn. Niettemin onderstreept het beschikbare materiaal het belang van politieke oordeelsvorming en politieke keuze in het milieubeleid.

## 4.1 Tegenstrijdige verwachtingen

Het eerste dat uit diverse cases naar voren komt is dat vertegenwoordigers van belangengroepen en burgers hoge verwachtingen hebben van de overheid en 'de politiek'. Tegelijkertijd hebben velen een niet erg hoge pet op van diezelfde overheid.

Naar aanleiding van onderzoek naar de bestuurlijke en sociaal-psychologische aspecten van de *energieproblematiek* en in het bijzonder naar de acceptatie van kerncentrales en de opslag van radioactief afval, is in de jaren tachtig al geconstateerd dat het publiek in Nederland bescherming verlangt en verwacht van de overheid tegen (te) hoge risico's. Een bekende uitspraak in dit verband is: *'If the public cannot evaluate the risk, it will evaluate the regulator'*. Hisschemöller en Midden (1989) onderscheiden op basis van literatuuronderzoek vier benaderingen van het risicovraagstuk; De Loor en Midden (1991) zijn nagegaan of deze benaderingen, die herkenbaar zijn in het overheidsbeleid ten aanzien van risicodragende activiteiten, door een breder publiek worden herkend. Dat gebeurde aan de hand van een

aantal stellingen met betrekking tot de wijze waarop een (fictieve) beslissing inzake de bouw van een kolencentrale zou kunnen plaatsvinden<sup>7</sup> (zie figuur 1). De Loor en Midden kunnen uit de resultaten concluderen dat burgers in grote meerderheid een krachtige overheid wensen die bescherming tegen risico's garandeert, dat een meerderheid zich niet goed in staat acht over de technische aspecten van risicoproblemen te oordelen, dat niettemin participatie in de besluitvorming op prijs wordt gesteld en dat een marktbenadering, waarbij de acceptatie van veiligheidsrisico wordt gecompenseerd of beloofd, krachtig wordt afgewezen. In figuur 1 zijn de bevindingen weergegeven.

Ook recent onderzoek naar publiekshoudingen ten opzichte van *biotechnologie* wijst uit dat burgers van de overheid een krachtige regulering verwachten, want zij staan in het algemeen wantrouwend tegenover de industrie. De overheid wordt in het onderzoek naar publiekshoudingen evenwel ook kritisch gezien. Mensen spreken een voorkeur uit om de regulering van biotechnologie over te laten aan niet nader aangeduide internationale organen. In Noord-Europese landen als Nederland en de Scandinavische landen is er bovendien een sterke behoefte aan participatie, voorlichting en product-labeling. In

**Figuur 1. Stellingen over beleidsbenaderingen inzake risicodragende activiteiten.**

<i>Item</i>	<i>eens</i>	<i>neutraal</i>	<i>oneens</i>
1 Keuze vestigingsplaats aan experts overlaten	66.3*	11.9	21.9
2 Elektrische tarieven omhoog om bewoners nabij kolencentrale te belonen	32.0	24.8	52.2
3 Burgers moeten een stem hebben in vestigingsplaats	73.9	15.2	10.8
4 Emotionele oordelen van leken buiten beschouwing laten	47.4	21.8	30.8
5 Risico's onvermijdelijk om samenleving in stand te houden	55.3	20.6	24.0
6 Overheid moet risico's eerlijk verdelen	71.4	18.6	10.0
7 Acceptatie risico's als er een financiële tegemoetkoming tegenover staat	17.8	21.2	61.1
8 Overheid dient veiligheid te garanderen	72.6	15.9	11.5
9 Regering moet knoop doorhakken	46.6	23.2	30.2
10 Deskundigen moeten burgers uitleg kunnen geven	76.2	15.8	8.0
11 Leken zijn in staat tot verstandig oordeel	56.0	19.7	24.3
12 Burgers moeten het onderling uitmaken	25.9	19.2	55.0
13 Burgers moeten niet onderhandelen over veiligheidskwesties	50.9	25.5	23.6
14 Overheid moet rechtvaardigheid bepalen	31.9	22.4	45.7
15 Iedereen moet eerlijke beslissingsprocedure van de overheid aanvaarden	54.9	22.9	22.2

Bron: De Loor en Midden, 1992: 38

\*De cijfers duiden op percentages

Zuid-Europese landen heeft men meer vertrouwen in experts. De industrie neemt een afwachtende houding aan. Zij verwacht van de overheid dat deze eventuele weerstanden onder het publiek wegneemt. Mensen zien de regering dikwijls ook als partij en niet als beschermer van het veiligheidsbelang, zoals eerder duidelijk werd uit het onderzoek naar de risicobeleving van kernenergie. Uit de voorkeur voor het instrument product-labeling valt bovendien op te maken dat een toenemend aantal burgers een eigen verantwoordelijkheid wil nemen in zijn hoedanigheid als consument en niet (geheel) afhankelijk wil zijn van overheidsbeleid. In Nederland en andere West-Europese landen lijkt er sprake van tegenstrijdigheid in wat burgers wensen: terwijl het beroep dat burgers op de overheid doen voor bescherming van hun veiligheid en gezondheid eerder toe- dan af lijkt nemen, zoeken burgers tegelijkertijd naar mogelijkheden om minder afhankelijk te zijn van de twijfelachtige bescherming die overheidsregulering hen kan bieden. Overigens laten de cases ook tal van voorbeelden zien waarbij burgers meewerken aan het realiseren van milieudoelstellingen van de overheid. Het afvalscheidingsbeleid en ook het energiebesparingsbeleid zijn aansprekende illustraties.

Tegenstrijdigheid is ook het trefwoord waarmee de verwachtingen van vertegenwoordigers van belangengroepen jegens de overheid zich laten typeren. Het afvalbeleid kent tal van voorbeelden van burgercomité's en milieugroepen die tegen falende regulering aanliepen, zoals bij bodemverontreinigingsgevallen in de jaren tachtig aan het licht werd gebracht. Wantrouwen jegens de overheid weerhield deze groepen er niet van aan dezelfde overheid hogere eisen te stellen inzake de bescherming tegen risico's. De *LPG-casus* staat niet alleen waar het erom gaat dat gekozen organen als de Tweede Kamer en de gemeenteraden soms wel hun stem laten horen bij de signalering van problemen, maar kennelijk geneigd zijn de oplossing (het bieden van veiligheidsgaranties) aan experts over te laten. Politici en experts spelen elkaar daarbij de bal toe. Risico-analisten stellen zich op het standpunt dat het aanvaardbaarheidsoordeel over veiligheidsrisico's is voorbehouden aan de politiek. Maar het risicobeleid is zo technisch dat politici het aanvaardbaarheidsoordeel in de praktijk overlaten aan de experts. Het risicobeleid illustreert daarmee de stelling van de Duitse socioloog Ulrich Beck dat in de 'risicomaatschappij' niet meer duidelijk is wie verantwoordelijkheid draagt.

De cases *Natuur en visserij in de Noordzee* en *Gewasbeschermingsmiddelen* roepen eveneens het beeld op dat het vertrouwen in de politieke besluitvorming matig is. Zowel de milieubeweging als de belangenorganisaties van vissers en agrariërs zijn tamelijk eensgezind in hun oordeel dat de politiek bijdraagt aan een patstelling. Politici zouden zich achter wetenschappers verschuilen en geen knopen doorhakken. Steeds sterker klinkt het geluid dat het beter zou zijn voor het milieu als partijen in de sectoren zelf het heft in handen

zouden nemen. Dit is opmerkelijk, omdat de polarisatie en het onderlinge wantrouwen in beide cases groot zijn. Het is ook al op het eerste gezicht duidelijk dat een volledige onderhandelingsvrijheid niet mogelijk is zonder politiek gestelde randvoorwaarden. Klemmende vragen zijn hoe het zit met de politieke legitimiteit wanneer partijen op eigen houtje orde op zaken zouden stellen en of de basis (vissers en agrariërs) hiertoe wel echt bereid en in staat is. Maar de belangstelling voor zelfmanagement in de landbouw en co-management of verhandelbare visrechten in het geval van de Noordzee vormen een signaal dat serieus genomen en nader ontwikkeld zou moeten worden.

De casus '*Klimaatverandering*' toont aan dat over de taken en verantwoordelijkheid van de overheid niet alleen tussen, maar ook binnen de beleidsopties tegenstrijdige opvattingen bestaan. Een van de opties, die uit het project naar voren kwam was de zogenaamde '*no-regrets*' optie. Binnen die optie wordt het klimaatprobleem niet bewezen geacht. Het onderzoek zou moeten doorgaan, maar het heeft geen hoge prioriteit. Als het gaat om energiebeleid is het streven de markt het werk te laten doen. Maar tegelijkertijd wordt van de overheid verwacht dat zij het nodige doet om duurzaamheid voor komende generaties te realiseren, wat neerkomt op beleid en investeringen met een looptijd van decennia.

De onduidelijkheid en tegenstrijdigheid inzake de gewenste rol van de overheid gaat gepaard met een gebrek aan harde gegevens over de verantwoordelijkheid die actoren zichzelf toedichten bij het realiseren van milieudoelen. Het lijkt wenselijk hierover en over de relatie tussen kennis en gedrag(sverandering) die in het vorige hoofdstuk werd besproken, meer te weten. Naarmate actoren zich verantwoordelijker voelen en het duidelijker is dat de kennis die zij willen hebben ondersteunt dat zij verantwoordelijkheid nemen, ligt het immers voor de hand hun informatiebehoefte meer serieus te nemen.

Concluderend kan worden vastgesteld dat de negen vergeleken cases voor dit hoofdstuk in vergelijking tot de voorgaande hoofdstukken de minste 'harde' informatie hebben opgeleverd. De cases geven eerder aanleiding tot enkele politiek-bestuurlijke en sociaal-psychologische vragen waarvan de beantwoording verstrekkende gevolgen kan hebben voor de bestuurlijke strategie van de Nederlandse overheid, de rol van de politiek, en de verhouding tussen overheid, doelgroepen en het publiek.

## 4.2 Verantwoordelijkheid, macht en kennis

Een vraag die nauw verband houdt met de veranderende opvattingen over taken en verantwoordelijkheden van overheid, belangengroepen en burgers is hoe betrokkenen aankijken tegen het begrip 'macht'. Deze vraag is niet alleen theoretisch interessant. Het spreekt voor zich dat mensen die zich machteloos voelen niet snel geneigd zullen zijn deel te nemen in veranderingsprocessen die voor de aanpak van milieuproblemen noodzakelijk zijn. Daarentegen zullen mensen die zich bij machte voelen om iets aan een milieuprobleem te doen sneller geneigd zijn eigen verantwoordelijkheid te nemen.

Naarmate milieuproblemen minder gestructureerd zijn vindt er een verschuiving plaats van de traditionele opvatting van macht als vermogen tot (fysieke) dwang, naar macht als vermogen om inzichten en opvattingen te communiceren en andersdenkenden te overtuigen. Macht wordt in dit geval geassocieerd met leren. Het vermogen tot het communiceren van opvattingen hoeft niet op kennis gebaseerd te zijn. Netwerken vormen een cruciale machtsbron in het Nederlandse milieubeleid, omdat zij beschikken over conceptuele macht (Eberg, 1997). Dit is het vermogen om een debat te concentreren rond bepaalde concepten die als het ware op een natuurlijke wijze worden geassocieerd met bepaalde kennisvoorraden en wetenschappelijke disciplines. Een voorbeeld van zo'n concept is 'stofstromen', dat haast automatisch geassocieerd wordt met fysische en chemische processen die, indien niet door mensen bijgestuurd, een autonome richting kiezen. Naast deze invullingen van het begrip 'macht' is er in het

**Figuur 2. Kennis en macht in het beleid ten aanzien van typen beleidsproblemen.**

		<i>Consensus over in geding zijnde waarden</i>	
		<i>nee</i>	<i>ja</i>
<i>Consensus over van belang zijnde kennis</i>	<i>nee</i>	<i>Ongestructureerd probleem</i>	<i>Matig gestructureerd probleem</i>
		<i>Wetenschap als probleemaanreiker</i>	<i>Wetenschap als pleitbezorger</i>
		<i>Macht als communicerend vermogen</i>	<i>Macht als verdediging gevestigd belang</i>
		<i>Kennis is macht</i>	<i>Macht als mobiliserend vermogen</i>
			<i>Kennis is macht</i>
	<i>ja</i>	<i>Slecht gestructureerd probleem</i>	<i>Gestructureerd probleem</i>
		<i>Wetenschap als bemiddelaar</i>	<i>Wetenschap als probleemoplosser</i>
		<i>Conceptuele macht</i>	<i>Macht als dwang</i>
		<i>Kennis is macht</i>	<i>Kennis is macht</i>
		<i>Macht als networking</i>	<i>Macht als networking</i>

milieubeleid ook de associatie met de verdediging van gevestigde belangen (lobbyen). Ook het mobiliserend vermogen en kennis zijn nog altijd belangrijke machtsbronnen.

De verschillende en wisselende betekenissen van het machtsbegrip kunnen bij wijze van gedachtenexperiment worden gerelateerd aan de verschillende, in hoofdstuk 2 onderscheiden, probleemttypen en de bijbehorende wisselende rollen voor de wetenschap. 'Kennis is macht' is een kenmerk van alle typen milieuproblemen. Maar in het voorgaande is duidelijk geworden dat de aard van de kennis per probleemttype verschilt. Eén en ander is visueel weergegeven in figuur 2.



# 5 Conclusies, aanbevelingen en hypothese

In de probleemstelling van dit project wordt gesproken over de problematische verhouding tussen de benutting van wetenschappelijke kennis en de versterking van politieke keuze. Leidt effectieve kennisbenutting niet vanzelf tot technocratisch beleid, aangestuurd vanuit de wetenschap (*science-driven policy*)? En veronderstelt politieke keuze in een democratische omgeving niet het omgekeerde? Openheid, maatschappelijke discussie en het mobiliseren van maatschappelijke steun voor alternatieven zijn kenmerkend voor het hedendaagse milieubeleid in brede zin. Betekent dit niet automatisch de beperking van wetenschappelijke inbreng in haar rol van 'pleitbezorger'? En als dit waar is, wat blijft dan over van de wetenschappelijke pretentie in ieder geval objectieve kennis aan te leveren die bruikbaar is voor meer dan een partij in een debat?

Een aantal van de hier besproken cases levert inderdaad aanwijzingen dat er in de praktijk een dilemma bestaat tussen effectieve kennisbenutting en politieke keuze. De gewasbeschermingsmiddelenproblematiek in de landbouw, de commerciële exploitatie van commerciële vis en natuur in de Noordzee, de discussie over LCA van verpakkingen en ook de verdrogingsproblematiek roepen, in ieder geval op enig moment, het beeld op dat wetenschappelijke kennis door partijen in het debat werd gebruikt om hun positie te versterken of die van de andere partij onderuit te halen. Ook het klimaatveranderingsprobleem kampt met het verschijnsel dat wetenschappers die de ernst van het probleem of de effecten van klimaatverandering onder de aandacht brengen het verwijt krijgen dat zij zich lenen voor de internationale milieulobby, omdat het klimaatprobleem 'niet bewezen' is. Wat evenwel wetenschappelijk wordt vastgesteld is het risico dat klimaatverandering als gevolg van menselijk ingrijpen (broeikasgas-emissies) optreedt of in de nabije toekomst zal gaan optreden. Wetenschappers, ook in het klimaatdebat, maken het voorbehoud dat iedere wetenschapper altijd moet maken, te weten dat wetenschappelijke kennis nooit absolute zekerheid biedt. Maar wetenschappelijke inzichten hoeven daarom nog niet minder serieus genomen te worden.

De bevindingen uit dit rapport laten ook zien hoe het gesignaleerde dilemma kan worden opgeheven: het spanningsveld tussen kennis en

keuze hoeft niet te bestaan en als het optreedt, is er een uitweg. De bevindingen suggereren dat de bruikbaarheid en het gebruik van kennis in de politieke besluitvorming kunnen worden verhoogd wanneer meer aandacht wordt besteed aan het in kaart brengen van de vragen die voor een mogelijke aanpak van het milieuprobleem van belang zijn ('inspanningen aan de vraagkant'). Want het lijkt erop dat dikwijls milieuonderzoek wordt uitbesteed en uitgevoerd, zonder dat duidelijk is welk probleem moet worden opgelost. De aanbodzijde van wetenschappelijke kennis bepaalt in zekere mate de oplossingen, want het definieert het probleem in bepaalde termen. Maar of dat maatschappelijk gezien het probleem is dat om een oplossing vraagt, is niet altijd duidelijk en soms twijfelachtig. De vragen die van belang zijn voor oplossingen ('de vraag') en het kennisaanbod staan te los van elkaar. De sturing vanuit de aanbodzijde van de wetenschap kan worden getypeerd in de woorden van de organisatiekundigen March en Olson (1976), dat zich in de beleidsomgeving vele oplossingen bevinden die op zoek zijn naar een probleem: 'solutions looking for problems' (zie ook de studie van Dinkelman, 1995).

Een betere kennisbenutting lijkt mogelijk door systematisch aandacht te schenken aan het structureren van het probleem dat onderzocht zou moeten worden. Probleemstructurering veronderstelt een inventarisatie, confrontatie en waar mogelijk integratie van uiteenlopende opvattingen over het probleem. Probleemstructurering zal eerst een breed scala van problemen aan het licht brengen, die elkaar deels overlappen, deels beconcurreren en deels onverzoenlijk zullen zijn. Daarbij zal ruimte moeten zijn voor de (niet-wetenschappelijke) ervaringskennis van diegenen die een probleem in de praktijk moeten oplossen. De politiek heeft hierbij naar onze mening een dubbele verantwoordelijkheid. In de eerste plaats ziet zij toe op de naleving van de spelregels die bij probleemstructurering gelden, in het bijzonder dat er voldoende uiteenlopende inzichten aan bod komen. Vervolgens kiest de politiek uit het gegenereerde aanbod die inzichten die in aanmerking komen voor nader onderzoek en debat.

Om onze positie te verhelderen gaan wij hieronder eerst nog in op twee tegenwerpingen die ons pleidooi voor probleemstructurering zou kunnen oproepen. Probleemstructurering veronderstelt doorgaans een discussie tussen belanghebbenden, wetenschappers en politieke besluitvormers. Dat is iets wat regelmatig al in Nederland gebeurt. Interactieve beleidsvorming: is dit niet waar Nederland sterk in is? In zijn studie naar beleidsgericht leren in het Nederlandse en Beierse afvalbeleid constateert Eberg (1997) dat Nederland, in vergelijking met Beieren, opvalt door een consensusgerichte stijl van beleid maken. Het Nederlandse leren typeert hij als *consensus-oriented learning* of *learning by interaction*, ook wel *adoptive learning* en *learning by experience*. Het Beierse leerpatroon daarentegen typeert hij als *innovative learning* en *learning by foresight*. Het

opmerkelijke is dat hoewel in Beieren de onderlinge afstand tussen actoren groter is dan in Nederland, de resultaten van het Beierse model beter zijn. Komt het in Beieren tot een dialoog tussen gepolariseerde opvattingen, dan zijn de concrete resultaten in termen van beleidsmaatregelen tastbaarder. En dit is het geval, ondanks of misschien wel juist dankzij de minder sterke aanwezigheid van wat wij in Nederland beleidsnetwerken noemen. Hoppe en Peterse (1993) pleiten naar aanleiding van de geschiedenis van de LPG-nota voor een voldoende pluralistische beleidsdiscussie en een niet-corporatistische, maar open en gelijkwaardige communicatiestructuur. In aansluiting op deze bevindingen luidt onze conclusie dat het model van netwerksturing in het Nederlandse milieubeleid, zoals bepleit door Nederlandse bestuurskundigen<sup>8</sup> het probleemveld en de ruimte voor politieke discussie eerder afgrendelt dan vergroot. Milieubeleidsnetwerken, waarin vraag en aanbod elkaar tegenkomen, zijn qua discipline en verdere achtergrond van de deelnemers over het algemeen eenzijdig samengesteld. Bovendien leidt de stabiliteit die van een netwerk uitgaat tot conservatisme. In de woorden van Eberg: 'In Nederland bestaat er tussen belangengroepen vertegenwoordigd in de beleidsnetwerken eerder een beleefde wapenstilstand dan een productieve samenwerking' (Eberg, 1997).

Samengevat is het probleem dat wij signaleren bij netwerksturing dat het netwerk doorgaans onvoldoende inspeelt op een confrontatie van uiteenlopende inzichten, waar het de inbreng van (wetenschappelijke) kennis betreft. Ons advies komt er dus op neer om de open concurrentie tussen uiteenlopende kennisvoorraden, zowel voorraden disciplinaire kennis als kennisvoorraden die samenhangen met de aard van de kennisproducent (universiteit, onderzoeksbureau), aan te moedigen. Dit zou in concreto kunnen betekenen dat barrières voor open concurrentie, bijvoorbeeld coöptatie bij het gunnen van projecten en (langlopende) financiering met een open karakter, zouden moeten verdwijnen dan wel worden vermeden.

Een tweede tegenwerping tegen onze conclusie zou kunnen zijn dat er al meer dan genoeg aandacht is voor het karakter van milieu-problemen. Blijkt uit de vergelijking van cases niet dat wetenschappelijke kennis in de meeste gevallen een grote rol heeft gespeeld bij de signalering van het milieuprobleem? Maar probleemsignalering is niet hetzelfde als probleemstructurering. Een aantal van de door ons geanalyseerde cases roept het beeld op van een haast natuurlijke arbeidsdeling tussen de natuurwetenschappelijke disciplines die een rol spelen bij de signalering en de economie die vooral geëigend is om milieuproblemen op te lossen. Tegelijkertijd blijkt deze 'arbeidsdeling' aanleiding tot onvrede te geven. In hoofdstuk 3 werd al geconstateerd dat de opvattingen, inzichten en vragen waarmee vertegenwoordigers van belangengroepen en burgers worstelen, andere zijn dan men op grond van de natuurwetenschappelijke probleem-

definitie zou verwachten. Probleemstructurering houdt in dat de natuurwetenschappelijke kijk op het probleem wordt geconfronteerd met die uit andere disciplinaire invalshoeken. Tegelijkertijd zou het onjuist zijn te menen dat de economie 'slechts' een bijdrage zou kunnen leveren aan het oplossen van vraagstukken.

Tot slot van dit betoog verwijzen we nog naar Hajer (1995). Die beschrijft in zijn vergelijkende studie naar verzuringsbeleid in Nederland en Groot-Brittannië hoe het Nederlandse parlement het verzuringsprobleem eensgezind tot een probleem van de allerhoogste urgentie verklaarde en vervolgens overging tot de orde van de dag. In de ons omringende landen kostte het aanzienlijk meer moeite om het probleem op de politieke agenda te krijgen, maar werd er minder lang gewacht met het nemen van effectieve maatregelen. Ons advies komt erop neer om problemen en oplossingen meer in samenhang in plaats van in isolatie te bekijken. Dit leidt tot een dynamische interpretatie van de beleidslevenscyclus. Ook zou er meer aandacht moeten zijn voor beleidsevaluatie en voor de evaluatie van de doelgerichtheid van beleidsonderzoek.

# Bijlage I

## Overzicht van geanalyseerde projecten

### *Afvalverbranding*

Dit betreft het proefschrift van Eberg (1997). Dit onderzoek beschrijft en analyseert de langetermijnontwikkeling van het afvalbeleid in Nederland en Beieren. Het proefschrift behandelt dus niet een beleidsproject in een duidelijk afgebakende periode, maar de studie gaat wel in op specifieke onderdelen en controverses in het afvalbeleid. De studie is voor deze secundaire analyse voornamelijk interessant doordat Eberg erin slaagt verschillende patronen van beleidsgericht leren te identificeren.

### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

In het kader van het Convenant Verpakkingen tussen de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne en het bedrijfsleven zijn levenscyclusanalyses (LCA's) uitgevoerd. Leden van de vakgroep Algemene Vorming/Vrije Universiteit, waaronder prof.dr. E.J. Tuininga, namen vanuit de Stuurgroep Verpakkingen deel aan activiteiten om de uitvoering van LCA's en markteconomische analyses van verschillende product-verpakkingscombinaties te beoordelen en de uitvoering ervan te begeleiden.

### *Verdroging*

Dit betreft een proefschriftonderzoek bij de vakgroep Algemene Vorming van de Vrije Universiteit waarover inmiddels is gepubliceerd (Boogerd et al., 1997). Het onderzoek behandelt de vraag naar de benutting van natuurwetenschappelijke en andere kennis in het Nederlandse verdrogingsbeleid op nationaal en lokaal niveau.

### *Noordzee: Natuur en visserij*

Het project 'Milieugebruiksruimte Noordzee' werd uitgevoerd door het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM) van de Vrije Universiteit en het Waterloopkundig Laboratorium (WL) Delft (Van der Grijp, et al., 1996). Hierin is het begrip milieugebruiksruimte gedefinieerd als inhoud en proces. De inhoud heeft betrekking op de vraag of partijen in staat zijn relevante functies kwantitatieve waarden toe te kennen. Het proces heeft in de definitie van het IVM betrekking op onderhandeling over de verdeling van de gebruiksruimte. Gedurende het project trad gaandeweg een verschuiving op van een economisch getinte probleemdefinitie naar een sociaal-bestuurlijke probleemdefinitie.

### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Het betreft hier het zogenaamde GIDEON-project (Gewasbescherming Inpasbaar in Duurzaamheid en een gezonde Economische Ontwikkeling in Nederland). De vakgroep Algemene Vorming van de Vrije Universiteit, de vakgroep Bestuurskunde van de Universiteit van Amsterdam en het Centrum voor Landbouw en Milieu voerden dit project uit in opdracht van het Rathenau Instituut (Groenewegen et al., 1996). Het project had tot doel visies in kaart te brengen van betrokkenen binnen en buiten de landbouw op duurzame gewasbescherming. Het project vertoont qua aanpak gelijkenis met de projecten Noordzee en Klimaatverandering (hieronder).

### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Het betreft afzonderlijke projecten die zijn geïntegreerd in Hoppe en Peterse (1993). In dit boek wordt de totstandkoming van de LPG-nota in Nederland belicht vanuit de kant van het betrokken bedrijfsleven (vooral Shell en BP) en van de kant van de Nederlandse overheden (aanvankelijk de Gemeente Rotterdam, daarna de Ministeries van Economische Zaken, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne en Verkeer en Waterstaat). De analyse beslaat de periode van juni 1980 tot januari 1984. In het boek staan de auteurs uitgebreid stil bij het gebruik van risico-onderzoek door beleidsmakers.

### *Energierisico's en het publiek*

In aansluiting op het vorige thema belichten burgers (het brede publiek) bevindingen over de beleving van energierisico's. Deze bevindingen zijn ontleend aan verschillende projecten die over een langere periode (1985-1995) zijn uitgevoerd door Midden en anderen. Centraal staan vragen als: Is het publiek op de hoogte van wetenschappelijke kennis? Hoe wordt deze kennis betrokken in oordeelsvorming? Welke kennis wordt als betrouwbaar, en welke als onbetrouwbaar ervaren? Wat verwacht het publiek van de overheid? (Staats et al., 1995; Midden & Van der Pligt (eds), 1990; Midden en Verplanken, 1990; Pligt en Midden, 1990; Midden, 1986).

### *Biotechnologie*

De primaire analyse is een project waarin de vraag centraal stond hoe het publiek biotechnologie evalueert en welke eigenschappen het toeschrijft aan de verschillende toepassingen. Gegeven de technologische complexiteit is veel aandacht gegeven aan de kwaliteit van de oordelen. Zo wordt de vraag behandeld of oordelen gebaseerd zijn op technische kennis dan wel op heurisitieke afwegingen (op basis van simpele keuzeregels) of op emotieve reacties. De rol van kennis bij deze verschillende reactiewijzen is principieel verschillend. Het project is uitgevoerd in de vorm van een viertal nationale jaarlijkse survey's in Nederland en participatie in een Europees project, waarbij op Europese schaal gegevens zijn verzameld (Eurobarometer, 1996)

en tevens de rol van informatieoverdracht via de media is geanalyseerd (Heijs et al., 1993; Heijs en Midden, 1994, 1995, 1996, 1997; Midden, 1997).

#### *Klimaatverandering*

Het IVM van de Vrije Universiteit heeft samen met het Rijksinstituut voor Milieuhygiëne, het KNMI en prof. Klabbers een aantal dialoogprojecten uitgevoerd voor het Nationale Programma Mondiale Luchtverontreiniging en Klimaatverandering (NOP). Deze projecten hadden tot doel verschillende visies op het klimaatprobleem en opties voor klimaatbeleid in kaart te brengen. Betrokkenen bij het klimaatbeleid vanuit departementen, de politiek, de wetenschap, de industrie en de milieubeweging werden uitgenodigd in workshops en rondetafelgesprekken. Voor dit rapport is gebruik gemaakt van de inzichten uit een project waarin werd nagegaan wat de implicaties zijn van uiteenlopende beleidsopties voor de onderzoekagenda (Hisschemöller et al., 1995; Vellinga et al., 1995). Er wordt ook verwezen naar een werkconferentie waar betrokkenen gevraagd werd een oordeel te geven over de jongste wetenschappelijke bevindingen (Akkerman et al., 1996).

Hoewel de hier genoemde projecten in veel opzichten van elkaar verschillen, leveren zij alle inzichten op die van belang zijn voor de vraag die centraal staat in dit onderzoek, naar de relatie tussen het gebruik van wetenschappelijke kennis in het milieubeleid en de politieke besluitvorming.

# Bijlage II

## De cases vergeleken aan de hand van vijftien vragen

In deze bijlage worden de directe resultaten gegeven van de secundaire analyse van de in Bijlage I genoemde projecten. De analyse is gebeurd aan de hand van 15 vragen, van belang voor het beantwoorden van de centrale probleemstelling (zie hoofdstuk 1). Afhankelijk van de gegevens uit het primaire onderzoek zijn de vragen meer of minder uitgebreid beantwoord.

### II.1 Aard van het probleem

#### ***1. Welke actoren houden zich met het milieuprobleem bezig? Welke verschillende opvattingen bestaan er over het probleem?***

##### *Afvalverbranding*

De volgende actoren houden zich in Nederland met het vraagstuk Afvalverbranding bezig: van overheidszijde het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne (VROM), de Inspectie voor de milieuhygiëne, de provincies en het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de gemeenten (verenigd in de Vereniging Nederlandse Gemeenten). Samenwerking tussen de overheid en het bedrijfsleven vindt plaats in het Afval Overleg Orgaan (AOO). Het bedrijfsleven omvat inzamelaars en transporteurs, afvalverwerkers (waarvan de Afvalverwerking Rijnmond veruit de grootste is), en bedrijven die actief zijn op het gebied van afvalverbrandingstechnologie. Afvalverwerkers zijn georganiseerd in de Vereniging van Afvalverwerkers (VVAV). Actoren vanuit de (toegepaste) wetenschap zijn TNO, RIVM en NOVEM, sommige universitaire instituten en private consultants, zoals IMSA (gelieerd aan de milieubeweging). Daarnaast zijn actoren uit de hoek van de milieubeweging bij het afvalprobleem betrokken, zowel landelijk (Stichting Natuur en Milieu, Greenpeace, Stichting Afval en Milieu), als plaatselijk (comités Stop Vuilverbranding). Ten aanzien van het verbranden van huishoudelijk afval onderscheidt Eberg drie zogenaamde Advocacy Coalitions: De verbrandingstechnologiecoalitie (thermal recycling), bestaande uit afvalverwerkers en verbrandingsinstallaties, streeft naar verbetering van de verbrandingstechnologie en de toepassing van verbranding bij energie-opwekking; de preventiecoalitie, bestaande uit de milieubeweging en daaraan gelieerde wetenschappers en politici, is een



tegenstander van verbranden; tenslotte is er de coalitie, bestaande uit overheden en gelieerde toegepaste wetenschap, die verbranden een kans wil geven zolang het een economisch- en milieurendement heeft. Wat het verbranden van gevaarlijk afval betreft, onderscheidt Eberg eveneens drie coalities, waarvan de preventiecoalitie dezelfde is als onder huishoudelijk afval. De AVR-chemie, het Ministerie van VROM, de gemeente Rotterdam en de provincies vormen een pro-verbrandingscoalitie die de nadruk legt op efficiëntie en heldere procedures. Tenslotte onderscheidt Eberg een technologische en op de vrije markt georiënteerde verwerkerscoalitie, die bestaat uit onder meer de chemische industrie. Het brede publiek is doorgaans niet direct betrokken bij de beleidsontwikkeling en discussies over afvalverbranding. Soms raken groepen omwonenden actief betrokken wanneer het de afvalverbranding in hun eigen leefomgeving betreft.

#### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

De actoren zijn het Directoraat-generaal van Milieuhygiëne van VROM (DGM/VROM), de (verpakkings)industrie, (groot)handel (bijvoorbeeld Albert Heijn), de milieubeweging (met name de Stichting Natuur en Milieu) en wetenschappers die zich bekwamen in levenscyclusanalyse.

De verpakkingsindustrie werd geconfronteerd met een toenemende druk om afval te reguleren. Om aan deze directe dreiging van regulering te ontkomen heeft de verpakkingsindustrie ervoor gekozen om een convenant af te sluiten. In tegenstelling tot energiebesparingsconvenanten in de metaalsector zaten er bij dit convenant partijen met concurrerende alternatieven voor de aanpak van het probleem om de tafel. Om zowel intern als naar buiten toe besluiten te ondersteunen werd veel waarde gehecht aan 'neutrale' wetenschappelijke ondersteuning. Daarbij verschoof het probleem naar de vraag hoe volumereductie te bereiken is zonder nieuwe milieuproblemen te veroorzaken. Tegenover de opvatting van de milieubeweging dat statiegeldsystemen zich hiervoor het beste lenen stond de opvatting van de industrie dat verbranding milieu-efficiënter is. In beginsel committeerden alle partijen zich, behalve de milieubeweging, aan het uitvoeren van een levenscyclusanalyse (LCA). De inzet van expertise was erop gericht om de verbinding tussen volumereductie van verpakkingen en technische oplossingen van het afvalprobleem te beoordelen op milieu- en bedrijfseconomische gronden. De verwachting was dat LCA's duidelijke verschillen zouden laten zien. Het lukte echter niet om op deze manier de verschillen in basishouding ten opzichte van het afvalprobleem te omzeilen.

#### *Verdroging*

Actoren die zich met het verdrogingsprobleem bezighouden zijn op nationaal niveau de regering en het parlement, de Ministeries van VROM/DGM, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W), het

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV, zowel de landbouw- als de natuur'poot'). Daarnaast is een aantal onderzoeksinstellingen, merendeels gelieerd aan de diverse departementen (vooral V&W), betrokken geweest bij de beleidsformulering. Op het lagere niveau zijn betrokken actoren: provincies, waterschappen, terreinbeheerders van natuurgebieden, land- en tuinbouworganisaties en individuele agrariërs, natuur- en milieu-organisaties en ingenieursbureaus. Algemeen wordt de daling van het grondwaterpeil ten behoeve van de intensieve landbouw, waardoor schade ontstaat aan de natuur, als probleem gezien. Schade aan de natuur uit zich vooral in het verlies van soorten (verruiging). In de probleembenadering waarover politiek overeenstemming is bereikt is ervoor gekozen om droogteschade aan de landbouw niet als verdroging te betitelen. Op lokaal niveau, waar met rijkssteun projecten worden uitgevoerd om verdroging te bestrijden, blijkt dat droogteschade voor de landbouw dikwijls toch als deel van het probleem wordt gezien. Er is dus sprake van conflicterende opvattingen over het probleem tussen het nationale niveau waar de beleidsformulering heeft plaatsgevonden en het lokale niveau waar oplossingen worden gerealiseerd. Conflicterende opvattingen bestaan er ook over de haast die gemaakt moet worden met het aanpakken van het probleem en de effectiviteit van het ingezette instrumentarium. Regelmatig trekt de (provinciale) milieubeweging aan de bel, omdat het door de Tweede Kamer gestelde doel, namelijk het terugdringen van de verdroging met 35% in het jaar 2000, vermoedelijk niet zal worden gehaald.

#### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Een groot, maar gelimiteerd aantal actoren was bij de Noordzee-casus betrokken, te weten visserij- en natuurorganisaties, de natuur- en visserij'poot' van het Ministerie van LNV, het Ministerie van V&W en onderzoeksinstituten. Het aantal werkelijke en potentiële actoren dat bij de problematiek is betrokken is uitgebreider, maar kleiner dan bijvoorbeeld bij de klimaatproblematiek. Alle actoren streven duurzaamheid na. Dit is namelijk in het belang van iedereen. Maar binnen de groepen, die visserij dan wel natuur vertegenwoordigen, bestaat sterke verdeeldheid over de vraag of er van een verdelingsvraagstuk sprake is. Actoren willen niet (zomaar) voorraden verdelen. Er is een sterke voorkeur voor win-win opties.

#### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Actoren die zich met de problematiek rond gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw bezighouden, zijn de Ministeries van LNV, VROM en V&W (water) en zijdelings het Ministerie van Sociale Zaken (SoZa, vanwege arbo) en Volksgezondheid, dat van Welzijn en Sport (VWS, vanwege de volksgezondheid), land- en tuinbouworganisaties, agrariërs, milieu- en natuurorganisaties, provincies, waterschappen en de bestrijdingsmiddelenindustrie. De discussie over de milieugevolgen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw

gaat vooral over oplossingen en over het tempo waarin deze kunnen worden gerealiseerd. De milieu- en natuurbeweging en een minderheid van de agrariërs staan lijnrecht tegenover de land- en tuinbouworganisaties en de bestrijdingsmiddelenindustrie.

#### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Het beleidstraject begon met het verzoek van BP aan de gemeente Rotterdam om in de haven een terminal voor de aanlanding van LPG aan te leggen en eindigde met de aanbieding van de LPG- nota aan de Tweede Kamer (1980-1984). Bij dit beleid is een zeer groot aantal actoren betrokken geweest, waaronder de departementen van VROM (eertijds VOMIL) en EZ, V&W, het gewest Rijnmond, de gemeente Rotterdam, Shell/BP, de Centrale Raad voor de Milieuhygiëne, de provincie Zeeland, onderzoeksinstituten (in het bijzonder TNO) en een aantal adviesbureaus. De opvattingen over het probleem verschilden niet alleen tussen actoren, maar verschoven ook in de tijd. Aanvankelijk leek er geen sprake van een milieuprobleem te zijn, maar van een ruimtelijk economisch probleem dat betrekking had op een efficiënte allocatie: een terminal voor de gehele haven was, uit het oogpunt van ruimtebeslag en veiligheid, efficiënter dan verschillende aanlandingspunten. Naar aanleiding van de ramp met een LPG tank op een camping in het Spaanse Los Alfaques (1978), waarbij ook veel Nederlanders de dood vonden, kwam het probleem door toedoen van enkele kamerleden op de landelijke politieke agenda. In reactie hierop nam minister Ginjaar (VROM) het initiatief tot wat later het externe veiligheidsbeleid zou gaan heten. De politieke discussie spitste zich niet langer toe op de locatie alleen, maar ging ook over de vraag of LPG eigenlijk wel wenselijk was. De discussie over de wenselijkheid werd echter al snel overschaduwd door het debat over de strategie: moeten risico's nu gespreid of juist geconcentreerd worden. In deze discussies stonden EZ en het toenmalige VROM lijnrecht tegenover elkaar. De in de LPG-nota gehanteerde uitgangspunten behandelden de grenzen voor aanvaardbaar en onaanvaardbaar risico als een gestructureerd probleem; experts konden die grenzen, gegeven politieke oordelen, berekenen en in een gestandaardiseerd model vastleggen. Maar er bleef op lokaal niveau vaak een grijze zone over, waarin onderhandeld moest worden tussen overheden (als representant van risiconemers) en het bedrijfsleven (als risicoscheppers). Uiteindelijk besloot BP/Shell tot aanleg van de LPG-terminal in Vlissingen. Door dit besluit was de geconcentreerde aanlandingsstrategie politiek-bestuurlijk geen haalbare kaart meer, en werden gespreide risico's en gestandaardiseerde risicomodellen, met politiek gefixeerde onder- en bovengrenzen voor aanvaardbare risico's, de enige manier om überhaupt nog iets te sturen.

#### *Energierisico's en het publiek*

De belangrijkste actoren in het kernenergiedebat dat in de jaren tachtig in Nederland is gevoerd zijn regering en parlement, de

departementen van EZ en VROM, lagere overheden, de industrie, de energiebedrijven, de milieubeweging, wetenschappers en, last but not least, de burger. Er bestond grote onenigheid over de risicoanalyses, de kosten en de afvalverwerking. Tevens bestond er grote verwarring over een vraag als 'hoe veilig is veilig genoeg?'. Het lijkt erop dat de burger kernenergie uiteindelijk de das heeft omgedaan na het ongeluk bij Tsjernobyl. De geringere behoefte aan kernenergie bij overheid en industrie heeft hierbij ook een rol gespeeld.

### *Biotechnologie*

Biotechnologie betreft een conglomeraat aan toepassingen in verschillende sectoren, zoals de landbouw, de veeteelt, de voeding, het milieu, en de medische diagnostiek, therapie en research. Het debat over dit onderwerp kent als belangrijkste actoren de industrie, de wetenschap, de consument-burger en belangengroepen als de dierenbescherming, de kerken, de milieubeweging en consumentenorganisaties. Vanuit de overheid zijn diverse departementen betrokken, in het bijzonder de Ministeries van EZ, LNV, VROM, Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW) en Justitie. Daarnaast zijn er adviesraden bij betrokken. Het debat werd tot voor kort in een betrekkelijk klein circuit gevoerd. Industrie en overheid streven naar economische ontwikkeling met behulp van technologische innovatie. Wetenschappers zijn verdeeld in een stroming die werkt aan biotechnologische producten (biochemici) en een stroming die kritisch staat tegenover deze ontwikkelingen (ecologen). Het conflict gaat vooral over het veiligheidsaspect en de mogelijke negatieve gevolgen voor milieu en volksgezondheid die genetische manipulaties kunnen oproepen. Minstens zo knellend blijkt de vraag of (alle) toepassingen (even) moreel aanvaardbaar zijn.

### *Klimaatverandering*

Verskillende actoren benaderen het klimaatprobleem verschillend. In de casus werden vijf benaderingen (opties) van het klimaatprobleem nader onderzocht. Hier worden ze genoemd met de actoren die de benadering steunen:

- *No-regrets*: deze benadering gaat uit van de opvatting dat het klimaatprobleem niet bewezen, maar wel belangrijk is voor komende generaties. Deze benadering kan worden gevonden bij het bedrijfsleven en het Ministerie van EZ.
- *Least-Regrets*: volgens deze benadering is het klimaatprobleem een vraagstuk dat zeer serieus genomen moet worden; men vindt dan ook dat er investeringen moeten worden gedaan via 'hedging', waarbij de kosten van interventie op een bepaald moment worden vergeleken met de kosten van uitstel of nietsdoen. Deze benadering wordt vooral gesteund door het Ministerie van VROM en een deel van de milieubeweging.
- *Stroomversnellen*: de benadering is dat het klimaatprobleem serieus genomen moet worden, maar dat het klimaatbeleid niet gescheiden

moet worden van ander beleid, wegens ontbrekend maatschappelijk draagvlak. Actoren die zich achter deze benadering scharen zijn een deel van het bedrijfsleven, natuur- en milieuorganisaties en de Ministeries van LNV en V&W.

- *Technologische innovatie*: Volgens andere actoren, uit industrie, technologische instituten en wetenschap is een duurzame ontwikkeling mogelijk via versnelde technologie-ontwikkeling. Daarmee zou het klimaatprobleem opgelost kunnen worden.
- *Institutionele culturele verandering*: Een ander deel van de milieubeweging, en sommige wetenschappers tenslotte, benadrukken dat het klimaatprobleem wordt veroorzaakt door een onduurzame levensstijl en een onduurzame productie-, consumptie- en bestuursstijl. Men ziet als uitweg uit het milieuprobleem het bevorderen van ervaringsleren en het doorbreken van rolpatronen.

**2. Wat is de schaal waarop het milieuprobleem zich voordoet? Betreft het een mondiaal, een regionaal of een lokaal probleem? Is het een grensoverschrijdend probleem?**

*Afvalverbranding*

De afvalproblematiek kan zowel als een lokaal, een nationaal als een mondiaal probleem worden beschouwd. De schaal waarop in Nederland oplossingen worden gezocht is in de tijd aan verandering onderhevig: van aanpakken via regionale zelfvoorziening tot nationale oplossingen en oplossingen via een vrije Europese markt.

*Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

Het verpakkingenprobleem speelt nationaal. Dit neemt niet weg dat er veelal ook gekeken is naar de wijze waarop andere landen het probleem hebben aangepakt. De uitkomsten van de verpakkingmaatregelen genomen door Töpfer in Duitsland werkten als een schrikbeeld voor de Nederlandse verpakkingindustrie, want verplichte oplossingen (terugnameplicht) wees men af.

*Verdroging*

In Nederland wordt het verdrogingsprobleem beschouwd als een lokale problematiek (met specifieke lokale verschillen in oorzaken en oplossingen), met een nationale reikwijdte. De problematiek in Nederland lijkt tamelijk uniek in vergelijking tot andere landen, omdat lang niet overal de landbouw zo intensief is en er lang niet overal zulke geavanceerde mogelijkheden zijn om het waterpeil te manipuleren. Maar verdroging als gevolg van daling van het grondwaterpeil komt natuurlijk op heel veel plaatsen in de wereld voor. Meestal wordt het probleem dan aangeduid als verwoestijning, hetgeen overigens ook internationaal als een lokaal probleem wordt gezien.

#### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Het schaalniveau is de Noordzee, maar als de afwenteling in beschouwing wordt genomen gaat het ook om de kusten van Afrika. Het is een grensoverschrijdend, maar niet een mondiaal probleem.

#### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw vindt in vrijwel alle landen plaats en is daar ook een probleem, zowel vanwege de milieuconsequenties als vanwege de relatie met de internationale handel. Dit probleem kan dan ook gezien worden als een internationaal verspreid probleem van intensieve landbouw. In Nederland is het milieuprobleem nationaal politiek geagendeerd en is ook op nationale schaal beleid geformuleerd.

#### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Het schaalniveau waarop het probleem speelde was inzet van controle in Nederland. Wat aanvankelijk begon op lokaal niveau werd, naar aanleiding van de discussie over 'externe veiligheid', al gauw een landelijk probleem. De risico's zouden, gezien het feit dat de keuze van BP/Shell uiteindelijk niet viel op Rotterdam maar op Vlissingen, zelfs als grensoverschrijdend probleem getypeerd kunnen worden.

#### *Energierisico's en het publiek*

Kernenergie is duidelijk een voorbeeld van een mondiaal probleem, waarbij beslissingen over grote afstanden consequenties kunnen hebben (zie Tsjernobyl). De besluitvorming speelt zich doorgaans op nationaal of regionaal niveau af.

#### *Biotechnologie*

Biotechnologische research is een internationale aangelegenheid. De milieuconsequenties van biotechnologie hebben vooral te maken met de introductie in het milieu van genetisch gemodificeerde organismen. Bij de veiligheidsrisico's gaat het om verspreiding van organismen of van genetisch materiaal. Daarover was, zeker in het begin van de biotechnologie-ontwikkeling weinig bekend, waarmee het schaalniveau zowel qua ruimte als in de tijd onzeker was.

#### *Klimaatverandering*

Het klimaatprobleem heeft betrekking op alle schaalniveaus.

### **3. Waar bevindt het probleem zich in de beleidslevenscyclus (volgens de Nederlandse regering)? Is of was er politieke consensus over het probleem en de oplossingen?**

#### *Afvalverbranding*

In 1979 nam de Tweede Kamer de motie Lansink aan, waarin doelstellingen voor het afvalbeleid werden geformuleerd. De zogenaamde

'ladder van Lansink' schetst de volgende prioriteiten: eerst preventie, dan hergebruik, dan verbranden, en tenslotte storten. Ervan uitgaande dat deze motie nog altijd uitgangspunt is voor het beleid, bevindt het afvalverbrandingsbeleid zich thans in de fase van beheer. Er zijn evenwel grote problemen met de implementatie van de doelstelling. Bovendien wordt het verbrandingsbeleid nog altijd aangevochten en zijn er ook mensen die menen dat de prioriteiten vastgelegd in ladder van Lansink vanuit het oogpunt van milieu-efficiëntie niet altijd terecht zijn. Hiervan uitgaande kan men stellen dat het probleem telkens opnieuw wordt teruggeworpen in de fasen erkenning en beleidsformulering (zie ook onder vraag 2).

*Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

Dit probleem is politiek gezien een technologische oplossing in de implementatiefase.

*Verdroging*

Het probleem bevindt zich in de fase van oplossing. Het zoeken naar oplossingen vindt plaats op lokale schaal bij de waterschappen. Zoals onder vraag 1 is vermeld, doorloopt het probleem op lokaal niveau evenwel opnieuw de beleidslevenscyclus: er wordt door de lokale betrokkenen (voornamelijk waterbeheerders en agrariërs) een op de lokale situatie toegesneden probleem gedefinieerd.

*Natuur en visserij in de Noordzee*

Dit probleem bevindt zich in de fase van beleidsuitvoering (integraal waterbeheer, EU visserijbeleid, enzovoort). In de praktijk is men nog bezig met de voorbereiding van concrete beleidsmaatregelen.

*Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Vanuit het parlement gezien bevindt dit probleem zich in de fase van oplossing en beheer. Volgens anderen is het nog in de fasen probleem-signalering en beleidsformulering en weer anderen menen dat er sprake is van implementatie van vigerend beleid.

*LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Het probleem heeft alle fasen van de beleidslevenscyclus doorlopen. Hierbij moet worden aangetekend dat op de verschillende bestuurlijke niveaus weer een 'nieuw' beleidsprobleem werd geconstrueerd.

*Energierisico's en het publiek*

Kernenergie heeft het stadium van de problemdiagnose eigenlijk nooit helemaal verlaten. Het is ook mogelijk te zeggen dat er nooit consensus is geweest over op zich heldere problemen, zoals de radioactiviteit van het afval. Door (deels toevallige) ontwerpkeuzen in het technologietraject trad overhaaste 'closure' op in de probleemdefinitie (vgl. Morone en Woodhouse, 1989) en werden de controversiële

aspecten van het probleem (afvalproblematiek en 'normal accidents') politiek nooit meer serieus voorwerp van debat tot Three Mile Island en Tsjernobyl. In Nederland heeft het beleid wel het stadium van beleidsformulering doorlopen en is het blijven steken in de oplossingsfase, waarin locatiekeuzebeslissingen voor nieuwe kerncentrales aan de orde waren. Vervolgens is het probleem teruggekeerd naar de fasen probleemformulering en beleidsformulering.

#### *Biotechnologie*

Om (milieu)risico's te reguleren is er wetgeving opgesteld. In die zin is er sprake van de fase van implementatie van beleid. Anderzijds zijn er onzekerheden over de risico's en is er ook sprake van maatschappelijke controverses over bijvoorbeeld herbicide-resistente gewassen en over toepassingen als genetische modificatie van dieren of kloneren. Echt van de politieke agenda af is de biotechnologie dus niet.

#### *Klimaatverandering*

Het klimaatprobleem bevindt zich in de fase van beleidsformulering, maar heeft de signaleringsfase nog niet geheel doorlopen (vandaar dat beleid zich zo richt op wetenschappelijk onderzoek).

#### ***4. Welke rol speelde of speelt de wetenschap bij de erkenning van het milieuprobleem? Welke disciplines zijn er betrokken bij het beleid? Is er wetenschappelijke consensus?***

#### *Afvalverbranding*

Er is voornamelijk een rol weggelegd voor de toegepaste wetenschap. Disciplines zijn voornamelijk de natuurwetenschappelijke milieuwetenschappen, technologische disciplines en economie. Het RIVM levert data over het afvalvolume. TNO richt zich op de ontwikkeling van nieuwe (verbrandings)technologieën. Over de verwachtingen met betrekking tot volumereductie, een issue dat een rol speelt bij het plannen van verbrandingscapaciteit, lopen de verwachtingen van diverse bureaus en consultants sterk uiteen. Bepaalde deelproblemen (bijvoorbeeld de dioxinekwestie) zijn in belangrijke mate dankzij de wetenschap (maar ook dankzij leken) op de agenda gekomen. Er bestaan ten aanzien van alle aspecten van het afval(verbrandings)beleid 'dissidente' meningen in de wetenschap.

Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant  
In dit geval speelde de wetenschap geen rol bij de signalering van het probleem, maar reikte de milieukunde een methode aan om een probleem op te lossen. Gaandeweg werd het instrument LCA, dat eerst nog als een 'neutraal' hulpmiddel werd beschouwd, zelf onderwerp van discussie. Ook economen werden ingehuurd, om de vragen die tussen verpakkingindustrie en overheid speelden te kunnen



beantwoorden. De milieukunde was hierbij niet langer de enig betrokken discipline.

### *Verdroging*

De wetenschap heeft een belangrijke rol gespeeld bij de politieke signalering van het probleem. Betrokken disciplines zijn hydrologie en ecologie. Er is bij de signalering gebruik gemaakt van kennis van aan departementen gelieerde onderzoeksinstituten, zoals RIZA en RIVM, maar ook is er gebruik gemaakt van kennis bij universiteiten (bijvoorbeeld het Instituut voor Milieuvraagstukken/VU). Op lokaal niveau wordt veelal een beroep gedaan op kennis van ingenieursbureaus. Hoewel er enige tegenstellingen bestaan in de benadering tussen hydrologen en ecologen, lijkt er een behoorlijke wetenschappelijke consensus te bestaan over dit probleem.

### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Volgens alle actoren speelt de wetenschap bij het Noordzee-probleem een zeer belangrijke rol. Volgens sommigen om de besluitvorming te vertragen, volgens anderen om onverstandige besluiten door te drukken. Net als bij klimaat wordt wetenschappelijke kennis vooral ingezet om de probleemernst boven tafel te krijgen. Betrokken disciplines zijn: biologie, economie en in mindere mate toxicologie. Deze disciplines zijn ook betrokken bij het beleid. Er is geen sprake van wetenschappelijke consensus, want er bestaat grote onzekerheid over zowel visstand als de feitelijke natuurstand en potenties van de Noordzee.

### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Wetenschap speelde en speelt een belangrijke rol bij de signalering van problemen. Aanvankelijk richtte de toxicologie zich vooral op schadelijke effecten van afzonderlijke stoffen voor dieren (vogels, later ook andere organismen) en schadelijkheid voor de gezondheid van de mens van de stoffen in gewasbeschermingsmiddelen. Nu gaat de aandacht ook uit naar de effecten van combinaties van stoffen. Disciplines zijn onder andere de toxicologie, de landbouwwetenschappen en de ecologie. Er is wetenschappelijke consensus over het feit dat het huidige systeem van toelating van gewasbeschermingsmiddelen gezondheidsproblemen (verbonden aan de gewasresiduen) voorkomt, maar het blijft de vraag of de risico's voor het milieu voldoende worden beheerst. Ook bestaan er twijfels of het huidige toelatingssysteem wel milieu-efficiënt is, omdat het onvoldoende rekening houdt met mogelijkheden tot incrementele verbetering en met lokale omstandigheden.

### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Het milieuprobleem/veiligheidsprobleem is op de politieke agenda gekomen naar aanleiding van een ramp met een LPG tank in Spanje. Vervolgens heeft wetenschappelijk onderzoek een zeer grote rol gespeeld in alle fasen van het beleidstraject. De wisselwerking tussen

beleid en onderzoek moet vooral gezocht worden in twee fora die elkaar qua samenstelling overlaptten, te weten a) de begeleidingscommissie van de zogenaamde TNO-Integraalstudie en b) de Voorlopige Centrale Raad voor de Milieuhygiëne (VCRMH). Aanvankelijk werd vooral een beroep gedaan op medische en sociaal-psychologische kennis (risicobeleving). Naderhand kwam het accent te liggen op onderzoek naar economische trends, technische know-how voor transport- en verwerkingswijzen voor LPG, computersimulatie, risico-analyse en -management, juridische kennis en beleidswetenschappelijke kennis (met betrekking tot strategische keuzes). De kennis over LPG-risico's was nauwelijks voorradig en deels controversieel. Wanneer een betrokkene een beroep deed op een bepaalde kennisvoorraad (en de mate waarin) was dat al gauw controversieel. Eveneens controversieel was het een beroep te doen op een bepaalde methode van dataverzameling en analyse. Uiteindelijk heeft de ontwikkeling van kwantitatieve risico-analyse wel bijgedragen tot politieke consensus.

#### *Energierisico's en het publiek*

De wetenschap heeft een uitermate belangrijke rol gespeeld bij de maatschappelijke erkenning van de risico's van kernenergie. Kernfysici, die zelf een vooraanstaande rol hadden gespeeld bij de ontwikkeling van kernwapens en kerncentrales, behoorden tot de eersten die op de risico's wezen. Volgens sommigen is het aan de wetenschappelijke verdeeldheid te wijten dat er zo'n grote maatschappelijke controverse kon ontstaan. Behalve kernfysici hebben vertegenwoordigers van andere natuurwetenschappelijke disciplines, andere risico-analisten, economen, sociale wetenschappers, ethici en juristen deelgenomen aan het internationale debat.

#### *Biotechnologie*

Wetenschappers hebben een grote rol gespeeld bij het signaleren van de milieurisico's. Betrokken disciplines die vooral bijdragen aan de ontwikkeling en applicatie van biotechnologie zijn microbiologie, biotechnologie en biochemie. Ecologen en milieukundigen zijn te vinden onder degenen die de risico's benadrukken. Vanwege de economische aspecten van biotechnologie is er een toenemende aandacht van de economie te verwachten. De betrokkenheid van sociale wetenschappen is marginaal. De toegepaste ethiek neemt een prominente positie in, in het debat over biotechnologie. Er is geen sprake van wetenschappelijke consensus over de risico's van genetisch gemodificeerde organismen. Anderzijds is er ook geen sprake van een sterke divergentie van opvattingen in het wetenschappelijk veld, althans in Nederland, over de aanvaardbaarheid van tot nu toe gerealiseerde toepassingen.

### *Klimaatverandering*

De rol van de wetenschap is zeer groot (men denke daarbij bijvoorbeeld aan de internationale wetenschappelijke commissie: de International Panel on Climate Change). Belangrijkste disciplines zijn de meteorologie en aanverwante bètadisciplines, modellenbouw en economie. Er is binnen de betrokken vakgebieden een grote mate van wetenschappelijke consensus over het risico van klimaatverandering.

***5. Hoe staan de actoren wetenschappers, politici, beleidsambtenaren, belangenvertegenwoordigers, en leden van het publiek in het algemeen tegenover de complexiteit van het desbetreffende milieuprobleem? Kunnen zij zich in andere opvattingen verplaatsen of zien zij alleen hun eigen opvattingen en posities?***

### *Afvalverbranding*

Eberg concludeert dat de interactie tussen actoren binnen coalities groter is dan tussen coalities. De coalities hebben duidelijk onderscheiden oogmerken (vooral de milieu- en verbrandingslobby); zij kennen elkaars standpunt maar lijken zich niet in elkaars positie te (kunnen) verplaatsen. Gezien het oplossingsgerichte karakter van het beleid, dat gericht is op verbetering van verbrandingstechnologie, mag worden geconcludeerd dat de sociale en politieke complexiteit (verschillende benaderingen en opvattingen over het probleem zelf) niet wordt erkend. Dit gebeurt bij uitzondering, wanneer er misstanden worden gesignaleerd onder invloed van leken (dioxineproblematiek). Voor oplossingen wordt daarna snel het technologische pad bewandeld.

### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

In deze casus hebben de betrokkenen de complexiteit van het beleidsprobleem duidelijk niet goed getaxeerd. Achter het ogenschijnlijk technische probleem van wat milieu-efficiënt is, bleken verschillende ideologieën schuil te gaan die betrekking hebben op de oorzaken van en oplossingen voor het afvalprobleem als zodanig.

### *Verdroging*

Er is consensus over de hoofdlijnen van het probleem, zoals dit nationaal is geformuleerd en politiek is bekrachtigd. Over de uitvoering lopen de meningen uiteen, zeker als niet alleen het waterpeil in het geding is, maar ook verontreiniging van (gebiedsvreemd) water vanuit diffuse bronnen.

### *Natuur en visserij Noordzee*

Er is sprake van een patstelling. Vissers en natuurbeschermers staan wantrouwend en zelfs vijandig tegenover elkaar. Het conflict lijkt zich

toe te spitsen op oplossingen, maar het is de vraag of er werkelijk consensus over het probleem bestaat.

#### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Er is sprake van wantrouwen tussen de partijen. Het conflict lijkt zich toe te spitsen op oplossingen, maar het is de vraag of werkelijk consensus over het probleem bestaat.

#### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Aanvankelijk zagen betrokkenen alleen hun eigen positie. Naderhand speelde wetenschap een bemiddelende rol bij het totstandkomen van consensus bij departementen. Hierbij moet wel bedacht worden dat minister Ginjaar (de toenmalige minister van VROM) met de termen waarin hij het milieubelang aanvankelijk formuleerde, geen enkele greep kreeg op de departementen van EZ en V&W. Voor VROM was de kwantitatieve risicobenadering een concessie.

#### *Energierisico's en het publiek*

Op het hoogtepunt van de controverse, in de jaren tachtig, vormden voor- en tegenstanders van de toepassing van kernenergie twee kampen, die wel standpunten uitwisselden, maar uitsluitend oog hadden voor de eigen argumenten. Een gemeenschappelijke kennisbasis ontbrak. Door de gepolariseerde situatie was de invloed van de wetenschap beperkt. Voorstanders van kernenergie toonden zich verder uiterst kritisch als het ging om het oordeel van burgers; 'gewone' mensen zouden onvoldoende kennis in huis hebben.

#### *Biotechnologie*

Het biotechnologiedebat dateert al uit de jaren zeventig. Het heeft verschillende fasen doorlopen, gekoppeld aan ontwikkelingsstadia: de eerste manipulaties binnen de wetenschap; de eerste toepassingen voor industriële productie in gesloten systemen; de eerste genetisch gemodificeerde producten en toepassingen in het milieu. Van de complexiteit van de vraagstukken inzake biotechnologie zijn de meeste betrokkenen wel overtuigd. Er is geen consensus over de wenselijkheid van bepaalde toepassingen. Maatschappelijke acceptatie is nog steeds niet verzekerd. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de acties rond de genetisch gemanipuleerde maïs en soja en de opschudding (waarbij de media een belangrijke rol spelen!) over het klonen van schapen (Dolly), en eerder over de oncomuis (een lichtgevende groene muis die voor onderzoeksdoeleinden wordt aangewend). De morele aanvaardbaarheid overheerst de discussie, de risico's komen vooralsnog op de tweede plaats.

#### *Klimaatverandering*

Het lijkt erop dat in Nederland de legitimiteit van andere opvattingen wel wordt erkend. Maar dit geldt dan toch vooral voor de elite die zich met het probleem bezighoudt. Zie ook het rapport van de Tweede

Kamercommissie onder leiding van Van Middelkoop (1995), die er een politieke vertaling aan heeft gegeven.

## II.2 Kennis

### **6. Hoe wordt 'kennis' opgevat? Hoe wordt aangekeken tegen de verhouding tussen disciplines? Hoe verhouden wetenschappelijke kennis en niet-wetenschappelijke kennis zich tot elkaar?**

#### *Afvalverbranding*

Kennis is met name toegepaste wetenschappelijke en technologische kennis. Er lijkt sprake te zijn van een duidelijke afbakening van terreinen tussen de disciplines en instituten, met name waar het gaat over data betreffende het te verwachten volume en technologische kennis. Milieukundige en verwante kennis wordt sporadisch gevraagd wanneer er milieu- of gezondheidsrisico's in het geding lijken te zijn. Lekenkennis is incidenteel uitermate belangrijk, namelijk bij het signaleren van misstanden (bodemverontreinigingsschandalen, effecten van dioxine). Het erkennen van misstanden die door leken of 'dissidente' wetenschappers aan de orde gesteld worden, heeft wel veel voeten in de aarde. Leken worden door bestuurders en bedrijfsleven vaak als NIMBY's beschouwd, die hoofdzakelijk oog hebben voor hun directe eigenbelang en die 'feiten' ook ten gunste van hun eigenbelang uitleggen.

Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant Kennis wordt opgevat als toegepaste wetenschappelijke kennis. De verhouding tussen de disciplines wordt door betrokkenen als problematisch ervaren. Bijzonder is dat de milieukunde zich hier als oplossingsgerichte wetenschap presenteert en niet, zoals veelal gebeurt, als probleemgerichte discipline. De toegepaste economie speelt ook een belangrijke rol, evenals de bestuurskunde; er was ruime aandacht voor het idee 'netwerksturing'. Er was in de Stuurgroep Verpakkingen weinig aandacht voor sociaalwetenschappelijke inzichten die de rol van expertise in het beleid problematiseren. Kennis met een niet-wetenschappelijk karakter (lekenkennis) speelt in het debat geen rol. De partijen gebruiken beide toegepaste wetenschappelijke inzichten om hun gelijk te onderbouwen.

#### *Verdroging*

De kennis die gebruikt is bij de signalering van het probleem en de beleidsformulering was voornamelijk ecologisch van aard. Op landelijk niveau is veel gebruik gemaakt van (toegepaste) ecologie en hydrologie. Daarnaast speelt disciplinaire kennis een rol met betrekking tot de bodemgesteldheid en de landbouw. Op lokaal niveau wordt gebruik gemaakt van toegepaste kennis van ingenieursbureaus en ook

praktijkkennis van waterbeheerders en boeren is hier belangrijk. De milieubeweging beroept zich veelal op ecologische kennis.

#### *Natuur en visserij in de Noordzee*

De meeste actoren vatten kennis op als wetenschappelijke kennis. In het project kwam naar voren dat vooral biologen twijfels hebben bij de (economische) benaderingen waarin de kwantificering/indicatoren een rol spelen. Onzekerheden zijn te groot en zullen ook niet door meer onderzoek verdwijnen. Juist deze wetenschappers hameren op het voorzorgbeginsel. Vissers wantrouwen wetenschappelijke kennis en hanteren vooral praktijkkennis: "Ondanks alle doemverhalen is er nog nooit een vissoort uit de zee verdwenen door toedoen van visserij en het zal ook nooit gebeuren". Kennisvoorraden (disciplinaire kennis) worden al snel als partijdig beschouwd.

#### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Kennis wordt opgevat als wetenschappelijke kennis. Er lijkt een onderwaardering te zijn van praktijkkennis. De gangbare landbouw (die ook bestrijdingsmiddelen toelaat) beroept zich vooral op experimenteel werk in laboratoria ('de middelen hebben de toetsen voor toelating doorstaan'), terwijl de critici zich meer beroepen op ecologische kennis en op metingen van lokale verontreiniging, bijvoorbeeld van water, met gewasbeschermingsmiddelen.

#### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Kennis werd gaandeweg steeds meer expertkennis. De vraag of kwantificering van risico's mogelijk en zinnig was werd bevestigend beantwoord. Disciplines die aanvankelijk een grote rol speelden in het debat, zoals de medische disciplines, milieuwetenschappen en sociologie, sociale psychologie, werden overschaduwed door risico-analyse en economie. Kwantificering speelt nog steeds een hoofdrol in dit beleidstraject. Overigens moet wat de verhouding/communicatie tussen de disciplines betreft worden opgemerkt dat disciplinaire kennis in deze casus deel uitmaakte van het kennisareaal van een politieke *advocacy coalition*. Er was dus geen sprake van wetenschappelijke interactie die niet tegelijkertijd politiek getint was.

#### *Energierisico's en het publiek*

Kennis werd voornamelijk opgevat als technische/wetenschappelijke kennis over kernenergie. Tegenover de wetenschappelijke risico-analyse werd de 'risicobeleving' van leken geplaatst. Wel waren er mensen, waaronder sociale wetenschappers, die naar voren brachten dat risicoschattingen van experts evenals die van leken niet vrij zijn van subjectiviteit. In zekere zin stond de vraag of leken rationeel kunnen oordelen over een technisch ingewikkelde kwestie als kernenergie centraal in het debat. De disciplines (kennisvoorraden) waren verdeeld over de verschillende partijen in het debat, al waren er

binnen de natuurwetenschappen ernstige meningsverschillen binnen de disciplines.

#### *Biotechnologie*

Evenals in het kernenergie-debat wordt kennis toch vooral geassocieerd met wetenschappelijke kennis. Morele oordelen en waardering van risico's worden doorgaans niet als kennis beschouwd. Vertegenwoordigers van disciplines als biotechnologie, genetica, biochemie, of plantkunde staan in het algemeen positiever tegenover ontwikkelingen dan bijvoorbeeld ecologen. Communicatiewetenschappers zijn betrokken geraakt omdat mensen uit onderzoek en industrie een volledige afwijzing door het publiek van biotechnologie vreesden, meer inzicht wilden in de houding van het publiek en adviezen zochten met betrekking tot hun communicatie met de 'buitenwereld'.

#### *Klimaatverandering*

Kennis is voornamelijk een bepaald type wetenschappelijke kennis (modellen en scenario's). Sociale wetenschappen vallen er eigenlijk buiten. Het verassende van de rondetafelgesprekken, die in het kader van de casus zijn gevoerd, was dat de deelnemers aan de rondetafelgesprekken met heel specifieke onderzoeksvragen kwamen waarbij een veel sterker accent lag op sociaal-wetenschappelijke inbreng dan in het door VROM aangestuurde onderzoek.

### **7. In hoeverre speelt kennis een rol in de oordeelsvorming van de onderscheiden actoren?**

#### *Afvalverbranding*

Kennis en feitelijke verwachtingen spelen een grote rol, bijvoorbeeld over het milieurendement van verbranden, de prioritering in de ladder van Lansink, de mogelijkheden voor schone verbrandingstechnologie, enzovoort. De milieugroepen beroepen zich op feitelijke kennis bij het onderbouwen van hun keuze tegen verbranden: verbranden leidt altijd tot restafval van een samenstelling die niet zonder meer te storten is.

Eberg laat zien dat de cognities – dat wil zeggen verwachtingen en veronderstellingen over kenmerken, eigenschappen, implicaties – van actoren die deel uitmaken van *Advocacy Coalitions* altijd gelieerd zijn aan ideologische opvattingen, bijvoorbeeld de overtuiging dat de vrije markt milieuefficiëntie zal bevorderen, of de overtuiging dat goede procedures een garantie vormen voor veilige verbranding.

#### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

Ook in deze casus spelen kennis en feiten een rol in de oordeelsvorming van betrokkenen. Maar de LCA case illustreert ook dat het systeem van veronderstellingen dat actoren hebben hardnekkig is: de

LCA leidde niet tot nieuwe inzichten bij de betrokkenen. Wel kan worden opgemerkt dat dit waarschijnlijk is versterkt doordat de LCA geen grote verschillen tussen de verschillende opties aan het licht bracht.

#### *Verdroging*

Kennis (zowel wetenschappelijke als praktijkkennis) speelt een belangrijke rol in de oordeelsvorming van actoren. Zowel landelijk als lokaal baseert het beleid zich op causale relaties tussen het manipuleren van de grondwaterstand, gegevens over bepaalde bodemstructuren en over de natuur. Historisch gezien is het interessant dat de aandacht voor het verschijnsel verdroging regelmatig opkomt en weer verdwijnt om plaats te maken voor vernatting.

#### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Kennis speelt een belangrijke rol, maar cognities over de feitelijke ernst van het probleem worden overheerst door waarde-oordelen over de wenselijkheid van boomkorvisserij, voorzorgbeginsel enz. Verder spelen inzichten met betrekking tot de technische en economische mogelijkheden en perspectieven voor de visserijsector een belangrijke rol.

#### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

De rol van kennis in de oordeelsvorming van betrokkenen is in deze casus niet expliciet onderzocht.

#### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Verwachtingen over de economische noodzaak van LPG en de daaraan verbonden risico's speelden een belangrijke rol in de ontwikkeling van de casus. Die verwachtingen waren niet altijd op kennis gebaseerd. Politieke consensus werd mogelijk gemaakt door de ontwikkeling van een instrument om kennis over risico's te 'objectiveren'.

#### *Energierisico's en het publiek*

Uit onderzoek blijkt dat wetenschappelijke kennis weinig effect had op standpunten. Voorlichtingscampagnes (bijvoorbeeld de Nederlandse campagne over straling), hadden wel een kenniseffect, maar geen effect op de attitude (zie Midden en Verplanken, 1990). Hooguit namen mensen een extremere positie in als gevolg van toename van kennis.

#### *Biotechnologie*

De meningsvorming van burgers is in het algemeen niet gebaseerd op wetenschappelijke kennis. Voor de gemiddelde burger is 'biotechnologie' een moeilijk te doorgronden onderwerp. Kennisscores bij het publiek voor genetica, technologie en beleidsmaatregelen blijken zeer laag. De bekendheid met toepassingen is ook zeer beperkt. Biotechno-



logie is ook niet één entiteit, maar een verzameling van meerdere onderwerpen die niet voor iedereen belangrijk of schadelijk zijn.

Niet het risico (veiligheidsaspect) staat centraal in het oordeel van burgers over biotechnologie, maar de morele aanvaardbaarheid. Oordelen lijken vooral gebaseerd op noties als 'niet God willen spelen', 'het openen van de doos van Pandora', 'niet rommelen aan de natuur / schepping'. Een verklaring voor deze bevindingen is wellicht de wijze waarop het probleem in het ethische debat voor de media en in veel enquêtes wordt gepresenteerd.

#### *Klimaatverandering*

Kennis lijkt een belangrijke rol te spelen in de oordeelsvorming van betrokkenen, maar niet zozeer natuurwetenschappelijke inzichten over klimaatverandering. Veronderstellingen over menselijk gedrag, *free riding* (internationaal en nationaal), bureaucratie en fragmentatie in productieketens zijn waarschijnlijk belangrijker.

### **8. In hoeverre leidt kennis tot actie (gedragsverandering)?**

#### *Afvalverbranding*

Eberg signaleert dat beleidsgericht leren heeft plaatsgevonden, zij het frequenter binnen coalities dan tussen coalities. Wel constateert hij (in overeenstemming met de theorie die ten grondslag ligt aan het *Advocacy Coalition Framework*) dat beleidsveranderingen lang niet altijd uit leren te verklaren zijn. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen instrumenteel leren en conceptueel leren: Instrumenteel leren verwijst naar het verbeteren van beleidsinstrumenten zonder dat de beleidsdoelstellingen als zodanig ter discussie worden gesteld; conceptueel leren verwijst naar het herzien van fundamentele zaken als het beleidsprobleem, de doeleinden van beleid en de beleidsstrategie. In Beieren wordt eerst conceptueel dan instrumenteel 'geleerd'. In Nederland is dat omgekeerd.

#### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

Er zijn geen aanwijzingen dat kennis heeft geleid tot gedragsverandering. Het enige voorbeeld van een wijziging van stellingname als gevolg van een LCA, is de houding van de milieubeweging tegenover de polycarbonaat fles.

#### *Verdroging*

Wetenschappelijke observaties, uitgevoerd door diverse instituten, hebben onmiskenbaar de impuls gegeven tot het voeren van een beleid. Maar kennis is niet de enige factor van belang (zie het antwoord bij vraag 9).

### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Uit de casus is niet af te leiden of kennis leidt tot actie c.q. gedragsverandering.

### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Dat 'gewasbeschermingsmiddelen' onderwerp van overheidsbeleid zijn geworden is mede het gevolg van kennis over de schadelijke effecten van gewasbeschermingsmiddelen.

### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

In zekere zin heeft kennis, namelijk de consensus over een kwantitatieve risicobenadering, tot gedragsverandering (politieke consensus) geleid. De consensus over de risicobenadering drukte de discussie over achterliggende waarden naar de achtergrond.

### *Energierisico's en het publiek*

De maatschappelijke waardering van de ongelukken bij Three Mile Island en Tsjernobyl hebben waarschijnlijk meer invloed gehad op de politieke besluitvorming dan wetenschappelijke kennis.

### *Biotechnologie*

Over deze vraag is, voorzover het 'het publiek' betreft, nog weinig te zeggen.

### *Klimaatverandering*

De actoren zijn er kennelijk zelf van overtuigd dat de beantwoording van voor hen belangrijke vragen bij henzelf en leden van hun doelgroep tot gedragsverandering zal leiden. Hierbij gaat het voornamelijk om kennis over oplossingsmogelijkheden en niet zozeer over (de ernst van) het klimaatprobleem.

## **9. Is er een relatie tussen kennis, de mate van onzekerheid en het draagvlak voor een beleid?**

### *Afvalverbranding*

Dit is niet onderzocht.

### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

Onzekerheid is in dit geval gebruikt om de verantwoordelijkheid voor een keuze feitelijk door te schuiven naar experts. In de praktijk werkte dit uit ten gunste van de industrie.

### *Verdroging*

Onzekerheid is gereduceerd door het verdrogingsprobleem vooral als probleem van het waterpeil te beschouwen. Op het uitvoeringsniveau bestaat over de aanpak en effecten van peilverhoging tamelijk grote zekerheid. Dit wil niet zeggen dat hierdoor het beleid sneller of beter

wordt uitgevoerd. In de signaleringsfase is er in de politieke oordeelsvorming, naast onzekerheidsreductie, sprake geweest van een risico-benadering.

Veldexcursies hebben een belangrijke rol gespeeld in het overtuigen van politiek verantwoordelijken van het de ernst van het probleem. Dat politici met eigen ogen gevolgen van verdroging zagen heeft de politieke daadkracht waarschijnlijk meer verhoogd dan mogelijk was geweest op basis van louter rapportages.

#### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Onzekerheid wordt gebruikt om maatregelen uit te stellen. Maar het verminderen van onzekerheid, door meer wetenschappelijke gegevens over de visstand of het in praktijk willen brengen van een voorzorgbeginsel, lijkt niet tot meer draagvlak te leiden. Met name de visserijsector profiteert van gebrek aan wetenschappelijke bewijsvoering en de politiek volgt de sector daarin.

#### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Bij veel boeren is er onzekerheid over de gevolgen voor de bedrijfsvoering, in economisch opzicht, van een vermindering van gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Zij vrezen hogere teeltrisico's en een verminderde opbrengst. Dit is zeker van invloed op het draagvlak voor het gewasbeschermingsbeleid.

#### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Een objectiverende methodiek voor het omgaan met onzekerheden heeft een bestuurlijk draagvlak voor beleid gecreëerd.

#### *Energierisico's en het publiek*

De onzekerheid (risico's) leidde in het geval van kernenergie tot een draagvlak bij burgers tegen het regeringsbeleid. Dit is in tegenstelling tot onderwerpen als gewasbescherming, natuur en visserij in de Noordzee en klimaatverandering, waar de onzekerheid een soort legitimatie vormt om voorlopig op de oude voet door te gaan of slechts mondjesmaat het beleid bij te stellen. Kennelijk vonden mensen de risico's van kernenergie bijzonder afschrikwekkend.

#### *Biotechnologie*

Onzekerheid over risico's is aanleiding geweest voor een overheidsbeleid van 'voorzichtige' voortgang, binnen het kader van regelgeving, gericht op het zoveel mogelijk voorkomen van schadelijke effecten. Zoals gezegd speelt bij burgers de veiligheidskwestie op zichzelf niet zozeer. Eerder gaat het om de morele aanvaardbaarheid van toepassing.

### *Klimaatverandering*

Een belangrijke bevinding uit de casus was dat de zorg om komende generaties voor alle deelnemers, ongeacht hun probleemperceptie, bepalend was in hun denken over acties. Dit lijkt politiek nog te weinig voor het voetlicht gebracht. Bepalender dan feitelijke kennis over het klimaatprobleem zijn de waarden van voorzorgbeginsel en intergenerationele solidariteit enerzijds, en kennis over haalbare oplossingen anderzijds.

## **10. Wat is, gegeven de inzichten uit de geanalyseerde studies, effectieve kennisbenutting?**

### *Afvalverbranding*

Effectieve kennisbenutting veronderstelt leren tussen coalities met uiteenlopende opvattingen.

### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

Deze casus brengt aan het licht dat het inzetten van wetenschappelijke kennis niet zonder meer een bijdrage levert aan het oplossen van een vraagstuk. In ieder geval is van belang dat de verschillen van opvatting van de betrokkenen (eerst) helder voor het voetlicht zijn gebracht. Dat geeft ook meer zicht op de kennisvragen. In deze zin geeft de casus inzicht in voorwaarden voor effectieve kennisbenutting.

### *Verdroging*

Op het niveau van probleemdiagnose heeft consensusvorming kunnen plaatsvinden doordat verschillende onderzoeksinstituten, verbonden met verschillende actoren, tot gelijklopende conclusies kwamen. Dit bevestigt de bekende en gangbare hypothese dat wetenschappelijke consensus een voorwaarde is voor politieke actiebereidheid.

### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Alle betrokken actoren menen dat effectieve kennisbenutting totstandkomt in een andere managementstructuur (co-management, Stichting voor de Noordzee). Met name vanuit de visserijsector bestaat belangstelling voor projecten die de interactie met andere groepen (ook internationaal) bevorderen. Daarentegen leeft thans bij de departementen de opvatting dat er te veel workshops zijn en vraagt men zich af wat het allemaal heeft opgeleverd.

### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Er zijn aanwijzingen dat kennisbenutting verbetert wanneer de verantwoordelijkheid meer bij direct betrokkenen wordt gelegd.

### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Hoppe en Peterse pleiten naar aanleiding van de geschiedenis van de LPG-nota voor een voldoende pluralistische beleidsdiscussie en een niet-corporatistische, maar open communicatiestructuur.

### *Energierisico's en het publiek*

De Brede Maatschappelijke Discussie (begin jaren '80) heeft een beeld opgeleverd van maatschappelijk leren dat huidige maatschappelijke debatten over complexe onderwerpen tot voorbeeld kan dienen. Er kwam verheldering van posities en van de voorwaarden waaraan voldaan zou moeten worden om het aantal kerncentrales in Nederland uit te breiden. Over die voorwaarden groeide gaandeweg consensus tussen de deelnemers aan de discussie. Tegelijkertijd is de belangrijkste les uit deze brede consultatie dat alle actoren er deel aan moeten nemen, wil kennisbenutting effectief zijn. Nu hielden de belangrijkste actoren, de politiek en het Ministerie van Economische Zaken, zich buiten de discussie. Zo kon het gebeuren dat de breed gedragen adviezen van de Stuurgroep niet werden overgenomen en de regering doorging met het zoeken naar locaties voor nieuwe kerncentrales, een proces dat werd afgebroken door de ramp in Tsjernobyl.

### *Biotechnologie*

Over het antwoord op bovenstaande vraag valt op basis van de casus nog niets te zeggen.

### *Klimaatverandering*

Effectieve kennisbenutting vergt maatschappelijke dialoog tussen actoren (inclusief wetenschappers) met uiteenlopende opvattingen over het probleem. Zo'n dialoog zou zich niet alleen moeten toespitsen op de wetenschappelijke modellen voor klimaatverandering, maar vooral op concrete opties voor de Nederlandse samenleving. De casus klimaatverandering illustreert bij uitstek hoe belangrijk het is kennis te genereren die voor betroffenen (degenen die actie moeten ondernemen) relevant is, bijvoorbeeld kennis over financiële consequenties en milieu-effecten van mogelijke maatregelen.

## **II.3 Taken en verantwoordelijkheden van overheid, wetenschap, doelgroepen en burgers**

***11. Welke opvattingen, wensen en verwachtingen over de rol van de overheid en in het bijzonder de politiek laten zich onderscheiden? In hoeverre kijken beleidsmakers en politici, wetenschappers, doelgroepen en het brede publiek verschillend aan tegen de taken van de overheid?***

### *Afvalverbranding*

Over de taak van de overheid waar het gaat om het bewaken van de doelstellingen van het afvalbeleid en in het bijzonder het controleren van de milieu-aspecten van afvalverwerking bestaat in Nederland grote eensgezindheid. Verschillen van inzicht bestaan over de vraag hoever de overheid moet gaan in het aansturen van de markt (indien de overheid zich als partij op de markt beweegt is zij vergunningverlener en -houder), de taakverdeling tussen nationale, provinciale en gemeentelijke overheden en van de rechtvaardigheid en effectiviteit van economische instrumenten, met name heffingen. Opvattingen over de rol van de politiek lopen parallel met opvattingen over de vraag in welke fase van de beleidslevenscyclus het probleem zich bevindt. De dominante opvatting, dat het beleid zich bevindt in de fase van beheer, impliceert een betrekkelijk lage betrokkenheid van gekozen organen en een technische benadering van de afvalproblematiek. De milieucoalitie daarentegen bepleit dat de politiek zich inzet voor een nieuwe probleembenadering en nieuwe keuzes ten aanzien van de doeleinden van beleid. De eigen rol van de politiek wordt ook niet bevorderd doordat de verschillende bestuurslagen zo op elkaar zijn aangewezen. Hierdoor is beleid veelal een (voorgekookte) gezamenlijke verantwoordelijkheid. Over de opvattingen van het brede publiek kunnen geen uitspraken worden gedaan.

### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

Deze casus schetst een traditioneel beeld van de relatie tussen overheid, wetenschap en belangengroepen. De overheid streeft ernaar haar beleid op 'objectieve' kennis te baseren, de wetenschap moet deze kennis leveren en belangengroepen mogen hun eigen doeleinden niet laten prevaleren boven het algemeen belang zoals uit een LCA naar voren komt.

### *Verdroging*

De casus verdroging geeft een aardige illustratie van de opvatting dat de politiek een beleid op hoofdlijnen moet formuleren, gebaseerd op 'objectieve' wetenschappelijke inzichten, en de uitvoering moet overlaten aan de meest direct betrokkenen op het daartoe geëigende schaalniveau. Dit betekent dat de politiek in de praktijk nauwelijks voeling heeft met de uitvoering van het beleid. De (provinciale) politiek lijkt ook nauwelijks geïnteresseerd in een specialistische confrontatie tussen natuurbescherming en landbouw. Wellicht dat de nieuwe bestuursstructuur voor de waterschappen (waarin nu meer politieke figuren zitting hebben) deze kloof wat zal verkleinen. Traditioneel is ook de verwachting die het beleid heeft van de wetenschap (zie onder LCA). De opvattingen van het brede publiek zijn niet onderzocht.

### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Vertegenwoordigers van alle belangengroepen hebben niet zo'n hoge pet op van de overheid en de politiek. De politiek maakt, vinden zij, geen keuzes. Dit geldt voor zowel Brussel als Den Haag. De departementen hebben ook zo hun eigen opvattingen. Het Ministerie van V&W ziet zichzelf vooral als bemiddelaar. Zowel de natuurbeweging als de visserij voelen veel voor co-management maar het is de vraag welke rol de politiek dan nog moet hebben en of hier wel hetzelfde over gedacht wordt.

### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Evenals in de casus 'Natuur en visserij in de Noordzee' lijken veel betrokkenen in deze casus te voelen voor zelfmanagement.

### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

De controverse tussen het Ministerie van VROM enerzijds en het Ministerie van EZ anderzijds ging uitdrukkelijk over de rol van de overheid bij het beschermen van de bevolking tegen industriële risico's. Ginjaar stelde voor dat de overheid de bevolking (omwonenden) moest vrijwaren van risico's en zo nodig risico's zou moeten spreiden. Voor het Ministerie van EZ was dit absoluut onaanvaardbaar.

### *Energierisico's en het publiek*

Het publiek verwacht van de overheid een onpartijdige en rechtvaardige houding. Dit betekent in ieder geval dat de overheid burgers in bescherming neemt tegen te grote risico's. De burgers relativeren hun eigen competentie en verwachten dat de overheid hun belangen waarnemt. Tegelijkertijd speelt de overheid in de ogen van het brede publiek een dubieuze rol, met name wanneer de overheid duidelijk de kant van de industrie kiest en daarmee volgens het publiek partij wordt in het debat.

### *Biotechnologie*

Onderzoek naar publiekshoudingen tegenover biotechnologie wijst uit dat burgers van de overheid een krachtige regulering verwachten; zij staan in het algemeen wantrouwend tegenover de industrie. De overheid wordt in het onderzoek naar publiekshoudingen evenwel ook kritisch gezien. Men wil regulering overlaten aan niet nader aangeduide internationale organen. In Noord-Europese landen als Nederland en de Scandinavische landen is er bovendien een sterke behoefte aan participatie in de besluitvorming over biotechnologie, aan voorlichting en productlabeling. In Zuid-Europese landen is er meer vertrouwen in de experts. De industrie neemt een afwachtende houding aan, want zij verwacht van de overheid dat deze eventuele weerstanden onder het publiek wegneemt.

Mensen zien de regering dikwijls ook als partij en niet als beschermer van het veiligheidsbelang. Uit de voorkeur voor het instrument product-labeling valt bovendien op te maken dat een toenemend

aantal burgers een eigen verantwoordelijkheid wil nemen in hun hoedanigheid als consument en niet (geheel) afhankelijk wil zijn van overheidsbeleid.

#### *Klimaatverandering*

Wellicht de meest interessante bevinding van deze casus was dat hierover niet alleen tussen opties, maar ook binnen de opties tegenstrijdige opvattingen bestaan over de rol van de overheid:

- In de *No-Regrets* optie moet de markt het werk doen. Wel moet de overheid bestuurskracht tonen. Er is sprake van een klassieke (top-down) besturingsconceptie.
- De *Least-regrets* optie gaat ervan uit dat de markt het werk doet, maar dat de overheid wel optreedt tegen free-riders. De besturingsconceptie is: onderhandelen op basis van een gegeven probleem (terugdringen emissies).
- De optie *Stroomversnellen* staat integratie van verschillende beleids-terreinen voor en gerichte interventies van de overheid en bedrijven. De bestuurlijke strategie is: pacificeren. Het primaat ligt niet bij één departement, maar bij de coördinatie tussen departementen en doelgroepen.
- *Institutionele culturele verandering*: De overheid is deel van het probleem, waarbij generiek beleid niet toereikend is om ervaringsleren te bevorderen. Hiertegenover staat dat de overheid een krachtig milieubeleid moet voeren. De politiek moet de keuzes maken.

***12. Als de politiek niet in de traditionele zin wordt opgevat als bepalend wat er mag of moet gebeuren, is er dan nog een specifieke rol voor de politiek weggelegd? En, wie bepaalt dan de agenda?***

#### *Afvalverbranding*

Zie voorgaande vraag. Er lijkt een duidelijke ontwikkeling te zijn in de richting van marktsturing en het op afstand zetten van politieke controle overeenkomstig de ideeën met betrekking tot beheer. De agenda wordt vermoedelijk bepaald door ontwikkelingen in de markt en de (verbrandings)technologie. Maar ook incidenten en ongelukken blijven de agenda bepalen.

#### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

Gezien het belang dat werd gehecht aan wetenschappelijke kennis was in deze casus nauwelijks een speciale rol weggelegd voor de politiek.

#### *Verdroging*

Zie antwoord op vraag 11.



### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Dit blijft onbeantwoord. Maar de vraag is wel relevant: een conclusie van het project is namelijk dat meer aan de actoren in de sector moet worden overgelaten.

### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw.*

In het kader van het GIDEON-project is vooral gesproken over de wijze waarop de politiek een ontwikkeling naar duurzamer gewasbescherming zou kunnen ondersteunen.

### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Eén van de interessante bevindingen van deze casus is dat de politiek, met uitzondering van de beginfase, zich geheel afzijdig heeft gehouden van de inhoudelijke kant van de discussie. De toenemende technische complexiteit heeft hier wellicht toe bijgedragen. Hoppe en Peterse (1993) signaleren dat de discussie over risiconormering grotendeels buiten de politiek om is gevoerd. Zij pleiten voor een meer pluralistische en doorzichtige besluitvorming, waarbij de politiek haar traditionele rol van regelgever waarmaakt.

### *Energierisico's en het publiek*

De politiek heeft in de ogen van velen gefaald in het kernenergiebeleid. Het vertrouwen in de overheid is geschaad. Een bekende uitspraak in dit verband is: 'If the public cannot evaluate the risk, it will evaluate the regulator'. Hoe de politiek met succes verantwoordelijkheid kan nemen is een vraag, waarover het onderzoek geen uitsluitsel geeft.

### *Biotechnologie*

Het publiek verwacht dat de politiek de vinger aan de pols zal houden bij het bepalen van morele aanvaardbaarheid. Evenals bij het kernenergievraagstuk verwacht het publiek ook bescherming tegen risico's.

### *Klimaatverandering*

Over deze kwestie bestaat onduidelijkheid.

**13. Hoe wordt 'macht' opgevat (het gaat hier vooral om impliciete noties over macht)? Bijvoorbeeld, wanneer wetenschappelijke onzekerheid bijdraagt aan besluiteloosheid en veel fondsen voor nieuw onderzoek, is dit dan te danken aan de macht van wetenschappers om steeds opnieuw onderzoeksgelden te genereren of juist aan hun onmacht, omdat zij kennelijk niet in staat zijn een in hun ogen ernstig milieuprobleem op de politieke agenda te krijgen?**

### *Afvalverbranding*

Macht lijkt vooral in traditionele zin te worden opgevat als een combinatie van dwang door middel van regelgeving, handhaving en economische incentives.

### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

In ieder geval is kennis ook macht.

### *Verdroging*

Het al dan niet participeren in het netwerk waar consensus wordt gezocht, levert een vorm van macht.

### *Natuur en visserij in de Noordzee*

Stakeholders associëren macht sterk met de verdediging van gevestigde belangen, lobbyen en liegen.

### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Op deze vraag is op basis van de projectresultaten geen uitspraak te doen.

### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

De macht van overheid en bedrijfsleven hangt samen met hun vermogen de oppositie onschadelijk te maken door zich het vertoog van de oppositie toe te eigenen (conceptuele macht).

### *Energierisico's en het publiek*

Macht wordt door velen gezien als macht van de experts en technocraten. Kennis is dus macht.

### *Biotechnologie*

Macht wordt door het brede publiek vermoedelijk (mede-)geassocieerd met de mogelijkheid als burger-consument een eigen keuze te kunnen maken in het aanschaffen van producten.

### *Klimaatverandering*

Er lijkt een verschuiving op te treden van de traditionele opvatting van 'macht als dwang' naar 'macht als vermogen om over ideeën te communiceren en anderen te overtuigen'. Dit vermogen hoeft overigens niet op kennis gebaseerd te zijn. 'Netwerken' is een cruciale machtsbron in klimaatonderzoek en beleid.

## **14. Hoe zien de actoren hun eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van het milieu?**

### *Afvalverbranding*

De actoren die bij het beleid zijn betrokken, met name uit de marktsector, eisen in toenemende mate een eigen verantwoordelijkheid op.

*Levenscyclusanalyse in het kader van het  
Verpakkingenconvenant*

De actoren nemen hun verantwoordelijkheid door zich op voorhand te committeren aan de uitspraak van neutrale experts.

*Verdroging*

Op lokaal niveau is het probleem vaak zo ge(her)formuleerd dat actoren het als hun eigen probleem zien. Door de landbouw worden pogingen gedaan om win-win opties te realiseren.

*Natuur en visserij in de Noordzee*

Actoren zeggen dat zij een eigen verantwoordelijkheid willen nemen en verwachten dat dit de problemen beter zal oplossen.

*Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw.*

De overheid heeft met het agrarisch en fytofarmaceutisch bedrijfsleven de zogenaamde Bestuursovereenkomst gesloten. Hiermee verplichten het agrarisch en fytofarmaceutisch bedrijfsleven zich aan een aantal nader omschreven doelstellingen voor de vermindering van het gebruik en de emissie van gewasbeschermingsmiddelen.

*LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

BP/Shell was erg ongelukkig met de ontwikkeling in de beleidscontroverse. Als reactie besloot BP/Shell de terminal niet in Rotterdam maar in Vlissingen aan te leggen.

*Energierisico's en het publiek*

Veel mensen willen verantwoordelijkheid nemen door bijvoorbeeld extra te betalen voor schone energie.

*Biotechnologie*

De gedachte voor productlabeling wordt vrij breed ondersteund. Deze duidt erop dat men een eigen verantwoordelijkheid ziet voor mensen (als kritische consument).

*Klimaatverandering*

Actoren zien hun eigen verantwoordelijkheid onder druk van het klimaatbeleid van de overheid (en de voortgang in het internationale onderhandelingsproces) toenemen.

**15. Zijn actoren bereid en in staat samen te werken bij het oplossen van deze problemen, ook wanneer zij hiertoe niet van overheidswege (kunnen) worden gedwongen? Waar hangt hun bereidheid van af?**

### *Afvalverbranding*

Een netwerk van overheidslagen en diensten, de particuliere sector en onderzoeksinstellingen werkt al enige tijd nauw samen. Er is sprake van een gemeenschappelijk belang.

### *Levenscyclusanalyse in het kader van het Verpakkingenconvenant*

De bereidheid tot samenwerking leek aanvankelijk aanwezig, maar nam af naarmate de onvrede met het wetenschappelijke instrument groeide.

### *Verdroging*

Dit is onbekend. Op dit moment willen lokale actoren aan het probleem werken, omdat er geld voor ter beschikking is gesteld.

### *Natuur en visserij in de Noordzee*

De bij het project 'Natuur en visserij in de Noordzee' betrokken stakeholders (een elite) zeggen samen te willen werken.

### *Gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw*

Er is meer bereidheid onder agrariërs om iets aan het probleem te doen dan soms op grond van standpunten van de belangenvertegenwoordigers die de beleidsdiscussie domineren wordt verwacht.

### *LPG: Energierisico's en externe veiligheid*

Er was geen sprake van samenwerking met de overheid; de aard van de controverse ging nu juist over de rol van de overheid. In de visie van het Shell/BP kon het bedrijfsleven het risico zelf hanteren. Hiervoor had het bedrijf geen samenwerking met anderen nodig.

### *Energierisico's en het publiek*

Deze vraag is niet op deze casus van toepassing.

### *Biotechnologie*

Een antwoord op deze vraag is niet te geven op grond van de casus. Voor wat de doelgroepen industrie en de milieu- en consumentenbeweging betreft, lijkt het erop dat deze zich kunnen vinden in afspraken over communicatieprocedures (productinformatie en dergelijke). Er lijkt te zijn geleerd van de fouten die gemaakt zijn in de controverse rond kernenergie. Wellicht dat dit meer openheid bij marktpartijen in de hand zal werken.

### *Klimaatverandering*

Op basis van deze casus valt niet veel over samenwerking te zeggen. Vermoedelijk hangt de bereidheid af van factoren als de afstand tot het probleem (inzicht in probleemernst), de overtuiging dat acties iets zichtbaars en concreets opleveren en vertrouwen dat acties door anderen (in Nederland of elders) de resultaten niet teniet zullen doen.

# **Bijlage III**

## **Lijst met geïnterviewden**

Dhr. A. van der Beesen, Ministerie van Verkeer en Waterstaat.  
Dr. F.J.M. Crone, Tweede Kamer PvdA  
Drs.T. Garritsen, RIZA (telefonisch interview)  
Drs. Y. Hoogeveen, IKC-Natuurbeheer  
Dhr. J.H. Klein Molekamp, Tweede Kamer VVD  
Drs. A. van der Klundert, Afdeling Natuurbeheer LNV  
Dr. A.G.W.J. Lansink, Tweede Kamer CDA  
Mr. A. van Malenstein, Afd. Water VROM  
Dhr. E. van Middelkoop, Tweede Kamer, GPV  
Dr.C.M. Plug, Directeur, Afd. Milieugevaarlijke Stoffen VROM.

# Noten

1 Zie Hisschemöller en Midden (1989), Hoppe (1989), De Loor e.a. (1992), Hisschemöller (1993), Hoppe en Peterse (1993), Midden (1993), Hisschemöller e.a (1995), Hisschemöller en Hoppe (1996), Hisschemöller en Gupta (in voorbereiding), Hisschemöller e.a. (eds., in voorbereiding).

2 Dit probleemtype is eerder aangeduid als matig gestructureerd probleemdoel, om aan te geven dat er consensus is over de waarden en over de globale doelstelling van beleid.

3 Dit probleemtype is eerder aangeduid als matig gestructureerd probleemmiddel, om aan te geven dat er consensusvorming plaatsvindt over te zetten stappen (middelen) zonder dat er overeenstemming bestaat over de waarden en doelen van beleid.

4 Deze constatering is eigenlijk al belichaamd in de sociaal-wetenschappelijke definitie van het begrip 'probleem' als een kloof tussen een waargenomen onwenselijke situatie of een norm of waarde die te overbruggen valt door collectieve (overheids)actie (Hoppe, 1989; Hisschemöller, 1993).

5 Deze term bevat een duidelijke verwijzing naar het bekende boek 'Usable Knowledge' (Lindblom en Cohen, 1979).

6 Dit concept verwijst naar het begrip '*bounded rationality*' (Simon, 1955)

7 Op de items werd vervolgens een factoranalyse uitgevoerd. Zo kon worden vastgesteld, hoe 'het publiek' benaderingen categoriseert (De Loor en Midden, 1992). Er kwamen drie factoren naar voren. Verreweg de meeste herkenning werd gevonden in wat als een combinatie van de technische en de rechtvaardigheidsbenadering kan worden beschouwd (factor 1). Deze benadering kreeg ook de steun van een meerderheid van de ondervraagden. De auteurs tekenden hierbij aan dat enkele stellingen die associaties oproepen met de technische benadering weerstand oproepen. Het betrof hier met name de nogal extreme stelling dat de overheid moet uitmaken wat een rechtvaardige beslissing is (item 14). Ook de stelling dat emoties geen rol mogen spelen (item 4) werd lang niet door iedereen gedeeld. De participatiebenadering (factor 2) ondervond eveneens steun, zij het minder dan de combinatie van rechtvaardigheids- en technische benadering. Er bleek bij veel mensen twijfel te bestaan over het vermogen van 'gewone burgers' om zich een beredeneerd oordeel te vormen over een

probleem met een zo hoge technische complexiteit als de vestiging van een kolencentrale (item 11). De marktbenadering (factor 3) werd door een meerderheid van de ondervraagden niet als een acceptabele strategie beschouwd.

8 Zie voor deze visie bijvoorbeeld De Bruijn en Ten Heuvelhof, 1995; Kikkert e.a., 1997.

# Summary

The growing attention for the problem of scientific knowledge utilization in environmental policy is not surprising. Environmental policy deals with complex technological and scientific problems such as risks and consequences. At the same time, the conclusions drawn from this knowledge and the political choices based on them may have far reaching social effects.

At present, there is hardly any accumulated knowledge about "knowledge utilization in environmental policy." The limited insights gained by scientific research in this field point to a dilemma. The mainstream notion is that the utilization of scientific knowledge increases with the growing scientific and social and political consensus. In this case, it is mainly the experts who develop the solutions. The actual involvement of politics (parliament and other elected institutions) remains limited to endorsement of the policy brought forward by the experts. When, on the other hand, there is a political debate, there is hardly any utilization of scientific knowledge. Stakeholders tend to trust mainly the knowledge that supports their own position in the debate. Thus, it seems that the tension between knowledge utilization and political decision-making cannot be resolved in practice.

This report offers a further analysis of this dilemma. The central question is whether or not the dilemma is observable in practice and, if so, whether there is a way to tackle it. The answer is based upon a secondary analysis of findings from previous social science research on a number of environmental problems:

- Waste incineration
- Use of Life Cycle Analysis in designing packaging measures
- Desiccation (drought impact on nature)
- Nature and fishery in the North Sea
- Pesticides in agriculture
- LPG: energy risks and external safety
- Energy risks and the public
- Biotechnology
- Climate change

## **The socio-political construction of environmental problems**

Policy problems may have physical characteristics, but they are (also) socially and politically constructed. How a policy problem is constructed, is partly a matter of political choice, even though this



choice is not always made in a political arena (government or parliament). Both the issue's position in the policy life cycle and the scale of the issue are a part of the social and political construction of policy problems.

Winsemius and others (Winsemius, 1986) suggest that a policy problem goes through a number of successive policy stages (from agenda-setting to implementation). However, research shows that it is impossible to objectively identify the position of a given problem in the policy life cycle. This is rather a matter of political "agreements." Another popular idea is that policy problems develop (normally speaking) from conflict to consensus and from scientific uncertainty to certainty. However, the analysis demonstrates that sometimes the opposite happens. Policy makers often think that they have "tamed" a problem, but reality proves to be more unmanageable. New issues arise around the policy problem concerned.

The administrative and political dynamics of policy problems, in terms of consensus and conflict, is often unpredictable. The research findings suggest that political dynamics is stronger influenced by procedural than by substantive considerations (how do particular actors see the problem?); for instance, whether or not stakeholders have the opportunity to present their views in a formal political arena. When groups and individuals feel they are not treated with respect, a conflict can unfold into a dragging policy controversy. This is even more true in the case of large public involvement in a political conflict on policy risks.

### **The role of the scientists**

Scientists play various "roles" in policy, depending on the nature of the policy problem. In this report, we differentiate between four roles, related to four situations:

1. The problem is *structured*, i.e. there is consensus about the kind of knowledge needed and about the values at stake. In this case, policy makers and other stakeholders let scientists play the role of a *problem solver*.
2. The problem is *moderately structured*, i.e. there is consensus on values and policy goals, but dissension about the means to effectively achieve those goals. In this case, scientists get the role of a *advocates* of a specific viewpoint in the debate.
3. The problem is *ill-structured*, i.e. the values at stake are supposed to be discordant and irreconcilable, but there is a tendency to achieve a "business-like" agreement upon facts. In this case, scientists take on the role of a *mediator*.
4. The problem is *unstructured*, i.e. there is uncertainty and disagreement on both the values at stake and the kinds of knowledge

needed for addressing the issue. In this case, scientists have the important task to *identify* and *clarify* the problem. Scientists hardly get to choose their roles. This may be a limiting factor when constructive (political) solutions are being sought: all the scientific information is linked to a single position in the debate, at the expense of original scientific ideas.

### **Knowledge: supply and demand**

The life cycle based conceptualization of (environmental) policy leads to fragmenting and pigeonholing of knowledge. In the Netherlands, the separation of problem identification and problem solution has strong repercussions on the use of knowledge. At the identification stage, mainly natural science knowledge is invoked. Knowledge from the social sciences receives attention only at later stages. Moreover, policy makers have a preference for (applied) scientific disciplines. Practical knowledge is generally less appreciated. One consequence of this separation of stages is that knowledge providers are confronted with closed questions in later stages. This poses limitations upon the strategies for environmental problem solving. The effect is reinforced by the circumstance that disciplinary knowledge is used by specific parties or coalitions, and has no influence on other parties' policy. The providers of this particular knowledge are then seen as a part of one interest group (as advocates). This is valid for disciplinary knowledge, and even more so for practical knowledge.

Our research on environmental policy issues justifies the conclusion that there often is a mismatch between the knowledge that expert policy makers supply to politicians and accountable office-holders, and the knowledge needed by all those involved.

Research on behaviour points out that more information on the seriousness of a policy problem is a necessary, but not sufficient condition for a (behavioural) change. Stakeholders must be convinced that their effort will have a discernible result. Another condition is for example solidarity with future generations or the desire to limit harmful effects (precautionary principle). Willingness to act occurs only when government policy matches the value orientations and frames of meaning of the target group members. Thus, knowledge could influence stakeholders' (change of) behaviour, if it (also) helps them understand the stakes and the consequences of this change. However, these statements should be explored further.

### **What should be the role of government/politics?**

In this section, the expectations about politics' and government's role in environmental issues are examined. The analysis shows that interest groups and the public have contradictory expectations about

this role. On the one hand, there is a strong demand for risk protection. On the other hand, interest groups and the public in the Netherlands do not much value the way the (national) government fulfils this task. There is a growing tendency to take one's own responsibility, provided the government allows for this. Even when stakeholders have outright conflicting interests, like farmers and environmentalists, they wish to work together on specific solutions. Stakeholders must then be able to deal with complex information and to communicate their own goals and aspirations to others. It is not clear what the consequences from this will be for politics.

## **Conclusions**

What does this research say about political choices and the use of knowledge? To begin with, it demonstrates that the perceived dilemma between use of knowledge and political debate indeed exists. Moreover, the report presents possible solutions. The findings in the cases suggest that knowledge's usability and actual use could be improved by paying more attention to a systematic mapping of issues in approaching the environmental problem. At present, scientific research, especially by natural sciences, is decisive for problem definitions. However, whether this is the actual problem to be solved from a societal perspective, is not always clear and very often dubious. "Knowledge supply" and "knowledge demand" are insufficiently matched.

Knowledge utilization improves by systematically addressing the issue of the unstructured character of environmental problems. Problem structuring presupposes "external peer review," a debate between stakeholders aimed at inventory, confrontation, and where possible, integration of various opinions about the problem. Not only competing policy alternatives should receive attention, but also competing approaches by scientific disciplines and (types of) research institutes. Space should be allowed for practical knowledge as well. The politics has a double responsibility in this process. In the first place, it should make sure that the rules of the game are being followed, especially that a sufficient number of various perspectives are offered. In the second place, politics chooses from all generated perspectives the ones eligible for further research and debate.

# Literatuur

Akkerman, A.E. e.a. (1996). *Werkconferentie klimaatverandering : de tweede IPCC rapportage : indrukken en reacties uit de Nederlandse samenleving*. Bilthoven: RIVM. Report 410 200 001. National Research Programme on Global Air Pollution and Climate Change.

Boogerd, J.L.M., P. Groenewegen & M. Hisschemöller. (1997). Knowledge utilization in water management in the Netherlands related to desiccation. *Journal of the American Water Resources Association* 33, nr.4, pp.1-10.

Bruijn, J.A. & E.F. ten Heuvelhof. (1995). *Netwerkmanagement : strategieën, instrumenten en normen*. Utrecht: Lemma.

Dinkelman, G. (1995). *Verzuring en broeikas-effect : de wisselwerking tussen problemen en oplossingen in het Nederlandse luchtverontreinigingsbeleid*. Utrecht: Van Arkel.

Dunn, W.N. (1997). Probing the boundaries of ignorance in policy analysis. *Initiating change, American behavioural scientist* 40, nr. 3, pp.277-298.

Eberg, J. (1997). *Waste policy and learning : policy dynamics of waste management and waste incineration in the Netherlands and Bavaria*. Delft: Eburon.

Funtowicz, S.O. & J.R. Ravetz. (1992). Three types of risk assessment and the emergence of post-normal science. In: D. Golding & S. Krimsky (Eds), *Social theories of risk*. New York: Greenwood Press.

Funtowicz, S.O. & J.R. Ravetz. (1993). Science for the post-normal age. *Futures* 25, nr.7, pp.739-755.

Funtowicz, S.O. & J.R. Ravetz. (1994). Emergent complex systems. *Futures* 26, nr.6, pp.568-582.

Grijp, N. van der, e.a. (1996). *Vissen in de natuur : een inventarisatie van opvattingen over het toekomstige beheer van de milieugebruiksruimte Noordzee : onderzoeksrapport*. Den Haag: Ministerie VROM.

Grin, J., & H. van de Graaf. (1997). Implementation as communicative action. *Policy science* 31, nr. 1, pp.1-29.

Groenewegen, P., e.a. (1996). *Op weg naar duurzame gewasbescherming*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Hajer, M.A. (1995). *The politics of environmental discourse : ecological modernization and the policy process*. New York: Oxford University Press.

Heijs, W., C.J.H. Midden, & R. Drabbe. (1993). *Biotechnology : attitudes and influencing factors*. Eindhoven: Eindhoven University of Technology. Extern rapport (tevens Nederlandse versie).

Heijs, W. & C.J.H. Midden. (1994). *Biotechnology : attitudes and influencing factors*. Eindhoven: Eindhoven University of Technology. Second measurement, extern rapport (tevens Nederlandse versie).

Heijs, W. & C.J.H. Midden. (1995). *Biotechnology : attitudes and influencing factors*. Eindhoven: Eindhoven University of Technology. Second measurement, extern rapport (tevens Nederlandse versie).

Heijs, W. & C.J.H. Midden. (1996). *Biotechnology : attitudes and influencing factors*. Eindhoven: Eindhoven University of Technology. Second measurement, extern rapport (tevens Nederlandse versie).

Heijs, W. & C.J.H. Midden. (1997). Explaining attitudes towards biotechnology. In: S. Lundin & M. Ideland, *Gene technology and the public*. Lund: Nordic Academic Press.

Hisschemöller, M. & C.J.H. Midden. (1989). Technological risk, policy theories and public perception. In: C.J. Vlek & G. Cvetkovitch (Eds), *Social decision methodology for technological projects*. pp. 173-195. Dordrecht: Kluwer.

Hisschemöller, M. (1993). *De democratie van problemen : de relatie tussen de inhoud van beleidsproblemen en methoden van politieke besluitvorming*. Amsterdam: VU uitgeverij.

Hisschemöller, M., e.a. (1995). *Opties voor klimaatbeleid en hun implicaties voor beleidsgericht wetenschappelijk onderzoek*. Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken.

Hisschemöller, M. & R. Hoppe. (1996). Coping with intractable controversies : the case for problem structuring in policy design and analysis. *Knowledge and policy, the international journal of knowledge transfer and utilization* 8, nr.4, pp.40-61.

Hisschemöller, M. & J. Gupta. (in druk). Problem solving by environmental agreements : a contribution to the analysis of regime

effectiveness. In: W. Laffarty (Ed.), *The politics of sustainable development. Special issue of the International Political Science Review*.

Hisschemöller, M. & C.J.H. Midden. (forthcoming). Improving the usability of research on the public perception of science and technology for policy-making. *The public understanding of science*.

Hisschemöller, M., R. Hoppe, W.N. Dunn & J. Ravetz (Eds.). (1998). Knowledge, power and participation in Environmental policy. *Policy studies annual review*. (In druk).

Hoppe, R. (1989). *Het beleidsprobleem geproblematiseerd : over beleid ontwerpen en probleemvorming*. Muiderberg: Coutinho. Inaugurele rede Universiteit van Amsterdam.

Hoppe, R. & A. Peterse. (1993). *Handling frozen fire : political culture and risk management*. Boulder: Westview Press.

Kickert, W.J.M., E.H. Klijn & J.F.M. Koppenjan (Eds.). (1997). *Managing complex networks : strategies for the public sector*. London: Sage.

Lindblom, C.E. & D.K. Cohen. (1979). *Usable knowledge : social science and social problem solving*. New Haven: Yale University Press.

Loor, H.M. de & C.J.H. Midden: (1992). *Publieksoordelen over kernenergie en kolen : rapportage over vier metingen*. Den Haag: Ministerie VROM.

Loor, H.M. de, C.J.H. Midden & M. Hisschemöller. (1992). *Publieksoordelen over nieuwe technologie : de bruikbaarheid van publieksonderzoek ten behoeve van het technologiebeleid*. Den Haag: NOTA.

March, J.G. & J.P. Olsen. (1976). *Ambiguity and choice in organizations*. Bergen: Universitetsforlaget.

Midden, C.J.H. (1993). *De perceptie van risico's*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven. Inaugurale rede Technische Universiteit Eindhoven.

Midden, C.J.H. (1997). In European concerted action : Europe ambivalent on biotechnology. In: *Nature*, nr.6/June.

Midden, C.J.H. & A.L. Meijnders. (1998). Public perceptions of risk and willingness to act. In: M. Hisschemöller e.a. (Eds), *Knowledge, power and participation in environmental policy. In: policy studies annual review*. (In druk).

Midden, C.J.H. & J. van der Pligt. (Eds). (1990). Psychological fallout from the Chernobyl nuclear accident. In: *Special issue journal of environmental psychology* 10, nr. 2/June.

Midden, C.J.H. & B. Verplanken. (1991). The stability of nuclear attitudes. *Journal of environmental psychology* 10, nr.2, pp.111-119.

Midden, C.J.H. (1986). Individu en grootschalige technologie. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden. Dissertatie Leiden.

Morone, J.G. & E.J. Woodhouse. (1989). *The demise of nuclear energy? : lessons for democratic control of technology*. New Haven: Yale Univesity Press.

Pligt, J. Van der & C.H.J. Midden. (1990). Chernobyl : four years later : attitudes, risk management and communication. *Journal of environmental psychology* 10, nr.2, pp.91-99.

Rijn, J.P. van. (1995). *Milieubeoordeling van bestrijdingsmiddelen*. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam - Vakgroep Algemene Vorming. (Intern document).

Scholten, L. & C.J.H. Midden. (1997). Milieubelasting van verpakkingen: effecten van de natuurlijkheidsbias op consumenten-oordelen. *Milieu* 12, nr.4, pp.167-175.

Simon, H.A. (1955). A behavioural model of rational choice. *Quarterly journal of economics* 69, pp.54-75.

Staats, H.M, A. Wit & C.J.H. Midden. (1995). Communicating the greenhouse effect to the public : evaluation of a mass media campaign from a social dilemma perspective. *Journal for environmental management*. (In druk).

Torenvlied, R. & Y.N. Jakobs. (1994). Beleidsgericht leren in risicovolle situaties : een toepassing op de dioxineproblematiek van afvalverbrandingsinstallaties. *Beleidswetenschap* 8, nr.2, pp.103-116.

Tuininga, E.J., F. den Hond & P. Groenewegen. (1993). *The role of LCA in the discussion about environmental impact of packaging : paper presented at the Greening of Industry Conference, at Boston - November 1993*.

Tweede Kamer der Staten-Generaal. (1995). TK 1995-1996, 24695 Tijdelijke Commissie Klimaatverandering : Rapport Kameronderzoek Klimaatverandering nrs 2 en 3.

Udo-de Haes, H.A. (1994). *Zijn alle ketens te sluiten? : de rol van milieukundige analyse-instrumenten bij de onderbouwing van het milieubeleid*. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden. Oratie Leiden.

Vellinga, P. e.a. (1995). Climate change : policy options and research implications. In: S. Zwerver e.a., *Climate change research : evaluation and policy implications*. pp.119-134. Amsterdam: Elsevier. Studies in Environmental Sciences ; 65 A.

Winsemius, P. (1986). *Gast in eigen huis : beschouwingen over milieumanagement*. Alphen a/d Rijn: Samson.



### *Wie was Rathenau?*

*Het Rathenau Instituut is genoemd naar professor dr. G.W. Rathenau (1911-1989). Rathenau was achtereenvolgens hoogleraar experimentele natuurkunde in Amsterdam, directeur van het natuurkundig laboratorium van Philips in Eindhoven en lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. Professor Rathenau kreeg landelijk bekendheid als voorzitter van de commissie die in 1978 de maatschappelijke gevolgen van de opkomst van micro-elektronica moest onderzoeken. Een van de aanbevelingen in het rapport was de wens te komen tot systematische bestudering van de maatschappelijke betekenis van technologie. De activiteiten van professor Rathenau hebben er toe bijgedragen dat in 1986 de Nederlandse Organisatie voor Technologisch Aspectenonderzoek (NOTA) werd opgericht. NOTA is op 2 juni 1994 omgedoopt in Rathenau Instituut.*

Bibliotheek

Technische Universiteit Eindhoven

Postbus 90159

5600 RM

Eindhoven

Telefoon (040) 24 72224



9812120



De benutting van wetenschappelijke kennis neemt, volgens gangbare beleidswetenschappelijke ideeën, toe naarmate er meer sprake is van wetenschappelijke en politieke consensus. In dat geval zijn het vooral experts die 'de dienst uitmaken'. De betrokkenheid van de politiek (parlement en andere gekozen organen) blijft beperkt tot het bekrachtigen van wat experts hebben aangedragen. Wanneer er daarentegen sprake is van een politiek debat, lijkt er van effectieve kennisbenutting weinig sprake. Betrokkenen hebben vooral de neiging die kennis te vertrouwen, die strookt met hun eigen positie in het debat. Er is dus een spanning tussen kennisbenutting en politieke besluitvorming.

In dit rapport worden deze ideeën getoetst aan een negental milieu-beleidsvraagstukken uit de praktijk. Deze vraagstukken werden eerder door de auteurs bestudeerd. Het rapport bevestigt dat er een spanning bestaat tussen effectieve kennisbenutting en politieke besluitvorming en het geeft een beeld van de oorzaken van die spanning. Het boek sluit af met een aantal suggesties voor een uitweg uit de spanning, gebruikmakend van twee theoretische benaderingen: de ideeën over *post-normal science* van Functowitz en Ravetz en die over de typering van beleidsproblemen, van Hisschemöller, Hoppe en Midden.