

WRR

WETENSCHAPPELIJKE RAAD VOOR HET REGERINGSBELEID



Onzekere veiligheid

VERANTWOORDELIJKHEDEN ROND FYSIEKE
VEILIGHEID

AMSTERDAM UNIVERSITY PRESS

Onzekere veiligheid

De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid werd in voorlopige vorm ingesteld in 1972. Bij wet van 30 juni 1976 (Stb. 413) is de positie van de raad definitief geregeld. De huidige zittingsperiode loopt tot 31 december 2012.

Ingevolge de wet heeft de raad tot taak ten behoeve van het regeringsbeleid wetenschappelijke informatie te verschaffen over ontwikkelingen die op lange termijn de samenleving kunnen beïnvloeden. De raad wordt geacht daarbij tijdig te wijzen op tegenstrijdigheden en te verwachten knelpunten en zich te richten op het formuleren van probleemstellingen ten aanzien van de grote beleidsvraagstukken, alsmede op het aangeven van beleidsalternatieven.

Volgens de wet stelt de WRR zijn eigen werkprogramma vast, na overleg met de minister-president die hiertoe de Raad van Ministers hoort.

De samenstelling van de raad is (tot 31 december 2012):

prof. dr. W.B.H.J. van de Donk (voorzitter)

mw. prof. dr. M.B.A. van Asselt

prof. dr. H.P.M. Knapen

prof. dr. P.A.H. van Lieshout

mw. prof. dr. H.M. Prast

mw. prof. mr. J.E.J. Prins

prof. dr. ir. G.H. de Vries

prof. dr. P. Winsemius

Secretaris: prof. dr. A.C. Hemerijck

Plaatsvervangend secretaris: dr. R.J. Mulder

De WRR is gevestigd:

Lange Vijverberg 4-5

Postbus 20004

2500 EA Den Haag

Telefoon 070-356 46 00

Telefax 070-356 46 85

E-mail info@wrr.nl

Website <http://www.wrr.nl>

Onzekere veiligheid

VERANTWOORDELIJKHEDEN ROND FYSIEKE VEILIGHEID

Omslagfoto: © John Wilkes/CORBIS

Omslagontwerp: Studio Daniëls, Den Haag

Vormgeving binnenwerk: Het Steen Typografie, Maarssen

ISBN 978 90 5356 619 0

e-ISBN 978 90 4850 133 5

NUR 754 / 741

© WRR/Amsterdam University Press, Den Haag/Amsterdam 2008

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j^o het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

Aan de Minister-president
Voorzitter van de Ministerraad
De heer mr. dr. J.P. Balkenende
Postbus 20001
2500 EA Den Haag

ons kenmerk
2008060/wvdd/lt

onderwerp
WRR-rapportnr. 82

doorkiesnummer
070-356 4691

email
voorzitter@wrr.nl

telefax
070-356 4685

datum
17 september 2008

In Uw adviesaanvraag van 16 december 2004 heeft het Kabinet de WRR gevraagd te adviseren hoe op het terrein van fysieke veiligheid de eigen verantwoordelijkheid van de samenleving versterkt kan worden. Hierbij bieden wij U het gevraagde advies aan.

De raad constateert dat op het genoemde terrein een complexe en in veel opzichten onoverzichtelijke verdeling van verantwoordelijkheden bestaat. Naast de overheid neemt de samenleving een belangrijk deel van de veiligheidszorg voor haar rekening. Dat vindt plaats tegen de achtergrond van wat de raad als de klassieke risicobenadering typeert. Die benadering is een intrinsiek onderdeel geworden van tal van maatschappelijke praktijken die met risico's voor mensen, samenleving en natuurlijke omgeving verbonden zijn. In toenemende mate vindt de veiligheidszorg in internationaal verband plaats. Expertise speelt daarbij een centrale rol. Die gegevens maken dat de politieke handelingsruimte beperkt is. Waar veiligheidszorg in complexe netwerken plaatsvindt, is het herverdelen van verantwoordelijkheden veelal geen nulsomspel.

De raad constateert op basis van zowel maatschappelijke ontwikkelingen als voortschrijdend wetenschappelijk inzicht dat de klassieke risicobenadering op grenzen stuit. In toenemende mate moet verdisconteerd worden dat de samenleving niet zozeer met risico's, maar met onzekerheden wordt geconfronteerd. Uit dat besef is een nieuwe risicobenadering ontstaan. Die nieuwe risicobenadering brengt nieuwe vragen voort over de verdeling van verantwoordelijkheden voor fysieke veiligheidszorg. De raad oordeelt dat deze nieuwe risicobenadering een nadere politieke uitwerking vereist. In het rapport dat wij U hierbij aanbieden worden voorstellen daarvoor ontwikkeld.

Volgens de procedure van de instellingswet WRR ziet de raad graag de bevindingen van de ministerraad tegemoet.

De voorzitter

De secretaris



Prof. dr. W.B.H.J. van de Donk



Prof. dr. A.C. Hemerijck

“De staat dat zijn de dijken.”

C.W. van der Pot en A.M. Donner 1977

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	13
Ten geleide	25
1 Inleiding	27
1.1 Zorgen over fysieke veiligheid	27
1.2 Probleemstelling	30
1.3 Afbakening en opzet van dit rapport	32
2 Fysieke veiligheid: een verkenning van het terrein	35
2.1 Gevaarlijke stoffen	37
2.2 Waterveiligheid	38
2.3 Infectieziekten	41
2.4 ICT en internet	42
2.5 Voedselveiligheid	44
2.6 Nanotechnologie	46
2.7 De gemene delers van fysieke veiligheid	49
3 De klassieke risicobenadering en de vormgeving van verantwoordelijkheden	53
3.1 De klassieke risicobenadering	53
3.2 Risicoassessment en -management	54
3.2.1 Risicoassessment	54
3.2.2 Risicomangement	56
3.3 Verantwoordelijkheid en risico's	58
3.4 Instrumenten en bestuurlijke problemen van overheden	62
3.4.1 Wet- en regelgeving	63
3.4.2 Beschermende voorzieningen	66
3.4.3 Risicocommunicatie	68
3.4.4 Monitoring en toezicht	69
3.4.5 Bestuurlijke problemen van de klassieke risicobenadering	71
3.5 Maatregelen van bedrijven	75
3.5.1 Risicomangement en <i>corporate security</i>	75
3.5.2 Zelfregulering	77
3.5.3 Handhaving en toezicht	78
3.6 Initiatieven van burgers en <i>civil society</i>	79
3.6.1 Activiteiten van burgers en <i>civil society</i>	80
3.6.2 De overheid en eigen verantwoordelijkheid	82
3.7 Beperkte ruimte voor het herverdelen van verantwoordelijkheden	84

4	De klassieke risicobenadering onder druk	87
4.1	Intrinsieke problemen van de klassieke risicobenadering	88
4.1.1	De scheiding van risicoassessment en -management	88
4.1.2	De rol van verborgen normatieve veronderstellingen	90
4.1.3	Ook deskundigheid heeft beperkingen	93
4.1.4	Bekend impliceert niet noodzakelijk beheersbaar	95
4.2	Veranderende externe omstandigheden: nieuwe uitdagingen	96
4.2.1	Nieuwe risico's	96
4.2.2	Veranderende positie van deskundigen	99
4.2.3	Hoge verwachtingen, media en de perceptie van burgers	102
4.3	De opkomst van een nieuwe risicobenadering	104
4.4	Grondslagen van de nieuwe risicobenadering	108
4.4.1	Risico's zijn constructies	111
4.4.2	Onzekerheid en risico	113
4.4.3	Het intrinsieke karakter van risico's: goede en kwade kansen	115
4.5	Vier typen risicoproblemen	117
4.5.1	Eenvoudige risicoproblemen	118
4.5.2	Complexe risicoproblemen	118
4.5.3	Onzekere risicoproblemen	119
4.5.4	Ambigue risicoproblemen	121
4.5.5	Kanttekeningen	123
4.6	Slot: de grenzen van de maakbaarheid	124
5	Normatieve aspecten van de nieuwe risicobenadering	129
5.1	Politiek voorbij de klassieke risicobenadering	129
5.1.1	Voorzorg: een even geaccepteerd als omstreden beginsel	130
5.1.2	Publieksparticipatie	134
5.2	De noodzaak van een nieuw normatief perspectief	137
5.3	De normatieve grondslag van de nieuwe risicobenadering	141
5.3.1	De strekking van het voorzorgsbeginsel	145
5.3.2	Voorzorg nader geconcretiseerd	147
5.4	Voorzorgsbeginsel en toedeling van verantwoordelijkheden	150
5.5	Voorzorg als opgave voor de politiek	155
6	Conclusies en aanbevelingen	159
6.1	Naar een toekomstbestendig fysiek veiligheidsbeleid	159
6.2	De nieuwe risicobenadering en het voorzorgsbeginsel als uitgangspunt voor beleid	163
6.3	Voorzorg organiseren: de nieuwe risicobenadering	165
6.4	Juridische instrumenten	167
6.4.1	Publiekrechtelijke maatregelen	167
6.4.2	Privaatrechtelijke maatregelen	170
6.4.3	De onafhankelijke rechter	173

6.5	Institutionele voorwaarden: verhoudingen van politiek, wetenschap en burgers	174
6.5.1	Wetenschap	175
6.5.2	Publieksparticipatie	179
6.6	Voorzorg als grondwettelijke opdracht	184
Literatuur		187
Aangehaalde websites		199

SAMENVATTING

Aanleiding en achtergrond

Door overheden, non-gouvernementele organisaties, het bedrijfsleven en experts worden regelmatig zorgen geuit over onze veiligheid. Vaak gaat het daarbij om criminaliteit en terroristische bedreigingen. Echter, ook onze *fysieke veiligheid* vraagt aandacht. Hoewel Nederlanders vergeleken met eerdere generaties en met bevolkingen van veel andere landen een relatief veilig bestaan leiden, vereisen onderwerpen als hoogwaterbescherming, voedselveiligheid, het transport van gevaarlijke stoffen, alsmede de risico's van nieuwe technologieën en tal van andere bedreigingen van milieu en gezondheid voortdurende alertheid.

“Veiligheid is een onderwerp dat nadrukkelijk in de maatschappelijke belangstelling staat en naar verwachting zal blijven staan,” stelde het kabinet dan ook in zijn adviesaanvraag aan de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid die aan de basis van dit rapport ligt. De WRR werd gevraagd specifiek aandacht te besteden aan vraagstukken van fysieke veiligheid en in het bijzonder daarbij te onderzoeken hoe de eigen verantwoordelijkheid van de samenleving kan worden versterkt.

Het huidige relatief hoge veiligheidsniveau vormt de uitkomst van de inspanning van velen. Niet alleen de overheid neemt verantwoordelijkheid voor de veiligheidszorg. Dat doen ook bedrijven en individuele burgers. Bovendien zijn op dit terrein tal van non-gouvernementele organisaties actief. In toenemende mate krijgt de zorg voor fysieke veiligheid bovendien gestalte in internationaal verband. Omdat veel bedreigingen niet – of niet op tijd – op grond van alleen de alledaagse ervaring kunnen worden gesignaleerd, speelt expertise een belangrijke rol. Stankoverlast kan iedere burger zelf constateren, dat bepaalde chemische stoffen kankerverwekkend zijn is echter slechts vast te stellen op basis van wetenschappelijk onderzoek. Tegelijkertijd kan op deskundigheid niet blind gevaren worden. Bij het maken van beleidsafwegingen moet behalve met technische aspecten ook met andere overwegingen, zoals normatieve, rekening gehouden worden.

De beleidsproblemen die zich aandienen zijn in hoge mate gebonden aan specifieke terreinen. Hoogwaterbescherming stelt andere eisen dan het transport van gevaarlijke stoffen. Toch bestaan er tussen de verschillende terreinen overeenkomsten in de manier waarop het beleid tot stand komt en de wijze waarop met verantwoordelijkheden wordt omgegaan. Ook dienen zich enkele generieke problemen aan. Daarop richt zich dit rapport.

Vraagstelling en opzet van het rapport

Het fysieke veiligheidsbeleid is sinds enkele decennia gebaseerd op wat de raad de *klassieke risicobenadering* noemt. Kenmerkend hiervoor is dat risico's op basis van

wetenschappelijk onderzoek worden geïdentificeerd in termen van kansen en gevolgen. Vervolgens wordt beoordeeld of preventieve maatregelen nodig zijn. Als het antwoord bevestigend luidt, worden de verantwoordelijkheden voor het treffen van de noodzakelijk geachte voorzieningen verdeeld. De benadering kent daarmee twee onderscheiden fases, die van het *assessment* en die van het *management*. Hoewel de gewichtsverdeling verschilt, dienen zich in beide fases zowel wetenschappelijke als politieke vragen aan.

De WRR heeft zich om te beginnen gericht op het in kaart brengen van deze benadering. Hoofdstuk 2 introduceert daartoe de verscheidenheid van het gebied waarover gesproken wordt. Aan de hand van uiteenlopende casussen wordt vervolgens geanalyseerd hoe overheden, bedrijven, *civil society* en burgers omgaan met risico's en verantwoordelijkheden daaromtrent. Daaraan is hoofdstuk 3 van het rapport gewijd.

De raad heeft zich vervolgens de vraag gesteld hoe toekomstbestendig deze klassieke risicobenadering en de bijbehorende beleidssystematiek zijn. En is die toekomstbestendigheid binnen de bestaande beleidskaders voldoende te borgen? Die vragen leiden behalve tot een analyse van intrinsieke problemen van de klassieke risicobenadering en het daarop gebaseerde beleid, ook tot een analyse van nieuwe uitdagingen waarvoor de fysieke veiligheidszorg is komen te staan en van de oplossingen die daar in de praktijk voor worden gezocht. Deze analyses worden in hoofdstuk 4 geboden.

De raad concludeert op grond van deze analyses dat de huidige omgang met risico's en verdeling van verantwoordelijkheden onvoldoende toekomstbestendig is. Hij constateert tegelijkertijd dat in zowel de beleidspraktijk als in de wetenschappelijke wereld aanzetten bestaan voor een nieuwe risicobenadering die beloftevoller is. Er kan daarbij naar het oordeel van de raad gesproken worden van een nieuw paradigma.

Teneinde de omgang met risico's op een toekomstbestendige wijze vorm te geven bepleit de raad dat de politiek kiest voor dit nieuwe paradigma. De politiek staat volgens de raad voor de uitdaging om er concreet vorm aan te geven. In hoofdstukken 5 en 6 wordt daarop nader ingegaan.

Afbakening van de vraagstelling

Het WRR-rapport *Onzekere veiligheid* beperkt zich zoals gezegd tot vraagstukken rond fysieke veiligheid. Het richt zich nadrukkelijk niet op sociale of economische veiligheid, defensiebeleid, of terrorismeproblematiek. Bij het bespreken van fysieke veiligheid staan generieke, terreinoverschrijdende problemen centraal. Er worden in het rapport dan ook geen uitspraken gedaan over terreinspecifieke kwesties, zoals over het verhogen van dijken of het aanscherpen van normeringen

voor voedselveiligheid. De raad heeft er verder voor gekozen om zich binnen het domein van fysieke veiligheid te richten op vraagstukken van preventie, reductie of voorzorg en het daarbij behorende beleid. Hoe de overheid zich ten tijde van crises en rampen gedraagt of zou moeten gedragen valt buiten de reikwijdte van dit rapport.

Een onoverzichtelijk beleidsterrein

In de afgelopen jaren is zowel door de regering als door verschillende adviserende organen ingegaan op een aantal generieke problemen waarmee het fysieke veiligheidsbeleid kampt. Daarbij staan bestuurlijke problemen die de klassieke risicobenadering met zich meebrengt voorop. Die benadering zelf staat daarbij niet ter discussie.

De enorme hoeveelheid regelingen die in de loop van de tijd is ontstaan levert bestuurlijke problemen op. Ook zijn de lasten ervan – voor zowel de overheid als voor het bedrijfsleven – een punt van zorg. Consistentie is bovendien soms ver te zoeken. Het terrein als geheel wordt gekenmerkt door onoverzichtelijkheid. Dat is overigens geen typisch Nederlands verschijnsel. Wie het terrein van de fysieke veiligheidszorg betreedt, wacht een even chaotische aanblik als de ouder die een moderne tienerkamer binnenstapt, schreven Engelse onderzoekers.

De problemen die deze onoverzichtelijkheid met zich meebrengt moeten zeker niet worden onderschat. Zij dienen zich in vele vormen aan – als gebrek aan efficiency, transparantie en mogelijkheid tot controle, in afname van legitimiteit en in de vorm van het ‘zwartepieten’ door bestuurders nadat zich een calamiteit heeft voorgedaan. In reactie hierop wordt in verscheidene overheidspublicaties gepleit voor meer samenwerking en meer uniformiteit in het beleid.

Die reactie is begrijpelijk, maar dat zij verstandig is spreekt niet vanzelf. Fysieke veiligheidszorg betreft een omvangrijk domein dat een grote inhoudelijke verscheidenheid kent. Zij is vaak verweven met activiteiten die zich in complexe netwerken afspelen. Het mag geen verrassing heten dat dit om complexe ordeningen vraagt die al snel onoverzichtelijk ogen. Daarbij moet worden bedacht dat bestuurlijke stelsels die de nodige overlap vertonen, naast evidente nadelen ook voordelen hebben. Mits voldoende *checks and balances* aanwezig zijn, zullen zulke systemen een beter leer- en aanpassingsvermogen hebben dan waar uniformiteit bestaat. *One size fits all*-oplossingen moeten naar het oordeel van de raad daarom met de nodige achterdocht worden gezien. Hervredelen van verantwoordelijkheden in complexe netwerken is bovendien geen nulsomspel, waarbij overdracht van verantwoordelijkheden naar de samenleving automatisch een overeenkomstige vermindering van taken en lasten voor de overheid impliceert.

Ambities om het stelsel te vereenvoudigen stuiten bovendien op de beperkte handelingsvrijheid die de nationale politiek op dit terrein heeft. Veel risicovolle activiteiten vinden plaats in netwerken waarvan de ketens zich internationaal vertakken. Beleidsveranderingen zullen dan ook vaak alleen in internationaal verband tot stand kunnen komen. Wie de verschillende beleidsvelden overziet moet vaststellen dat nationale staten op het gebied van hun fysieke veiligheidsbeleid de nodige soevereiniteit hebben moeten inleveren. De handelingsvrijheid van de politiek wordt bovendien beperkt door de afhankelijkheid van expertise. In de manier waarop zij problemen formuleren wordt vaak al geanticipeerd op de vormgeving van het beleid.

Binnen het domein van fysieke veiligheidszorg speelt de overheid een grote rol en tegelijk is de politieke handelingsvrijheid beperkt. Discussies over verdeling van verantwoordelijkheden op het terrein van fysieke veiligheid behoren naar het oordeel van de raad tegen de achtergrond van deze *facts of life* te worden gevoerd.

Onzekerheid als uitdaging; een nieuw paradigma

De beschouwingen van de overheid zelf richten zich op de bestuurlijke consequenties van de klassieke risicobenadering. In de wetenschappelijke literatuur en in een deel van de beleidspraktijk gaat de aandacht uit naar de beperkingen van die risicobenadering zelf.

Die beperkingen kwamen aan het licht toen bestuurders in de afgelopen decennia, in zowel de publieke sector als in het bedrijfsleven, geconfronteerd werden met onaangename verrassingen die duidelijk maakten dat zij opereren in een omgeving die zij – en ook hun beste adviseurs – slechts ten dele kennen en beheersen. In het tijdperk waarin de industriële wereld ervan uitging dat infectieziekten beheersbaar waren, doemden met de komst van aids en SARS ernstige nieuwe problemen op. De BSE-crisis deed twijfel ontstaan over de vanzelfsprekendheid waarmee de voedselveiligheid leek te zijn gegarandeerd. Ook de klimaatproblematiek doet nieuwe vragen rijzen op terreinen die lange tijd beheersbaar leken, zoals de hoogwaterbescherming. Rond nieuwe technologieën, zoals biotechnologie en nanotechnologie, worden bestuurders bovendien keer op keer geconfronteerd met het gegeven dat het niet vanzelfsprekend is dat zij de risico's die aandacht verdienen kennen, en zijn soms felle maatschappelijke discussies ontstaan.

In de huidige wetenschappelijke literatuur over *risk governance* hebben deze ervaringen tot nieuwe theorievorming geleid. Daarin wordt onderkend dat naast de *eenvoudige* en *complexe* risicoproblemen, waarop de klassieke risicobenadering is toegesneden, zich ook *onzekere* en *ambigue* risicoproblemen aandienen. Deze nieuwe typen risicoproblemen kenmerken zich door de onzekerheden die bestaan over de kansen op en/of over de omvang van mogelijke schade, of door de uiteen-

lopende waarderingen die daaraan gegeven worden. Zij vragen, zo wordt meer en meer onderkend, om een nieuwe benadering.

Die – wat de raad noemt – *nieuwe risicobenadering* heeft in de afgelopen jaren in de eerste plaats organisatorisch vorm gekregen. Daarnaast is in toenemende mate duidelijk geworden dat ‘risico’ een aanmerkelijk complexer begrip is dan lange tijd werd verondersteld. In de nieuwe risicobenadering is daarom niet de omgang met bekende risico’s, maar met onzekerheden centraal komen te staan. Zulke onzekerheden dienen zo goed mogelijk in bespreekbare risico’s te worden vertaald. Die vertaling zal echter niet altijd volledig kunnen zijn. Als het op afwegen en het nemen van besluiten aankomt, zal dan ook vaak onzekerheid blijven bestaan.

De nieuwe risicobenadering stelt bijzondere organisatorische eisen. Zij vereist bijvoorbeeld prudentie die tot uitdrukking komt in onder meer de bereidheid om problemen vanuit verschillende disciplinaire en maatschappelijke perspectieven te bezien. Zij staat bovendien haaks op lang gekoesterde bestuurlijke idealen. Terwijl in de klassieke risicobenadering een heldere afbakening van taken en goed omschreven procedures voor coördinatie bestuurlijke deugden zijn, vormen zij bij onzekere en ambigue risicoproblemen in veel opzichten eerder een gevaar. Omgang met onzekerheid vraagt om flexibiliteit, variëteit en om ruimte voor *early warners*.

Hoewel de nieuwe risicobenadering vaak als een aanvulling op de klassieke benadering wordt gezien, ligt het naar het oordeel van de raad in de rede om van een nieuw paradigma te spreken. De klassieke risicobenadering verdwijnt daarmee niet van het toneel. Zij behoudt haar waarde, namelijk voor beleid dat zich richt op risico’s die met geen of weinig onzekerheden zijn beladen. Maar binnen de algemene aanpak die zich op de omgang met onzekerheden richt, vormt de klassieke benadering nu een bijzonder geval.

Voorzorg

De nieuwe risicobenadering krijgt in verschillende maatschappelijke sectoren reeds zijn beslag en wordt in de wetenschappelijke literatuur uitgebreid besproken. De politieke uitwerking ervan staat evenwel nog in de kinderschoenen. Een toekomstbestendig fysiek veiligheidsbeleid vraagt naar het oordeel van de raad echter om zo’n uitwerking.

Het leidende normatieve beginsel voor het paradigma van de nieuwe risicobenadering is voorzorg. Over dit beginsel zijn in de afgelopen decennia uitvoerige discussies gevoerd. Tegelijkertijd heeft het zijn weg gevonden in tal van internationale verdragen en vormt het voor de Europese Commissie een “essentieel beleidsinstrument”. Ook in het Nederlandse milieubeleid speelt het voorzorgsbeginsel een rol. Vaak wordt het opgevat als een aanvulling op het spectrum van

maatregelen dat de klassieke risicobenadering biedt. Voorzorg wordt dan geïnterpreteerd als een radicale vorm van preventie, die relevant wordt waar zich een bedreiging van substantiële of niet herstelbare schade aandient waarover nog onzekerheid bestaat. Die interpretatie schiet naar het oordeel van de raad echter tekort.

Vanuit het paradigma van de nieuwe risicobenadering is ‘voorzorg’ de aanduiding voor het besef dat onzekerheden serieus genomen dienen te worden en dat de omgang met onzekerheden dus expliciet moet worden georganiseerd. Waar voorzorg als normatief beginsel wordt geaccepteerd, richt men zijn organisatie en processen dan ook in op het vroegtijdig signaleren en bespreekbaar maken van onzekerheden en wordt expliciet verdisconteerd dat maatregelen genomen moeten worden, terwijl er nog substantiële onzekerheden resteren.

Vanuit het nieuwe risicoparadigma bezien houdt het voorzorgsbeginsel volgens de raad in dat *de kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving een proactieve omgang met onzekerheden vereist*. Zo’n proactieve omgang kan op verschillende manieren zijn beslag krijgen: door actief onderzoek te entameren; door *early warning*-systemen in te richten; door expliciet uiteenlopende disciplinaire en maatschappelijke gezichtspunten in de beschouwingen te betrekken; door beleid te ontwikkelen gericht op het verminderen van kwetsbaarheid en aandacht te besteden aan veerkracht. Het voorzorgsbeginsel is naar de mening van de raad dus een beginsel dat tot activiteiten oproept; het leidt niet – zoals sommige critici vrezen – tot inertie en het is strijdig met gemakzucht.

Het voorzorgsbeginsel houdt tegelijk ook een verruiming van verantwoordelijkheden in. Niet langer beperkt verantwoordelijkheid zich tot de voorzienbare schadelijke gevolgen van handelingen. De aandacht wordt op de kwetsbaarheid van de omgeving gericht. De blikrichting wordt gedraaid. De noodzaak *potentiële* risico’s te identificeren en actief op zoek te gaan naar onzekerheid, en zonodig maatregelen te nemen ook als nog onzekerheden blijven bestaan, vloeit daaruit voort. Naar haar aard is volledige eliminatie van onzekerheden onmogelijk; maar die conclusie mag volgens de raad niet tot bestuurlijke inertie leiden. Alertheid voor onzekerheid vraagt in zijn ogen juist om initiatief en innovaties.

Aanbevelingen

De WRR beveelt de regering aan het paradigma van de nieuwe risicobenadering en het daarbij behorende voorzorgsbeginsel te accepteren als algemeen uitgangspunt voor het fysieke veiligheidsbeleid. Het voorzorgsbeginsel zal daarbij nader vorm dienen te krijgen in zowel publiek- als privaatrechtelijke bepalingen en in institutionele arrangementen. Zo kunnen de verplichtingen die het beginsel voor zowel de overheid zelf als voor private actoren inhoudt nader worden geconcretiseerd.

Als publiekrechtelijke uitwerking van het voorzorgsbeginsel beveelt de raad in de eerste plaats aan om in de Algemene wet bestuursrecht artikelen op te nemen die verplichtingen formuleren voor het actief omgaan met onzekerheid door de overheid op het terrein van de fysieke veiligheidszorg, dus waar de overheid operationele verantwoordelijkheid voor de uitvoering van beleid op zich heeft genomen. Daarnaast wijst de raad op de mogelijkheden die nieuwe vormen van regelgeving bieden, met name zogeheten ‘open normen’ en daarop toegesneden vormen van toezicht. De raad constateert met instemming dat hiermee reeds wordt geëxperimenteerd. Hij meent echter dat meer evaluerend onderzoek nodig is om te bezien of de beloftes van zulke vormen van regelgeving en toezicht ook daadwerkelijk worden gerealiseerd.

Ook privaatrechtelijk verdient het voorzorgsbeginsel nadere uitwerking. De raad beveelt aan om in het Burgerlijk Wetboek een formulering op te nemen om te bevorderen dat bij de vaststelling van wat redelijkheid en billijkheid eisen, binnen het domein van fysieke veiligheid, tevens dient te worden bezien of een rechtspersoon gegeven zijn maatschappelijke positie zich voldoende rekenschap heeft gegeven van de kwetsbaarheid van mens, samenleving en natuurlijke omgeving en van de onzekerheden die daarbij in het geding zijn. Van private partijen mag worden verlangd dat zij hun maatschappelijke verantwoordelijkheden die in het voorzorgsbeginsel zijn geïmpliceerd daadwerkelijk hebben genomen.

De raad beveelt verder aan de bestaande regelingen voor risicoaansprakelijkheid in dit licht te bezien en dat waar, zoals bij productaansprakelijkheid, Europese richtlijnen bestaan, te bevorderen dat zij in overeenstemming met het door de raad voorgestelde voorzorgsprincipe worden geformuleerd. De raad wijst daarnaast op de mogelijkheid om bij nieuwe technologieën, waarvan het vermoeden bestaat dat ze een publiek belang zouden kunnen raken, gewerkt wordt met vergunningenstelsels. In de vergunningen zou een verplichting moeten worden opgenomen tot het actief zoeken naar onzekerheid. Waar door de onzekerheden die met zulke technologieën zijn verbonden verzekerbaarheid problematisch kan zijn, wijst de raad op alternatieve wegen om dekking te verschaffen voor eventuele aansprakelijkheidsclaims, die bovendien het voordeel hebben dat zij een serieuze afweging van *opportunity costs* en mogelijke schade bevorderen.

Voorzorg vereist naast juridische ook institutionele voorzieningen. Voor een adequaat fysiek veiligheidsbeleid moet de samenleving uiteraard over een goed kennisniveau en een adequate wetenschappelijke infrastructuur beschikken en moet de overheid toegang hebben tot de relevante kennis. De raad constateert dat door de veranderingen die zich in de wetenschappelijke wereld in de afgelopen decennia hebben afgespeeld, deze eis minder triviaal is dan zij op het eerste gezicht wellicht lijkt. Wetenschap is nauw verbonden geraakt met private belangen. Onafhankelijkheid van wetenschap is evenwel een essentiële voorwaarde voor het goed

kunnen functioneren van democratie. De raad beveelt daarom aan publiek-private samenwerking op het terrein van voor veiligheidsvraagstukken relevant onderzoek kritisch te bezien.

De raad wijst er daarnaast op dat de omgang met onzekerheid experts in nieuwe rollen brengt. Van wetenschappelijk onderzoekers mag worden verwacht dat zij onzekerheden waarmee een maatschappelijk belang gemoeid kan zijn publiek maken. De raad beveelt aan te onderzoeken of dit wettelijk kan worden vastgelegd als een met het beroep van wetenschappelijk onderzoeker verbonden professionele zorgvuldigheidseis. Ook in het onderwijs zou meer aandacht dienen te worden besteed aan de verantwoordelijkheden die het beroep van wetenschappelijk onderzoeker met zich meebrengt. Daarnaast is een goede klokkenluidersregeling essentieel.

Fysiek veiligheidsbeleid is in hoge mate het domein van experts. Tegengeluiden van buiten de wetenschap kunnen echter niet worden gemist. Niet-experts kunnen een belangrijke rol spelen bij het articuleren van problemen en het publiek maken van onzekerheden. De bestaande experimenten met publieksparticipatie moeten naar het oordeel van de raad vanuit dit perspectief worden bezien. Zij zullen maatschappelijk een vruchtbaarder rol spelen als scherper wordt onderkend dat het articuleren van problemen niet gericht is op het creëren van consensus, maar op het zo scherp mogelijk identificeren van kwesties waarover onvoldoende kennis bestaat, of waarvan de normatieve gezichtspunten onduidelijk zijn. De raad meent dat ook het parlement een actievere rol zou kunnen spelen bij het articuleren van onzekere en ambigue risicoproblemen. Daartoe zou een uitbreiding van het instrument van de parlementaire enquête en het parlementaire onderzoek kunnen worden overwogen.

Voorzorg als grondwettelijke opdracht

In de komende decennia zal naar het oordeel van de raad beleid op het terrein van fysieke veiligheid verder gestalte moeten krijgen binnen een nieuw paradigma, de nieuwe risicobenadering, waarvoor het voorzorgsbeginsel het leidende normatieve perspectief biedt.

Gelet op zijn algemene karakter ligt het dan in de rede het voorzorgsbeginsel als algemene inspanningsverplichting te formuleren. Daarom beveelt de raad aan een adequate en aansprekende formulering van dit beginsel op te nemen in de Nederlandse grondwet en te bevorderen dat een overeenkomstige formulering ook aanvaard wordt als uitgangspunt van EU-beleid. Daarmee zou de Nederlandse overheid, respectievelijk de EU, scherp en helder markeren dat zij het uitgangspunt van de nieuwe risicobenadering, de gedachte dat waar kwetsbare systemen en mensenlevens met onzekerheden worden geconfronteerd een proactieve benadering vereist is, op het terrein van het fysieke veiligheidsbeleid accepteert.

Zorg voor fysieke veiligheid vormt traditioneel een van de hoekstenen van de legitimatie van staten. Door het verzorgingsbeginsel op te nemen in de grondwet zouden overheid en politiek naar het oordeel van de raad opnieuw inhoud geven aan de oude leuze: “De staat dat zijn de dijken.”

TEN GELEIDE

Dit rapport is voorbereid door een interne projectgroep van de WRR, die ten tijde van de vaststelling van het rapport, april 2007, als volgt was samengesteld: prof. dr. ir. G.H. de Vries, lid van de raad en voorzitter van de projectgroep, alsmede drs. M. Boeckhout, drs. P.J.H. van Leeuwe en drs. I. Verhoeven (projectcoördinator), allen stafleden van de WRR. Het project werd tot het moment waarop hij in september 2006 toetrad tot het kabinet-Balkenende III, geleid door prof. dr. P. Winsemius, lid van de raad. In eerdere stadia hebben de stafleden drs. M. van den Brandhof, mr. dr. A. van den Brink, mr. dr. F.J.P.M. Hoefnagel (tot eind 2006 eveneens projectcoördinator), dr. A.P. Jonkers en drs. M. Sie Dhian Ho aan de werkzaamheden deelgenomen.

De analyses in dit rapport zijn mede gebaseerd op een studie die het RIVM op uitnodiging van de raad heeft verricht en op casestudies geschreven door stafmedewerkers van de WRR.

- M. van den Brandhof, *Veelvoorkomende criminaliteit*, WRR Webpublicatie nr. 35.
- A. van den Brink, *Gevaarlijke stoffen*, WRR Webpublicatie nr. 36.
- F.J.P.M. Hoefnagel, *ICT en internet*, WRR Webpublicatie nr. 37.
- A.P. Jonkers, *Voedsel en geneesmiddelen*, WRR Webpublicatie nr. 38.
- P.J.H. van Leeuwe, *Waterbeheer en waterveiligheid*, WRR Webpublicatie nr. 39.
- A. Mensink, *Infectieziekten en Veiligheid. Toekomstige uitdagingen voor maatschappij en beleid*, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Deze studies zijn te vinden via www.wrr.nl, onder publicaties bij het veiligheidsproject.

De raad is de volgende personen zeer erkentelijk voor hun bereidheid uitvoerig commentaar te geven op eerdere concepten: dr. H. Dijstelbloem (Rathenau instituut), dr. ir. R. van Est (Rathenau instituut), dr. R.P. Hagendijk (UvA), dr. A.E.M. de Hollander (MNP), dr. ir. A. Mensink (CIB, RIVM), prof. dr. ing. F.J.H. Mertens, hoogleraar Bestuurs- en Veiligheidskunde (TU Delft), dr. A. Nelis, directeur Center for Society and Genomics (RU), prof. mr. M. Scheltema (UU, tevens oudvoorzitter WRR), prof. mr. J. Spier (advocaat-generaal Hoge Raad der Nederlanden), prof. dr. E. Vos, hoogleraar Europees recht (UM), prof. dr. B.F. van Waarden, hoogleraar beleid en organisatie (UU), en ir. ing. B. Walhout (Rathenau instituut).

1 INLEIDING

1.1 ZORGEN OVER FYSIEKE VEILIGHEID

Burgers van westerse geïndustrialiseerde landen leiden een opmerkelijk veilig bestaan. Zij leven gemiddeld langer dan vorige generaties en dan de inwoners van de meeste andere landen, hun gezondheid is beter. Desalniettemin worden er door overheden, non-gouvernementele organisaties (ngo's), het bedrijfsleven en wetenschappelijke experts keer op keer zorgen geuit over onze veiligheid. Veel aandacht gaat daarbij uit naar criminaliteit en terroristische bedreigingen. Echter ook de zorg voor onze fysieke veiligheid – de risico's voor gezondheid, milieu en samenleving die onder meer samenhangen met zowel nieuwe technologieën als bestaande industriële activiteiten, met leefwijzen en voedingsmiddelen, met klimaatverandering en nieuwe infectieziekten – trekt veel aandacht. Dit rapport richt zich op de politieke en beleidsmatige problemen die zulke bedreigingen van de fysieke veiligheid met zich meebrengen en besteedt daarbij – gelet op de opdracht van de WRR – in het bijzonder aandacht aan de problemen die de staat regardereren.

De zorgen die geuit worden zijn van uiteenlopende aard. Een studie die op initiatief van het World Economic Forum (2007) door enkele grote financiële en academische instellingen is uitgevoerd kan als voorbeeld dienen. Daarin worden 23 serieuze dreigingen besproken die zich naar het oordeel van de auteurs in het komende decennium voor de wereld als geheel met een niet te verwaarlozen waarschijnlijkheid aandienen. Het gaat daarbij om calamiteiten die catastrofale gevolgen zullen hebben indien zij zich daadwerkelijk voordoen. De verwachte schade wordt geschat op enkele duizenden tot meer dan een miljoen doden en tussen de tien tot duizend miljard dollar per gebeurtenis. De aard van de gevaren die genoemd worden loopt sterk uiteen. Naast economische risico's (zoals een harde landing van de Chinese economie en een dramatische val van de dollar door het tekort op de Amerikaanse betalingsbalans) en geopolitieke gevaren (zoals internationaal terrorisme en de proliferatie van massavernietigingswapens) wijst de studie op uiteenlopende bedreigingen van de fysieke veiligheid. In dat verband worden onder meer uiteenlopende milieuproblemen en klimaatverandering genoemd, alsmede pandemieën en technologische calamiteiten zoals een groot-schalige ineenstorting van de informatie-infrastructuur en gevaren verbonden met de introductie van nanotechnologie. De kansen dat de genoemde calamiteiten zich in de komende tien jaar aandienen zijn aan de hand van bijdragen van een groot aantal experts ingeschat. Er wordt gesproken over kansen die variëren tussen de één en twintig procent. Naast de 23 *core global risks* wijst de genoemde studie nog op tal van fysieke veiligheidsrisico's die zich zouden kunnen aandienen, maar waarover onvoldoende kennis bestaat om meer dan louter speculatieve

inschattingen van kansen en gevolgen te kunnen maken. Zo zouden vooralsnog onbekende negatieve gezondheidseffecten aan het licht kunnen komen van de hoogfrequente elektromagnetische straling die de basis vormt van onder meer mobiele telefonie en draadloos internet en zou als gevolg van klimaatverandering de incidentie van malaria explosief kunnen toenemen. Een groot aantal van de genoemde risico's zal als zij zich aandienen in de eerste plaats de armsten van de wereld treffen. Maar ook voor de bewoners van westerse landen geldt dat achter de schijn van hun relatief veilige bestaan vele gevaren schuilen.

Naast globale en mogelijk catastrofale dreigingen dienen zich ook gevaren aan die een minder dramatisch karakter hebben, maar die wel om aandacht vragen. Nieuwe wetenschappelijke inzichten op het terrein van gezondheid, voeding en milieu brengen steeds weer nieuwe risico's in beeld of doen twijfel rijzen over de toekomstbestendigheid van het beleid. Ook veranderende normatieve stellingnamen kunnen aanleiding zijn voor nieuwe vragen. Met name de wetenschappelijke literatuur blijkt een ware doos van Pandora. Elke aflevering van een medisch of milieuwetenschappelijk tijdschrift kan een nieuw risico voor het voetlicht brengen dat om maatregelen vraagt. Met de expansie van het beleid nemen uiteraard de kosten voor de overheid of andere maatschappelijke partijen toe. Die expansie leidt bovendien tot toenemende regeldruk, uitvoerings- en coördinatieproblemen en bijbehorende vragen. De vraag dringt zich op voor welke veiligheidsproblemen de beperkte middelen het beste kunnen worden ingezet. Welke taken komen de overheid daarbij toe en voor welke aspecten kunnen burgers en bedrijven geacht worden zelf verantwoordelijk te zijn?

Niet alleen de ernst van de bedreigingen, de oplopende kosten en de bestuurlijke problemen dwingen de politiek tot het serieus nemen van de fysieke veiligheidsproblematiek. Ook in de publieke opinie wordt de urgentie ervan onderstreept. Over klimaatverandering wordt sinds enige tijd uitgebreid geschreven, een thema waarvan de relevantie voor een land waarin miljoenen mensen onder de zeespiegel leven evident is. De gevaren die verbonden zouden kunnen zijn met nieuwe technologieën, zoals genetische modificatie, zijn onderwerp van vele discussies. In de afgelopen decennia hebben zich bovendien diverse incidenten voorgedaan die, breed uitgemeten in de media, politieke reacties urgent maakten. De verwachtingen die met betrekking tot veiligheidszorg leven zijn hoog, dus is de teleurstelling groot wanneer die zorg blijkt te falen. De BSE-crisis, milieuschandalen, maar ook calamiteiten die twijfel deden rijzen over de kwaliteit van overheidstoezicht – zoals de vuurwerkramp in Enschede, de cafébrand in Volendam en de brand in het cellencomplex op Schiphol-Oost – hebben alle tot vragen over de rol van de overheid en de nodige politieke commotie geleid.

“Veiligheid is een onderwerp dat nadrukkelijk in de maatschappelijke belangstelling staat en naar verwachting zal blijven staan”, stelt het kabinet dan ook in zijn

adviesaanvraag aan de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid die aan de basis ligt van dit rapport (Adviesaanvraag inzake fysieke veiligheid, brief minister-president d.d. 16 december 2004, beschikbaar op de WRR-website). Het kabinet vroeg de WRR daarbij specifiek aandacht te besteden aan vraagstukken van *fysieke veiligheid*. Ter nadere aanduiding daarvan noemde het kabinet thema's als "(het transport van) gevaarlijke stoffen, verkeersveiligheid, hoogwaterbescherming, milieu en gezondheidsrisico's". Criminaliteit, geweld en bedreiging in huis of op straat worden in kringen van wetenschap, overheid en politiek doorgaans aangeduid als 'sociale veiligheid' en vallen dus buiten het genoemde domein. Ook economische risico's die te maken hebben met de werking van de kapitaalmarkt of de arbeidsmarkt, of geopolitieke risico's en defensieproblemen vallen buiten de door het kabinet benoemde thematiek. Evident mag ondertussen zijn dat incidenten op het terrein van fysieke veiligheid grote sociale, economische en ook internationale *gevolgen* kunnen hebben. Het onderscheid tussen fysieke veiligheid en de andere genoemde domeinen betreft dan ook in eerste instantie de *bronnen* van gevaar. Het onderscheid is in de praktijk, zeker waar het de gevolgen betreft, echter niet altijd scherp te maken.

De genoemde adviesaanvraag staat niet op zichzelf. In Nederland is in 2005 door alle ministeries onderzocht in hoeverre hun beleid bijdraagt aan het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting. In vervolg daarop is een Strategie Nationale Veiligheid ontwikkeld (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) 2007). Vraagstukken van fysieke veiligheid vormen een niet te verwaarlozen onderdeel daarvan. Ook in het buitenland bestaat er veel aandacht voor fysieke veiligheidsvraagstukken en de daarmee samenhangende risicoproblematiek (zie onder meer het werk van de Britse Strategy Unit (2002), het Duitse Bundesverwaltungsamt (2003) en de Canadese Privy Council Office (2004)). De aandacht voor deze thematiek blijft bovendien niet tot overheidskringen beperkt. Ook het bedrijfsleven besteedt veel aandacht aan de risico's van de bedrijfsvoering, zoals bijvoorbeeld sinds jaar en dag al gebeurt in de chemische industrie. 'Risico's' zijn zelfs – net als eerder gebeurd is met 'kosten' – met name bij grote bedrijven van een aspect dat voorheen primair specifieke bedrijfsafdelingen regardeerde meer en meer een integraal onderdeel van bedrijfsbeleid geworden (World Economic Forum 2007, Power 2004). Naast overheden en bedrijven houden ook ngo's zich uitvoerig bezig met vraagstukken op het terrein van fysieke veiligheid. Dit geldt bijvoorbeeld voor milieuorganisaties en voor patiëntenorganisaties. Ook de academische en professionele literatuur laat een explosieve groei in aandacht voor zeer uiteenlopende risico's zien. Veiligheidskunde is een zelfstandig wetenschappelijk vakgebied geworden dat zich richt op vraagstukken van risicomanagement bij bedrijven en overheden. Naast wetenschappelijke kennis is er op internet veel informatie te vinden over risico's, zowel rijp als groen. Wie 'risk' intypt bij Google, krijgt tegen de vierhonderd miljoen verwijzingen – dat is bijna de helft van het aantal hits van 'sex'.

Zelfs als de aandacht tot fysieke veiligheid beperkt blijft, is er sprake van een heel breed terrein dat tal van inhoudelijke, bestuurlijke en maatschappelijke kwesties met zich meebrengt en de overheid voor grote problemen plaatst. De problematiek is zowel veelomvattend als complex. Ter inleiding schetst hoofdstuk 2 van dit rapport daarom uiteenlopende problemen die zich in de afgelopen decennia op verschillende terreinen die de fysieke veiligheidszorg raken hebben aangediend.

Het kabinet heeft de WRR specifiek gevraagd onderzoek te doen naar de mogelijkheden om de eigen verantwoordelijkheid van de samenleving te versterken. Dat de overheid op het terrein van fysieke veiligheid kerntaken heeft is daarbij niet in het geding. De vraag is of, en zo ja hoe, de overheid bij het vormgeven van haar taken op dit terrein minder zwaar belast zou kunnen worden. Die vraag wordt niet alleen ingegeven door zorgen over kosten en bestuurlijke lasten. Fysieke veiligheidszorg vereist vaak zeer specialistische kennis. Het is dan ook de vraag of de overheid wel kan pretenderen zelf over alle noodzakelijke kennis te beschikken. Moet niet geconcludeerd worden dat het in toenemende mate onmogelijk is om centraal vanuit de overheid precies voor te schrijven wat er moet gebeuren (Scheltema 2002: 3)? Zijn ook om die reden niet andere verdelingen van publieke en private verantwoordelijkheden gewenst?

1.2 PROBLEEMSTELLING

Fysieke veiligheidszorg en de bijbehorende verdeling van verantwoordelijkheden hebben in de afgelopen decennia vorm gekregen in wat we in dit rapport zullen aanduiden als 'de klassieke risicobenadering'. Kenmerkend voor deze benadering is dat risicobeleid gebaseerd is op liefst wetenschappelijk onderbouwde schattingen van kansen en gevolgen. Risico's worden nauwkeurig geïdentificeerd, waarna op basis daarvan besluiten over al dan niet te nemen preventieve maatregelen genomen kunnen worden. In dit proces van omgaan met risico's worden verantwoordelijkheden verdeeld. De overheid neemt daarbij in sommige gevallen de verantwoordelijkheid op zich om zelf voorzieningen te treffen. Zij zorgt bijvoorbeeld voor de waterstaat. De overheid formuleert daarnaast echter ook wetten en regels om te bevorderen dat private partijen op een verantwoorde manier met risico's omgaan. Zo bestaat er uitvoerige regelgeving op terreinen als voedselveiligheid en het transport van gevaarlijke stoffen. Ook bedrijven formuleren regels en protocollen voor hun bedrijfsvoering en stellen eisen aan de kwaliteit en veiligheid van producten die zij van toeleveranciers verkrijgen. Ngo's en georganiseerde burgers proberen op hun beurt het risicobeleid van overheden en bedrijven te beïnvloeden in richtingen die zij wenselijk achten. Al deze actoren maken – de een meer dan de ander – veelvuldig gebruik van wetenschappelijke expertise om hun beleid te staven of dat van anderen te weerleggen en alternatieven te formuleren. Individuele burgers, ten slotte, worden met uiteenlopende vormen van preventief

beleid geconfronteerd. Ze worden bijvoorbeeld opgeroepen om in allerlei facetten van hun dagelijks leven risicovol gedrag te vermijden.

De klassieke risicobenadering en de bijbehorende afbakening van verantwoordelijkheden vergen het inschatten van risico's, het opstellen van regels en het daarmee verdelen van verantwoordelijkheden, alsmede de organisatie van toezicht en handhaving. Deze omgangsvormen met risico's zijn gebaseerd op uiteenlopende calculaties, principes en instrumenten en vereisen de nodige organisatie. Om zicht te krijgen op de mogelijkheden van herverdeling van verantwoordelijkheden moeten we dan ook eerst een analyse maken van deze benadering vanuit het perspectief van overheid, bedrijfsleven, *civil society* en burgers. Daartoe staat in dit rapport allereerst de volgende vraag centraal.

1. Wat zijn de belangrijkste kenmerken van het bestaande beleid op het terrein van fysieke veiligheid dat op basis van de klassieke risicobenadering vorm krijgt? Hoe worden binnen dat beleid verantwoordelijkheden verdeeld?

De tweede vraag die naar het oordeel van de WRR geboden is luidt als volgt.

2. Hoe toekomstbestendig zijn de klassieke risicobenadering en de bijbehorende beleidssystematiek? Is die toekomstbestendigheid binnen de bestaande beleidskaders voldoende te borgen?

De eerste vraag zal worden beantwoord door een analyse te geven van de wijze waarop door overheden, bedrijven, *civil society* en burgers wordt omgegaan met risico's en verantwoordelijkheden daaromtrent. Daaraan is hoofdstuk 3 van dit rapport gewijd. De vraag naar de toekomstbestendigheid leidt behalve tot een analyse van intrinsieke problemen van de klassieke risicobenadering en het daarop gebaseerde beleid ook tot een analyse van nieuwe uitdagingen waarvoor de zorg voor fysieke veiligheid is komen te staan en van de oplossingen die daar in de praktijk voor worden gezocht. Die analyses zullen in hoofdstuk 4 worden geboden.

De raad concludeert op grond van de in de genoemde hoofdstukken gegeven beschouwingen dat de huidige omgang met risico's en verdeling van verantwoordelijkheden onvoldoende toekomstbestendig is. Hij concludeert bovendien dat die toekomstbestendigheid niet binnen de bestaande beleidskaders door een herverdeling van verantwoordelijkheden te realiseren valt. Internationale verwevenheid en de intrinsieke rol die deskundigheid op dit terrein speelt, beperken in hoge mate de handelingsruimte van de politiek. Bovendien worden veel nieuwe uitdagingen gekenmerkt door het feit dat zij beladen zijn met onzekerheden.

Om de omgang met risico's op een toekomstbestendige wijze vorm te geven bepleit de raad in dit rapport dat de politiek kiest voor een nieuw paradigma dat in

het licht van de kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving het omgaan met onzekerheid centraal stelt. De raad constateert dat er in sommige sectoren van het overheidsbeleid en in het bedrijfsleven al ontwikkelingen in deze richting gaande zijn. Zij worden echter nog vaak ingebed in het denken dat risico's – en niet onzekerheid – vooropstelt. De politiek staat volgens de raad voor de uitdaging om de vormgeving van risicobeleid op het terrein van fysieke veiligheid op een nieuwe leest te schoeien. Daarom staat in dit rapport ten slotte nog een derde vraag centraal.

3. Hoe dient vanuit een nieuwe risicobenadering, die de omgang met onzekerheid centraal stelt, de verdeling van verantwoordelijkheden voor de zorg voor fysieke veiligheid vorm te krijgen?

Het beantwoorden van die vraag zal het onderwerp van de hoofdstukken 5 en 6 zijn. De raad zal daarbij zowel ingaan op het normatieve beginsel dat leidend is voor het nieuwe paradigma dat internationaal als het 'voorzorgsbeginsel' bekend staat, als op uiteenlopende juridische instrumenten en institutionele arrangementen die daarbij ondersteunend kunnen zijn.

1.3 AFBAKENING EN OPZET VAN DIT RAPPORT

Dit rapport beperkt zich tot vraagstukken rond beleid gericht op het bevorderen van fysieke veiligheid. Het richt zich dus nadrukkelijk niet op vraagstukken van sociale, economische en geopolitieke veiligheid of op de terrorismeproblematiek. Fysieke veiligheid is op zichzelf al een zeer breed terrein dat zich uit kan strekken van gevaarlijke stoffen tot voedsel, van informatie- en communicatietechnologie (ICT) en internet tot hoogwaterbescherming, van verkeersveiligheid tot ecologische risico's. Het gaat daarbij om een familie van beleidsterreinen die niet noodzakelijkerwijs specifieke karaktertrekken gemeen hebben. Zij hebben echter wel te kampen met overeenkomstige problemen in de vormgeving van risico's en verantwoordelijkheid en zijn voor een aantal generieke problemen en strategische vraagstukken komen te staan die met name de toekomstbestendigheid betreffen. Dat rechtvaardigt het onder een algemene noemer behandelen van deze uiteenlopende terreinen. Het zijn dan ook deze generieke problemen die in dit rapport centraal staan. Er zullen derhalve geen uitspraken worden gedaan over terreinspecifieke beleidsproblemen, zoals over het verhogen van dijken, het aanscherpen van normeringen voor voedselveiligheid of over vaccins die in het kader van het Rijksvaccinatieprogramma moeten worden ingekocht.

De raad heeft ervoor gekozen om zich binnen het domein van fysieke veiligheid te richten op *ex ante*-vragen, dus op vraagstukken van preventie, reductie of voorzorg en het daarbij behorende beleid. Hoe de overheid zich ten tijde van crises en rampen gedraagt of zou moeten gedragen valt buiten de reikwijdte van dit

rapport. Voor *ex post*-evaluatie van crises en rampen verwijst de raad onder meer naar de werkzaamheden van de onafhankelijke Onderzoeksraad voor Veiligheid. Dit rapport richt zich dus op de vragen die zich aandienen rond beleid dat in hoofdzaak beoogt schade te *voorkómen* en niet op de vraag hoe met schade moet worden omgegaan als die eenmaal is ontstaan. Niettemin zullen crises en ernstige incidenten wel geregeld ter sprake komen. In veel gevallen hebben zij namelijk belangrijke impulsen gegeven voor veranderingen in het op preventie gerichte beleid.

In theoretisch opzicht wordt in dit rapport gebruik gemaakt van gedachtegangen die ontwikkeld zijn in verschillende in de afgelopen decennia internationaal tot ontwikkeling gekomen vakgebieden die zich met de hedendaagse omgang met risico's hebben beziggehouden, met name *risk analysis, science and technology studies* en die gebieden van de sociale wetenschappen die zich bezighouden met *risk governance*. In empirisch opzicht ligt de primaire focus op de omgang met risico's in Nederland en voor zover daartoe reden is in Europa. Ter voorbereiding van het rapport is een uitvoerig literatuuronderzoek verricht en zijn gesprekken met vele deskundigen gevoerd. Daarnaast zijn om het terrein te exploreren vier casestudies uitgevoerd door wetenschappelijke medewerkers van de WRR. Deze studies gaan over gevaarlijke stoffen (Van den Brink 2007), ICT en internet (Hoefnagel 2007), voedsel en geneesmiddelen (Jonkers 2007) en waterbeheer en waterveiligheid (Van Leeuwe 2007). Een casestudie over infectieziektebestrijding is in opdracht van de WRR vervaardigd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (Mensink 2007). De casestudies zijn beschikbaar als webpublicatie op de WRR-website. Sommige van de in deze casus behandelde veiligheidsvraagstukken worden – blijkens bijvoorbeeld het genoemde rapport van het World Economic Forum – algemeen beschouwd als zeer belangrijke nieuwe uitdagingen. In dit verband kan in het bijzonder de aandacht worden genoemd voor nieuwe technologieën (bijvoorbeeld veiligheidsproblemen rond ICT en internet) en de uitdagingen die de klimaatproblematiek en het risico van nieuwe infectieziekten met zich meebrengen. Andere casussen geven inzicht in onderwerpen waarvoor reeds lang beleid bestaat. Het gaat daarbij om reguliere infectieziektebestrijding, geneesmiddelenveiligheid, de risico's van gevaarlijke stoffen, voeding en waterstaat. Op basis van de literatuurstudie, de gesprekken met deskundigen en de uitgevoerde casestudies zijn enkele belangrijke gemeenschappelijke patronen en problemen van het fysieke veiligheidsdomein blootgelegd en ontstaat een beeld van de uitdagingen waarvoor de inrichting van het fysieke veiligheidsbeleid de komende jaren komt te staan. De conclusies en aanbevelingen die de raad in dit rapport formuleert bieden een antwoord op deze problemen.

2 FYSIEKE VEILIGHEID: EEN VERKENNING VAN HET TERREIN

Fysieke veiligheid bestrijkt een breed terrein en de afbakening is diffuus. Er worden steeds meer zaken onder deze algemene noemer geschaard. In de Strategie Nationale Veiligheid wordt fysieke veiligheid bijvoorbeeld breed opgevat als “het ongestoord functioneren van de mens in Nederland en zijn omgeving”. Het gaat daarbij om bedreigingen van de volksgezondheid zoals epidemieën, dijkdoorbraken en ongelukken in chemische fabrieken (Tweede Kamer (TK) 2006-2007, 30821, nr. 1). De adviesaanvraag van het kabinet die in hoofdstuk 1 is genoemd voegt zich in deze trend. Ook het kabinet associeert het begrip ‘fysieke veiligheid’ zoals we gezien hebben met een breed scala aan beleidsterreinen: transport van gevaarlijke stoffen, verkeersveiligheid, hoogwaterbescherming, milieu- en gezondheidsrisico’s. Een andere steeds vaker genoemde bedreiging is de zogeheten ‘digitale verlamming’ die kan ontstaan door grootschalige uitval van ICT- en internettechnologie.

De brede benadering van het thema ‘fysieke veiligheid’ heeft een sterke impuls gekregen door de terrorismedreigingen van de afgelopen jaren. Deze hebben het besef aangewakkerd dat verschillende soorten veiligheidsrisico’s verband met elkaar houden en dat verstoringen op één terrein vergaande repercussies kunnen hebben op andere terreinen. Door de toenemende verwevenheid van maatschappelijke bedrijvigheid moeten bij de beoordeling van bedreigingen allerlei cascade-effecten tussen zeer uiteenlopende terreinen in ogenschouw worden genomen. De neiging om over een algemene problematiek te spreken stamt echter al van voor 11 september 2001, al is zij door de terrorismeproblematiek onmiskenbaar versterkt. In de afgelopen decennia is het beeld ontstaan van postindustriële samenlevingen als ‘risicosamenlevingen’, waarin steeds nieuwe risico’s ontstaan die om aandacht vragen en waarin de aanpak van bestaande risico’s op haar grenzen stuit (Beck 1986, 2007). De lijst van onderwerpen die in termen van ‘fysieke veiligheid’ of van ‘risico’s’ besproken worden dijt uit. ‘Risicoproblemen’ beheersen meer en meer de politieke agenda.

Dat de overheid op het terrein van fysieke veiligheid een voorname verantwoordelijkheid heeft is onomstreden. Hoewel er in de grondwet geen directe inspanningsverplichtingen staan om ‘fysieke veiligheid’ te garanderen, heeft de overheid op basis van twee grondwetsartikelen wel degelijk taken te vervullen die hiermee samenhangen. Zo stelt artikel 21 dat “de zorg van de overheid is gericht op de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu” en luidt artikel 22.1: “De overheid treft maatregelen ter bevordering van de volksgezondheid”. Zo kort als deze beide grondwetsartikelen zijn, zo omvangrijk zijn de taken die de overheid in de loop van de tijd op zich heeft genomen in relatie

tot fysieke veiligheid. De overheid staat daarin niet alleen. Ook bedrijven nemen maatregelen om problemen van fysieke veiligheid tegen te gaan, niet alleen om schade aan anderen en de eigen bedrijfsvoering te voorkomen, maar ook vanwege hun arbeidsrechtelijke verplichtingen. Daarnaast spelen tal van maatschappelijke organisaties hierbij een rol. Ook burgers houden zich in hun alledaagse leefomgeving bezig met het tegengaan van risico's, bijvoorbeeld door te letten op de brandveiligheid, door hun voedsel hygiënisch te bereiden, of door hun computer te beschermen tegen virussen. Fysieke veiligheid kan alleen door de inzet van velen bevorderd worden. Alleen door gezamenlijke inspanningen kunnen de levensstandaarden en daarbij behorende veiligheidsniveaus van de moderne samenleving in stand worden gehouden.

De tendens om binnen de overheid en politiek een breed scala aan risico's onder de noemer van fysieke veiligheid te behandelen roept echter een aantal vragen op. Uiteraard kan het beschermen van de veiligheid als een algemene uitdaging worden geformuleerd. Bovendien zijn specifieke risico's in veel gevallen op complexe wijze met elkaar verweven. Maar daarom is het nog niet vanzelfsprekend dat het om één overkoepelend beleidsterrein gaat. De specifieke beleidsterreinen die onder fysieke veiligheid worden geschaard, hebben elk een eigen geschiedenis en ze omvatten taken en activiteiten van zeer verschillende aard. Inhoudelijk gezien, en in de praktische uitvoering, zijn bijvoorbeeld waterstaat-zorg en infectieziektebestrijding dermate verschillend dat de vraag gesteld kan worden of een behandeling van deze uiteenlopende beleidsterreinen onder de algemene noemer van 'fysieke veiligheid' wel zinvol is. Is er wel sprake van een gemeenschappelijke problematiek die het rechtvaardigt om van een samenhangend domein te spreken? Zijn er strikt genomen wel domeinbrede problemen die het wenselijk maken om een generiek 'fysiek veiligheidsbeleid' te ontwikkelen? Is het wel verstandig om onder de algemene noemer van 'fysieke veiligheid' na te denken over vraagstukken van verantwoordelijkheidsverdeling?

De raad meent dat daarvoor inderdaad goede gronden zijn. Op operationeel niveau hebben verschillende beleidsterreinen weliswaar geen structurele raakvlakken met elkaar, maar toch is fysiek veiligheidsbeleid meer dan een containerbegrip. Ook waar de verschillen tussen terreinen inhoudelijk en praktisch groot zijn, worden ze – naast specifieke vormen van verwevenheid – geconfronteerd met vergelijkbare problemen van strategische aard. Overkoepelend fysiek veiligheidsbeleid kan een oplossingsrichting voor deze problemen en bijbehorende kwesties omtrent verantwoordelijkheidsverdeling bieden. Voor een eerste verkenning daarvan is het nuttig om een aantal beleidsterreinen en de specifieke problemen die zich daarop voordoen nader uit te lichten. Daarvoor zal onder meer geput worden uit de casestudies die ter voorbereiding van dit rapport zijn uitgevoerd.

2.1 GEVAARLIJKE STOFFEN

De omgang met gevaarlijke stoffen heeft een lange traditie van overheidsbemoeienis. In 1807 ontplofte een schip met buskruit in Leiden. Voor de nog jonge nationale eenheidsstaat vormde deze ramp de aanleiding voor de eerste landelijke regelgeving op dit terrein. Het zou echter niet bij normering van buskruit blijven. Vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw kwam de chemie op en werd het mogelijk tal van nieuwe stoffen op industriële schaal te produceren. Al snel waren daarmee grote economische belangen gemoeid. De overheid reageerde daarop door algemeen beleid voor gevaarlijke stoffen te ontwikkelen (Ale 2003). Er ontstond een beleidsterrein waartoe alle stoffen die brandbaar, explosief, radioactief of giftig zijn worden gerekend. Het gaat daarbij om stoffen die een acuut gevaar voor mens, dier of milieu kunnen opleveren. Het risico van de meeste gevaarlijke stoffen schuilt niet zozeer in de kans dat zich een incident of een ramp voordoet – die is in de meeste gevallen vrij laag –, maar in de verstrekkende gevolgen die een incident al gauw heeft. De schade kan zowel wat betreft mensenlevens als in financiële termen hoog oplopen. Zulke incidenten kunnen bovendien grote ecologische gevolgen hebben die zich niet adequaat door maatregelen op het gebied van milieubeleid laten adresseren. Het voorkomen van langetermijneffecten, waarop het milieubeleid zich voornamelijk richt, vereist andere maatregelen dan het vermijden van acute en direct zichtbare schadelijke incidenten.

In de jaren tachtig is in Nederland veel geïnvesteerd in het opzetten van risicobeleid. Reden daartoe was het groeiende besef dat de risico's van gevaarlijke stoffen altijd aanwezig zullen zijn. Om de economie draaiende te houden moeten we bepaalde risico's van gevaarlijke stoffen aanvaarden. Absolute veiligheid kan ook op dit terrein niet worden geboden, tenzij bepaalde stoffen worden uitgebannen. De acceptatie van risico's brengt wel met zich mee dat er zoveel mogelijk wordt gedaan aan de beheersing. Chemische fabrieken moeten veilig zijn voor het personeel, omwonenden mogen slechts een beperkte kans lopen op explosies, gifwolken of andere rampen en het transport van gevaarlijke stoffen mag geen grote risico's opleveren voor de gebieden rondom transportroutes. De beheersing van risico's kreeg de afgelopen decennia daarbij steeds meer vorm in een benadering die kans en schade kwantitatief met elkaar in verband brengt (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) 1989). Door de risico's te objectiveren kregen bedrijven en overheden meer vat op de materie. Er is vanuit dit perspectief onder andere door TNO veel toegepast onderzoek gedaan naar de risico's van de productie, opslag, verwerking, verbruik en vervoer van gevaarlijke stoffen bij bedrijven. Dit onderzoek, gekoppeld aan langdurige praktische ervaring en een sterke beleidstraditie, heeft in een hoog niveau van risicobeheersing en daarmee van veiligheid in het omgaan met gevaarlijke stoffen geresulteerd. Zoals in hoofdstuk 3 zal blijken kan dit hoge veiligheidsniveau alleen worden bereikt door uitvoerige wet- en regelgeving en systemen van inspectie en toezicht.

Zelfs een langdurig bestaand en goeddeels uitgekristalliseerd beleidsterrein blijkt echter kwetsbaar. Rampen in chemische fabrieken in Engeland (Flixborough 1974) en Italië (Seveso 1976) leidden bijvoorbeeld bij de toenmalige Europese Economische Gemeenschap tot zeer strenge wet- en regelgeving voor de industrie. De enorme ramp met de Union Carbide-fabriek in het Indiase Bhopal (1984) versterkte dit proces. De verantwoordelijkheden van bedrijven werden veel scherper omschreven om zodoende grote aantallen slachtoffers, milieuschade en economische schade in de toekomst te beperken. In Nederland kwam de kwetsbaarheid van het beleidsterrein in 2000 aan het licht door de vuurwerkramp in Enschede. De enorme schade riep belangrijke vragen op over de transparantie van de wet- en regelgeving, het beleid en de verantwoordelijkheden van bedrijven en overheden. Bovendien wees de ramp nadrukkelijk op problemen met toezicht op en handhaving van regels door de overheid. Er is naar aanleiding van deze ramp veel discussie ontstaan over de tekortschietende overheid en de vereiste maatregelen om gedoogbeleid aan te pakken. Het beleid werd niet alleen voor vuurwerk, maar ook voor het gevaarlijke-stoffenbeleid als geheel aangescherpt, in het bijzonder op de rollen en verantwoordelijkheden van de overheid (Bressers 2004). Op aanbeveling van de commissie-Oosting heeft het kabinet bovendien in 2004 de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen ingesteld, die gevraagd en ongevraagd onafhankelijk advies geeft over gevaarlijke-stoffenbeleid.

Wat begon met de ontploffing van een kruitschip in 1807 is twee eeuwen later uitgegroeid tot een al even omvangrijk als fijnmazig beleidsterrein waarin overheden en bedrijven, door schade en schande wijs geworden, zeer veel aandacht aan risicobeheersing besteden. Sinds eind 2006 heeft deze regelgeving een Europees karakter gekregen door het in werking treden van de *Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals* (REACH)-regelgeving die geldt voor alle bedrijven die beroepshalve chemische stoffen of preparaten produceren, in de Europese Unie (EU) importeren, distribueren of professioneel gebruiken. Zonder al deze op beheersing gerichte activiteiten zou inbedding van gevaarlijke stoffen in ons dagelijks leven waarschijnlijk op veel minder acceptatie kunnen rekenen dan nu het geval is. We kunnen ons hierdoor de luxe permitteren om de economische voordelen van leven met gevaarlijke stoffen zwaarder te laten wegen dan de potentiële schade.

2.2 WATERVEILIGHEID

Er is door de eeuwen heen veel kennis en ervaring opgedaan met waterstaatzorg, zeker in Nederland. De watersnoodramp van 1953 vormde de aanleiding voor een fundamentele verandering van de beleidsfilosofie. De waterstaatzorg werd geënt op een risicobenadering, die uitging van een objectivering van risico's in termen van kansen en schadeomvang. Deze risicobenadering richtte de aandacht vooral op de kans dat een bepaalde gebeurtenis zich voordoet. Door waterkeringen te

bouwen of te versterken en zo de kans te verlagen, zou (bij gelijkblijvende veronderstellingen over de schade die overstromingen teweeg zouden brengen) de jaarlijkse schadeverwachting afnemen, zo luidde de redenatie. De vraag was welke kans op schade acceptabel zou zijn en tegen welke kosten de bijbehorende maatregelen konden worden uitgevoerd (Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) 2004, Nieuwkamer en Van Tuinen 2004). Absolute veiligheid is ook bij waterstaatzorg geen optie, omdat de kosten van al te ingrijpende maatregelen niet zijn op te brengen. Er wordt dus altijd een kosten-batenafweging gemaakt, waarbij een bepaalde mate van risico wordt geaccepteerd – in vaktermen heet dit ‘het restrisiko’. In 1960 ontwikkelde de Deltacommissie een aantal normstellingen voor waterkeringen. Ze formuleerde dijkdoorbraakkansen die leidend werden voor de aanpassingen aan dijken, de realisatie van de Deltawerken en andere maatregelen om de kansen op een herhaling van de watersnoodramp te beperken. De hierbij toegepaste risicobenadering vormde een belangrijke innovatie die ook op andere beleidsterreinen – bijvoorbeeld bij gevaarlijke stoffen – leidend is geworden voor de beheersing van risico’s.

De bestaande aanpak van waterstaatzorg staat anno 2008 echter weer ter discussie. Dit keer is er geen watersnoodramp die heroverweging van beleid oproept, maar een veel sluipender en onduidelijker probleem: klimaatverandering. Internationale organisaties zoals het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) doen sombere voorspellingen over de opwarming van de aarde met gevolgen voor de zeespiegelstijging en toenemende waterafvoer van grote rivieren. De gevolgen hiervan voor een laagliggend land als Nederland kunnen op de lange termijn enorm zijn. Al Gore toonde in zijn spraakmakende documentaire *An inconvenient truth* animatiebeelden waarin Nederland grotendeels onder de zeespiegel verdwijnt. Dat Nederland in de toekomst gevolgen van klimaatverandering gaat ondervinden lijkt buiten kijf te staan. De discussies tussen experts, in de politiek en in de media, gaan over de mogelijke kansen en gevolgen. Onomstotelijk bewijs over de omvang van de veranderingen, de gevolgen daarvan en de timing waarmee deze problemen zich aandienen is er niet (WRR 2006a). De overheid staat door de klimaatverandering dan ook voor een lastige opgave: er moeten maatregelen bedacht worden, terwijl er nog geen harde data voorhanden zijn om de kosten-batenafwegingen te maken. Hiermee stuit de gevestigde methodiek om tot normstellingen te komen op haar grenzen (zie voor uitvoerige discussie WRR 2006a: 73-80).

Ook in situaties waarin wel normstelling mogelijk is komen de grenzen van het bestaande waterveiligheidsbeleid echter in zicht. De bestaande veiligheidsmaatregelen bij de grote rivieren bleken medio jaren negentig tweemaal ontoereikend voor een extreme waterafvoer. De grote overstromingen leidden tot discussies over maatregelen om met het restrisiko om te gaan. Een oude maatregel van voor de watersnoodramp van 1953 was het afvoeren van water in noodoverloopgebieden waar het weinig kwaad kon. Deze maatregel zou alleen in extreme omstandig-

heden zoals bij de overstromingen medio jaren negentig nodig zijn. Het kabinet besloot medio 2001 een commissie Noodoverloopgebieden (commissie Luteijn) in te stellen om de mogelijkheden van deze maatregelen te verkennen. De plannen van de commissie leidden zowel in de wetenschap als in de maatschappij tot controverses. In een contra-expertise van de TU Delft werd bijvoorbeeld betoogd dat de commissie uitging van onrealistisch hoge rivierafvoeren en dat structurele en niet-structurele maatregelen door elkaar werden gehaald. “De Commissie Luteijn doet aan science fiction”, aldus de Delftse onderzoeker (De Boer 2003).

Maatschappelijke controverses ontstonden. Er werden ad hoc actiecomités van burgers opgericht, soms in coalities met gemeenten. Een van die actiecomités is het Hoogwaterplatform dat zich in het gebied van de Ooijpolder bij Nijmegen tot doel stelde om een noodoverloopgebied te voorkomen en alternatieven te bedenken. Dit actiecomité organiseerde zijn eigen technische commissie met waterbouwkundigen om de plannen van de commissie Luteijn te weerleggen en andere plannen te formuleren (zie website Hoogwaterplatform). Een ander actiecomité tegen noodoverloopgebieden is de Vereniging Belangengroep Overdiepse Polder. Zij bedacht een alternatief plan (het zogeheten ‘terpenplan’), waardoor boerenbedrijven in deze polder bij Waalwijk konden blijven bestaan en het gebied toch voor noodoverloop kon worden ingezet (Verhoeven 2006: 127-130). De wetenschappelijke en maatschappelijke controverses hebben het kabinet uiteindelijk doen besluiten om af te zien van de aanleg van noodoverloopgebieden. In de Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier uit 2006 worden de problemen van hoogwater in de rivieren opgelost met maatregelen zoals uiterwaardverlaging, dijkteruglegging, kribverlaging en zomerbedverdieping (Projectorganisatie Ruimte voor de Rivier 2006). Ook deze maatregelen worden kritisch gevolgd door actiecomités zoals het Hoogwaterplatform, maar ze zijn minder controversieel dan de noodoverloopgebieden.

De overheid staat de komende decennia op het gebied van waterstaatzorg voor uitdagingen die de tot nog toe succesvolle beheersing van overstromingsrisico’s onder druk zetten. De kennisbasis voor maatregelen is door de klimaatproblematiek niet eenduidig. Bovendien is gebleken dat door de overheid bedachte maatregelen kunnen leiden tot wetenschappelijke en maatschappelijke controverses over nut en noodzaak van bepaalde plannen. De overheid kan niet wachten tot ons letterlijk het water aan de lippen staat en maatregelen door de acute dreiging meteen worden geaccepteerd. Ze moet nu handelen in de wetenschap dat ze moet schipperen met de beschikbare kennis en adequaat om moet leren gaan met wetenschappelijke onzekerheden en maatschappelijke weerstand.

2.3 INFECTIEZIEKTEN

Ook heden ten dage zijn infectieziekten wereldwijd gesproken nog altijd doodsoorzaak nummer één. De kansen om aan een infectieziekte te overlijden zijn echter ongelijk verdeeld. Vooral in ontwikkelingslanden ligt de sterftekans vele malen hoger dan in westerse samenlevingen (World Health Organization (WHO) 2002).

Veel al langer bekende infectieziekten zijn in de westerse wereld met succes teruggedrongen. De belangrijkste succesfactoren zijn verbetering van de hygiëne, schoon drinkwater, riolering, betere kwaliteit van voedsel, gestegen opleidingspeil van de bevolking, beschikbare vaccinaties en de ontwikkeling van antibiotica (Mensink 2007: 13). Pokken zijn volgens de WHO wereldwijd uitgeroeid en de verwachting is dat ook polio binnen enkele jaren uit de wereld zal zijn. De bescherming tegen bekende infectieziekten vertoont dus historisch gezien een opwaartse lijn. Voortgestuwd door ontwikkelingen in de wetenschap zijn de beheersingsmogelijkheden voor overheden – zeker in westerse landen – nog nooit zo groot geweest.

Naast dit goede nieuws is er ook aanleiding voor bezorgdheid. De dreiging van infectieziekten heeft een grillig karakter. Sommige bekende infectieziekten die we beheersbaar achtten, blijken na verloop van tijd slechter te behandelen, omdat adaptatieprocessen van de micro-organismen tot een verminderde bescherming van vaccins hebben geleid (Van Loo en Mooi 2002). Ook de toename van antibiotica-resistentie is alarmerend (Van der Meer en De Kruijff 2005). Daarnaast zijn er steeds meer tekenen die wijzen op de dreiging van een epidemie met zeer ziekteverwekkende vogelgriepstammen, waarbij de mogelijkheid ontstaat van een infectie van de mens door een combinatie van vogelgriep met humane influenza. Deze combinatie kan uitmonden in een nieuwe virusvariant die de eigenschappen heeft om een griepedemie te veroorzaken op een wereldwijde schaal (een zogeheten pandemie) (Mensink 2007: 22). Algemeen wordt steeds duidelijker dat er een toename is in het aantal infecties dat van dieren op mensen overgedragen kan worden. Ongeveer 75 procent van de nieuwe infecties onder mensen blijkt afkomstig uit het dierenrijk (Mensink 2007: 16). Vogelgriep in de vorm van SARS is een bekend voorbeeld, maar ook hiv is vermoedelijk ooit van dier op mens overgedragen. Nieuwe infectieziekten stellen de wetenschap en overheden wereldwijd voor grote uitdagingen. Onderzoekers tasten vaak in het duister over de werking van deze virussen, waardoor een effectieve behandeling met een vaccin vooralsnog onmogelijk is. De strijd tegen dergelijke infectieziekten is er een tegen een in veel opzichten onbekende tegenstander. Na aanvankelijk positieve berichten over mogelijke doorbraken binnen enkele jaren, zijn blijkens persberichten aidsonderzoekers tegenwoordig weer veel gematigder in hun verwachtingen om aids onder de knie te krijgen (Köhler 2007).

De uitdagingen op het terrein van de infectieziektebestrijding hangen echter niet alleen samen met de ontwikkelingen van nieuwe virussen, maar ook met de grootschaligheid en snelheid van uitbraken. De wereldwijde mobiliteit van mensen, dieren, levensmiddelen, gewassen en andere goederen maakt een snelle verspreiding van ziekteverwekkende micro-organismen op grote schaal mogelijk en ook steeds meer waarschijnlijk (Mensink 2007: 31-32). De economische, sociale en culturele voordelen van internationalisering hebben dus als keerzijde een verhoogd risico op grootschalige en snelle uitbraken van infectieziekten. Door veranderingen in schaal en snelheid is het slechts in beperkte mate mogelijk voorspellingen te doen over welke micro-organismen de komende jaren voor grootschalige problemen kunnen gaan zorgen. Daar komt nog bij dat de omvang en samenstelling van de Nederlandse bevolking zich wijzigt. Het toenemend inwonersaantal maakt Nederland kwetsbaarder, omdat in een dichter bevolkt land de kans op een uitbraak in potentie groter is. Bovendien is ook de verandering in de bevolkingssamenstelling van invloed op de verspreiding van en vatbaarheid voor infectieziekten. Nederland kent daarnaast een toename in de populatie kwetsbare ouderen en ook het aantal chronisch zieke mensen neemt weer toe (Mensink 2007: 30).

De bescherming tegen infectieziekten is van oudsher een overheidstaak, omdat alleen met publieke middelen (riolering en schoon drinkwater) het vereiste niveau van hygiëne kan worden bereikt. De overheid beschikt bovendien over de hulpbronnen om massale inentingen mogelijk te maken in tijden van crisis. De geschiedenis wijst uit dat er steeds weer nieuwe wegen worden gevonden om deze belangrijke taak vorm te geven. Niettemin vormen zowel maatschappelijke veranderingen als ontwikkelingen in nieuwe en bestaande virussen een enorme uitdaging, waarbij de strijd met het onbekende de beperkingen van de risicobeheersing scherp blootlegt. De maakbaarheid blijkt bovendien ook letterlijk op grenzen te stuiten. Infectieziekten trekken zich meer dan ooit tevoren niets aan van nationale grenzen. Internationale coördinatie van infectieziektebestrijding vormt – zeker in de relaties met ontwikkelingslanden – een uitdaging van ongeveer dezelfde proporties als het bestrijden van de klimaatproblematiek.

2.4 ICT EN INTERNET

Informatie- en communicatietechnologie (kortweg ICT) heeft in de afgelopen decennia een stormachtige intrede in ons dagelijks leven gemaakt. Wereldwijd zijn mensen en voorzieningen voor hun functioneren afhankelijk van ICT-infrastructuur. Het bekendste voorbeeld daarvan is internet, in wezen een groot netwerk waarbinnen het gegevensverkeer op een uniforme manier decentraal geregeld wordt. Oorspronkelijk was internet bedoeld om communicatie over lange afstand te garanderen tijdens en na een kernoorlog. Verbindingen blijven mogelijk, doordat individuele onderdelen van het netwerk langs vele wegen met elkaar kunnen communiceren, zonder dat het leggen van verbindingen volledig centraal

aangestuurd wordt. Inmiddels zijn vele toepassingen die gebruikmaken van de communicatiemogelijkheden die internettechnologie biedt (e-mail, het *worldwide web*) gemeengoed geworden. De veiligheidsvraagstukken die zich daarbij voordoen zijn echter niet gering. Door nieuwe ontwikkelingen van interactieve webapplicaties voor eindgebruikers ('Web 2.0') groeit de afhankelijkheid van internet en neemt de urgentie van de problematiek nog verder toe.

Beveiligingsvraagstukken op het gebied van ICT zijn inmiddels dan ook aan de orde van de dag. Preventieve maatregelen kunnen niet voorkomen dat wereldwijd honderdduizenden computers geïnfecteerd raken met virussen en 'trojanen' die door kwaadwilligen gebruikt kunnen worden. De verantwoordelijkheid voor beveiligingsmaatregelen ligt voor een belangrijk deel bij de eindgebruiker. De complexe aard van internet maakt dat aansprakelijkheid van verschillende partijen (zoals bijvoorbeeld providers) niet altijd eenvoudig is vast te stellen. Vanwege de samenhang tussen onderlinge technische voorzieningen en de complexiteit van verschillende aan elkaar gekoppelde netwerken kunnen relatief geringe problemen grootschalige consequenties hebben. De zogenaamde cascade-effecten van verstoringen zijn in potentie enorm (Luijck 2004). Aanvallen op zogenaamde *root servers* via 'overgenomen' (gehackte) computers kunnen het internetverkeer op grote schaal verstoren. De mogelijke gevolgen zijn niet gering vanwege de afhankelijkheid binnen veel sectoren van ICT-voorzieningen. Regelingen voor de continuïteit bij rampen of grootschalige uitval van communicatie concentreren zich in de regel op het in de lucht houden van telefonienetwerken (Hoefnagel 2007: 32). Groot-schalige verstoringen van het internetverkeer beperken zich niet tot aanzienlijke economische schade voor maatschappelijke sectoren: ook talrijke levens kunnen hierdoor in gevaar komen. 'Digitale verlamming' vormt mede door de snelheid waarmee gebeurtenissen zich kunnen voltrekken een serieus te nemen gevaar.

Er is echter slechts beperkt zicht op de omvang van dergelijke problemen. De voortdurende vernieuwing en toenemende complexiteit van ICT-voorzieningen draagt er bovendien toe bij dat ook ICT-experts moeite hebben alle ontwikkelingen bij te houden. Zij tasten geregeld in het duister over de kans op grote verstoringen van de virtuele orde. De *millennium bug*, de angst dat de overgang van 1999 naar 2000 tot storingen zou leiden in allerlei van de datum afhankelijke computersystemen, bleek bijvoorbeeld uiteindelijk betrekkelijk onschuldig, hoewel daar van tevoren grote onduidelijkheid over bestond (vgl. Quigley 2005). Onduidelijk is in hoeverre de grootschalige maatregelen die genomen zijn noodzakelijk waren. Er bestaat inmiddels een door de overheid opgerichte landelijke waarschuwingdienst voor bedreigingen van ICT-systemen (GOVCERT.NL) die moet bijdragen aan een vroegtijdige signalering van beveiligingsproblemen.

De meeste bestuurlijke organen die een rol spelen bij het beheren en besturen van internet vallen buiten de directe invloedssfeer van de Nederlandse overheid. Veel

protocollen worden door internationale (soms overwegend Amerikaanse) organisaties beheerd, zoals de Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN). Zulke organisaties zijn vaak slechts in beperkte mate, of in ieder geval niet via de gebruikelijke politieke kanalen, publieke verantwoording verschuldigd. Dat roept vragen op over de verdeling van verantwoordelijkheden bij de regulering van internet (Koops en Lips 2003). Er is in dat verband toenemende aandacht voor het formuleren van (transnationaal) internetbeleid. Het opzetten van een Internet Governance Forum (IGF) (zie website IGF) en de ontwikkelingen volgend op de World Summit on the Information Society (WSIS) (zie website WSIS) vallen in dat licht te bezien. Nationale overheden zijn echter nog steeds sterk afhankelijk van de bereidwilligheid van bedrijven om samen te werken in de beheersing van risico's. Voor internetverkeer leek lange tijd geen duidelijk nationaal of Europees beleid te bestaan. In die situatie komt steeds meer verandering, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van een Europees raamwerk op het gebied van (elektronische) informatie-uitwisseling (Europese Commissie 2005). Het internationale karakter van ontwikkelingen op het gebied van internet, beveiliging en elektronische veiligheid maakt direct ingrijpen in deze sector echter lastig voor de nationale overheid. Bedrijven hebben veel *knowhow* die ze vanwege hun concurrentiepositie niet zomaar willen delen. Het zoeken naar slimme samenwerkingsverbanden tussen overheden, technocratische beheersorganisaties en bedrijven lijkt de belangrijkste uitdaging voor het tegengaan van risico's van cascade-effecten en andere bedreigingen van vitale infrastructuren.

2.5 VOEDSELVEILIGHEID

Een biefstuk van een koe afkomstig van de Argentijnse pampa's met sperziebonen uit Ethiopië en Nederlandse aardappelen in stoomverpakking: zomaar een maaltijd zoals die in de supermarkt te koop is. Ondanks de ontelbare transportmomenten en bewerkingen die zij ondergaan, gaan we ervan uit dat zulke producten niet ziekmakend zijn. En niet zonder reden: de voedselveiligheid is over het algemeen uitstekend gewaarborgd. Dat mag een prestatie van formaat worden genoemd. De voedselproductie vindt plaats in lange en zeer complexe ketens. De ingrediënten van een kant-en-klaarmaaltijd komen immers niet direct van het land. Veilige vleesproductie vereist aandacht voor de gezondheid van dieren, de bewerking van voedsel moet in hygiënische omgevingen geschieden, bij het transport moeten geen besmettingen of te grote temperatuurschommelingen optreden, sommige producten moeten gescheiden vervoerd en bewerkt worden, de etikettering van allergene en andere stoffen dient op orde te zijn.

De hedendaagse samenleving is gewend aan een stabiele en diverse voedselvoorziening. Maar het (over het algemeen veilige) functioneren van mondiale productieketens spreekt bepaald niet vanzelf. Allerlei vormen van toezicht en kwaliteitsbewaking spelen daarbij een rol. De BSE-crisis maakte duidelijk wat daarbij

allemaal mis kan gaan. Deze pan-Europese crisis, die draaide om de gevaren van het nuttigen van vlees van met BSE besmette koeien, was halverwege de jaren negentig overgewaaid vanuit het Verenigd Koninkrijk. Pas veel later kon in EU-verband het sein ‘brand meester’ worden gegeven. Overzicht van de samenhang tussen verschillende onderdelen van de productie- en voedselketen bleek in eerste instantie ver te zoeken.

De oorzaak bleek uiteindelijk te liggen in een vorm van kannibalisme die was ingebouwd in de voedselketen van runderen: hersenweefsel en ruggenmerg van zieke koeien werden bijgemengd in veevoer, waardoor de veestapel op steeds grotere schaal besmet raakte (Phillips 2000, geciteerd in Oosterveer 2005: 76). Het bijmengen bij veevoer van karkassen van zieke ‘gekke koeien’ bleek uiteindelijk niet alleen de gezondheid van de veestapel in gevaar te brengen, maar ook verband te houden met het voorkomen van het menselijke creutzfeldt-jakobsyndroom. Binnen de productieketen waarin slachtafval weer als veevoeder werd gebruikt, waren oorzaak en gevolg niet meer te onderscheiden. Daardoor kon de binnen de klassieke risicobenadering prevalerende schuldvraag niet worden beantwoord: alle partijen in de keten waren zowel schuldig aan als slachtoffer van verspreiding van besmet materiaal.

De verspreiding van besmet materiaal beperkte zich bovendien niet tot de koeien en het consumptievlees. Uit slachterijen afkomstig materiaal wordt op vele – voor de meeste beleidsmakers onverwachte – plaatsen in de industrie gebruikt. Restmateriaal van slachterijen wordt in talloze producten verwerkt, zoals gelatine, huisdiervoeding, cosmetica en geneesmiddelen. Over de kans op besmetting als gevolg van het gebruik van zulke afgeleide producten bestond grote onzekerheid. De BSE-crisis – en op kleinere schaal de Belgisch-Nederlandse dioxinecrisis enkele jaren daarna – legde de verwevenheid en complexiteit bloot van productieketens en de gevaren die dat met zich meebrengt als daarover geen overzicht bestaat.

De benadering van de BSE-crisis door officiële autoriteiten ontwikkelde zich tot een publieke vertrouwenscrisis, met name in het Verenigd Koninkrijk. Ook experts bleken in eerste instantie geen betrouwbare inschatting te kunnen geven over de gevaren van vlees van ‘gekke koeien’ voor menselijke consumptie – terwijl de mogelijkheid van een verband wel degelijk bekend was. De crisis legde daarmee de tekortkomingen van de gebruikelijke rol van experts en wetenschappelijke advisering bloot: ook zij bleken de waarheid niet altijd in pacht te hebben. De intensivering van de informatievoorziening tussen verschillende schakels in de keten en de daarmee verband houdende grootschalige hervorming van het Europese toezichtbeleid (bekend onder de slagzin *from farm to fork*), houdt hier direct verband mee (Hajer en Loeber 2006, Oosterveer 2005: 73-88). Ook de organisatie van wetenschappelijke advisering op dit gebied bleef daarbij niet ongemoeid. De oprichting van een European Food Safety Authority (EFSA) in 2002 naast de

ationale agentschappen, die de veiligheid van voedingsproducten bewaakt, valt in dat licht te bezien (Borrás 2006).

Gezien het internationale karakter van voedselproductie en -verkoop mag het niet verwonderlijk heten dat Nederlands beleid op dit gebied in toenemende mate een uitwerking is van Europese regelgeving. Tegelijkertijd laat de overheid de gedetailleerde invulling van kaderwetgeving regelmatig over aan de Voedsel- en Warenautoriteit (VWA) en organisaties van belanghebbenden, zoals specifieke productieschappen. Uiteraard is bij het bewaken van de voedselveiligheid ook een rol weggelegd voor de consumenten zelf (Fischer et al. 2005). Over het algemeen levert dat geen problemen op: de veiligheid op het terrein van voedsel is zeer goed gegarandeerd.

Desondanks dienen zich steeds weer nieuwe problemen aan. Er is bijvoorbeeld sprake van een ‘obesitas-epidemie’. De vraag daarbij is onder meer hoe problemen die samenhangen met een onuitgebalanceerd en te uitgebreid dieet ingedamd kunnen worden. Bovenop maatregelen ter bevordering van de directe voedselveiligheid spelen daarom ook op mondiale schaal kwesties over de effecten van voedsel op de volksgezondheid (WHO 2003). Hier is sprake van een veiligheidsprobleem op de lange termijn, waarbij algemene veranderingen in consumptiepatronen slechts onduidelijk uitwerken op persoonlijk niveau. Mede ingegeven door overheidsstimulering speelt het bedrijfsleven hierop in door zich te richten op de fabricage en verkoop van *light*-producten en door de ontwikkeling van voeding met specifieke ‘gezonde’ eigenschappen, zogenaamde *nutraceuticals* en *functional foods*. Ook op dat gebied ontspringen zich levendige discussies over nut, noodzaak en aard van beleid dat hierover door nationale en internationale overheden ontwikkeld moet worden, evenals over de legitimiteit van zulk beleid en de grenzen aan inmenging van de voedselindustrie daarbij (Nestle 2002).

Zelfs tegen de achtergrond van complexe productieketens blijkt de voedselveiligheid gewaarborgd te kunnen worden. Desondanks doen zich problemen voor. Zij vereisen een constante staat van alertheid en veel aandacht voor de informatievoorziening door de gehele keten van voedselproductie en -consumptie. Het toedelen van verantwoordelijkheden aan uiteenlopende partijen – overheden, bedrijven en burgers – vormt daarbij een even urgente als complexe opgave.

2.6 NANOTECHNOLOGIE

De meeste beleidsterreinen van fysieke veiligheid kennen een lange geschiedenis. Dat is echter niet noodzakelijk het geval. Zo kunnen technologische ontwikkelingen de samenleving ook confronteren met nieuwe veiligheidsvraagstukken. De opkomst van nanotechnologie is daar een prominent voorbeeld van. Zo veelbelovend als deze technologie is, zo onbekend zijn haar consequenties.

Nanotechnologie is de verzamelnaam voor nieuwe technologieën die zich onderscheiden door de minuscule schaal waarop gewerkt wordt: in de orde van grootte van (maximaal enkele honderden) nanometers (10^{-9} m). Bewerking van materialen op deze schaal maakt nieuwe toepassingen mogelijk, omdat materialen op nanoniveau andere eigenschappen kunnen ontwikkelen. Het spreekt daardoor niet vanzelf dat bestaande toxicologische inzichten toepasbaar zijn. De verschillende technologische benaderingen leiden tot een veelvoud aan mogelijke toepassingen. Synthetisch geproduceerde nanodeeltjes kunnen uiteenlopende zaken zoals efficiëntere *drug delivery* of de fabricage van extreem sterke lichte materialen mogelijk maken. Binnen het veld worden verschillende technische benaderingen gehanteerd. De Gezondheidsraad (2006: 10, 34) onderscheidt bijvoorbeeld een bottom-upbenadering, die zich richt op manieren om individuele atomen te groeperen in grotere structuren, en een top-downbenadering, die erop gericht is steeds fijnere structuren aan te brengen in materialen. Bij dat laatste kan onder meer gedacht worden aan lithografische technieken voor de productie van computerchips.

Nanotechnologie wordt gezien als een zogenaamde *enabling technology* die kansen biedt op vele gebieden, niet in de laatste plaats op het gebied van *human enhancement* – onder meer in samenhang met biotechnologie en informatica (Teeuw, De Poot en Faber 2008). Het onderzoek naar nanotechnologie is dan ook een van de speerpunten van het Nederlandse wetenschapsbeleid, naast *genomics* en ICT. In het Nanoned-onderzoeksprogramma (zie website Nanoned) participeren zowel onderzoekscentra van universiteiten als bijvoorbeeld het onderzoekslaboratorium van Philips. De Nederlandse aandacht voor nanotechnologie staat niet op zichzelf. Over de gehele wereld wordt op grote schaal geïnvesteerd in onderzoek op dit gebied. Ook in Europees verband, in het Zesde en Zevende Kaderprogramma, is nanotechnologie aangewezen als een topprioriteit (Hunt 2006).

De toepassing van nanotechnologie staat nog in de kinderschoenen. Toch zijn er naar schatting al zo'n 140 producten waarin nanotechnologie of nanodeeltjes verwerkt zijn op de Nederlandse markt verkrijgbaar (VWA 2008: 3). Een precies aantal valt niet te geven, niet alleen omdat er voor deze technologie geen informatieplicht voor het bedrijfsleven bestaat, maar ook omdat een algemeen geaccepteerde definitie van nanotechnologie ontbreekt. De globale aanduiding dat het hier deeltjes in de orde van grootte van nanometers betreft is niet voldoende – niet in de laatste plaats vanwege de vraag bij welke orde van grootte een stof tot nanotechnologie gerekend moet worden. De VWA hanteert in navolging van het Britse Department of Trade and Industry 100 nanometer als kenmerkende bovengrens (VWA 2008: 11). Friends of the Earth (2008: 3) pleit echter voor het hanteren van een ruimere limiet van 300 nanometer met bijbehorende uitgebreidere controlemaatregelen. In de praktijk verschilt de grootte waarbij deeltjes andere chemische en fysische eigenschappen vertonen per stof. Een eenvoudige maatstaf is daarom voorlopig niet te geven.

De discussie over de afbakening van het begrip wordt niet zonder reden gevoerd: ze speelt een belangrijke rol in de beoordeling van de veiligheid van nanotechnologie. Van sommige technieken is bovendien niet duidelijk of ze als nanotechnologie aangemerkt moeten worden; bijvoorbeeld doordat stoffen toegelaten zijn op basis van een beoordeling van de eigenschappen die zij hadden toen zij niet op nanoschaal bewerkt waren. De gebruikelijke veiligheidsbeoordelingen houden immers geen rekening met de effecten van bewerkingen op zo'n kleine schaal. Producten waarin nieuwe (met behulp van nanotechnologie vervaardigde) stoffen verwerkt zijn, moeten aan strengere toelatingseisen voldoen dan producten die volgens bekende methoden vervaardigd zijn. Zulke eisen zijn op voedselveiligheidsgebied bijvoorbeeld vastgelegd in de *Novel Foods*-richtlijn (Van Est en Walhout 2007: 2). De problematiek van de verspreiding van nanodeeltjes is deels dezelfde als die rondom de verspreiding van zogeheten ultrafijnstof, bijvoorbeeld van roetdeeltjes door het wegverkeer (Vyvyan Howard en Ikhah 2006). De eigenschappen van synthetische nanodeeltjes zijn echter veel minder goed in kaart gebracht (Van Est et al. 2004: 34). Niet alle vormen en toepassingen van nanotechnologie zijn even gevaarlijk: de potentiële gevaren van goed afbreekbare nanodeeltjes (zoals het gebruik van gelatine bij *drug delivery*) zijn kleiner dan die van slecht afbreekbare nanodeeltjes. De toekomstige ontwikkelingen en veiligheidsvraagstukken laten zich echter slechts beperkt voorspellen (Gezondheidsraad 2006: 100-109).

Nanotechnologie kan de samenleving voor veiligheidsproblemen stellen. Het maken van een inschatting van die problemen is op dit moment echter niet mogelijk. Elementaire kennis die het uitvoeren van risicobeoordelingen mogelijk maakt ontbreekt. Voor stoffen die op nanoschaal worden geproduceerd schieten de gebruikelijke maten voor toxiciteit zoals die onder meer in het Europese chemische stoffenbeleid (REACH) zijn vastgelegd tekort (Gezondheidsraad 2006: 107, Van Est en Walhout 2007, VWA 2008: 4). Specifieke reguleringsstrategieën waarmee mogelijke problemen ingeschat en ondervangen kunnen worden zijn dan ook gewenst (Koops et al. 2005). Mede vanwege het ontbreken van een eenduidige definitie van nanotechnologie bevindt de discussie tussen overheid, ngo's en bedrijfsleven over dit onderwerp zich in een patstelling (Van Est en Walhout 2007: 2). In het verlengde van een advies van de Koninklijke Nederlandse Akademie der Wetenschappen (KNAW 2004) zoekt het kabinet in zijn visie op nanotechnologie uit 2006 zoveel mogelijk de aansluiting bij bestaande relevante regelgeving, zoals REACH, de Arbowet, de Warenwet, de bestrijdingsmiddelenwet, de Kaderwet diervoeders en regelgeving voor geneesmiddelen. De visie stelt echter onomwonden vast dat het ontbreken van geschikte meetmethoden "toepassing, naleving en handhaving van de bestaande wetgeving moeilijk [maakt]" (TK 2006-2007, 29338, nr. 54: 15). Huidige en toekomstige veiligheidsvraagstukken rond nanotechnologie zijn daarom nog een grotendeels onontgonnen terrein.

2.7 DE GEMENE DELERS VAN FYSIEKE VEILIGHEID

De verschillende casussen illustreren de diversiteit van de beleidsterreinen en de vraagstukken waarvoor het brede domein van de fysieke veiligheidszorg staat. De inhoudelijke problemen van waterbeheer in het licht van de klimaatproblematiek zijn in hun aard amper vergelijkbaar met, bijvoorbeeld, opkomende levensstijlgerelateerde vragen over obesitas. De bestrijding van nieuwe infectieziekten heeft weinig van doen met uitval van infrastructures door sabotage van ICT. Deze inhoudelijke onderscheidingen zien we terug in de taakverdeling: veel actoren beperken zich tot het uitoefenen van taken op één terrein. Ogenscheinlijk zijn de verschillende terreinen van fysieke veiligheid slechts beperkt met elkaar verbonden: zij kennen een eigen geschiedenis die getekend is door specifieke ontwikkelingen en gebeurtenissen, en kennen ook een relatief autonome dynamiek. Het is dan ook niet verwonderlijk dat veel maatregelen een specifiek karakter hebben, toegesneden op het desbetreffende beleidsterrein. Eenmaal vertaald in concrete inhoudelijke beleidsproblemen of institutionele oplossingen verdwijnen generieke problemen al gauw uit zicht.

De nadruk op de inhoudelijke verwevenheid van risico's in algemene zin, een tendens die door aandacht voor de risicosamenleving en de terrorismedreiging vaak op de voorgrond wordt gezet, doet de diversiteit van het fysieke veiligheids-terrein niet verdwijnen. Toch wijzen de casussen ontegenzeggelijk op domeinbrede strategische vraagstukken van fysieke veiligheid. Zij laten zien dat zich ook op zeer goed ontwikkelde beleidsterreinen onaangename verrassingen voor kunnen doen die de kwetsbaarheid van bestaande omgangsvormen met risico's blootleggen.

Tegelijkertijd illustreren de casussen de mate waarin de risico's van hedendaagse samenlevingen verbonden zijn met verworvenheden die als vanzelfsprekend worden beschouwd. De risico's van een gebied als voedselveiligheid hangen voor een belangrijk deel samen met het feit dat in onze voeding producten en ingrediënten van over de hele wereld zijn verwerkt. De hedendaagse problematiek van infectieziektebestrijding valt niet los te zien van de mogelijkheden die grootschalig internationaal goederen- en persoonsverkeer bieden. Zelfs overstromingsgevaar, dat vroeger als een zuiver externe bedreiging van de veiligheid werd beschouwd, is door de klimaatproblematiek verbonden geraakt met de consequenties van maatschappelijk handelen. Het bewaken van de veiligheid is dan ook een intrinsieke opgave voor de moderne samenleving als geheel geworden.

Door crises en nieuwe ontwikkelingen – zoals de BSE-crisis, klimaatverandering en nieuwe infectieziekten – staan de welhaast vanzelfsprekende verhoudingen tussen wetenschap, politiek en samenleving onder druk. Waterstaatzorg, infectieziektebestrijding, voedselveiligheid, maar ook ICT- en internetveiligheid, worden

geconfronteerd met problemen waarvoor experts en professionals niet direct een antwoord hebben. Dit geldt in nog veel sterkere mate voor nieuwe technologieën zoals nanotechnologie. Belangrijke en normatief geladen politieke keuzes moeten gemaakt worden, ook als experts slechts gebrekkig inzicht in mogelijke kansen of gevolgen kunnen verschaffen. Deskundigen verschillen bovendien regelmatig van opvatting over de interpretatie van beschikbare gegevens, waardoor politieke keuzes een nog zwaarder gewicht krijgen. Beleid wordt daarnaast in toenemende mate geformuleerd tegen de achtergrond van voortdurende maatschappelijke controversen. Maatschappelijke organisaties of ad hoc opgerichte samenwerkingsverbanden van burgers betwisten geregeld de kennisbasis van de besluitvorming en daarmee de legitimiteit van de maatregelen die de overheid probeert te treffen. De casussen illustreren bovendien de sterke verwevenheid van problemen en onderlinge afhankelijkheid van talrijke actoren. Bedrijven werken samen in lange complexe productieketens en ook tussen overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers bestaan ingewikkelde netwerken gericht op risicobeheersing. Deze ketens en netwerken hebben op de meeste terreinen inmiddels internationale reikwijdte. Toedeling van verantwoordelijkheden vereist complexe arrangementen. Veel fysieke veiligheidsproblemen en -oplossingen daarvoor trekken zich weinig aan van regionale of nationale bestuurlijke grenzen. De kwetsbaarheid van preventief beleid neemt daardoor toe: succesvolle risicobeheersing vereist dat steeds meer actoren over steeds grotere afstanden hun verantwoordelijkheden onderling afstemmen. De problematiek van regulering, toezicht en handhaving overstijgt zowel de nationale grenzen als de grenzen tussen specifieke beleidsterreinen.

Toekomstbestendig fysiek veiligheidsbeleid beperkt zich daarom niet tot reflectie op specifieke beleidsterreinen. Overkoepelende strategische vraagstukken met betrekking tot de beschikbaarheid van kennis, maatschappelijke controverses, complexe netwerkverhoudingen en internationalisering rechtvaardigen generiek fysiek veiligheidsbeleid. Zoals in de loop van dit rapport zal blijken, is het daarbij wel verstandig om binnen het domein van fysieke veiligheid oog te houden voor het eigen karakter van specifieke beleidsterreinen en nadere differentiatie aan te brengen tussen verschillende soorten risicoproblemen. In hoofdstuk 4 zal daarom een typologie van verschillende typen risicoproblemen worden geïntroduceerd.

Het generieke karakter van de nu kort aangeduide problemen binnen het fysieke veiligheidsdomein verdient verdere uitwerking en analyse. In het volgende hoofdstuk zal daartoe aandacht worden besteed aan de omgang met risico's en verantwoordelijkheden die op de onderzochte beleidsterreinen tussen overheden, bedrijven en burgers is ontstaan. Die omgang met risico's en verantwoordelijkheden wordt in het vervolg van dit rapport getypeerd als de *klassieke risicobenadering*. Die benadering staat evenwel onder druk. Een aantal veronderstellingen lijkt achterhaald. Bovendien zorgt een aantal maatschappelijke ontwikkelingen voor

complicaties in de verhoudingen tussen wetenschap, politiek en samenleving en de manieren waarop men gewend is met risico's om te gaan. Deze druk op de klassieke risicobenadering komt in hoofdstuk 4 aan bod. In reactie daarop is een nieuwe risicobenadering ontstaan. De politieke implicaties daarvan worden besproken in de hoofdstukken 5 en 6.

3 DE KLASSIEKE RISICOBENADERING EN DE VORMGEVING VAN VERANTWOORDELIJKHEDEN

3.1 DE KLASSIEKE RISICOBENADERING

Zorgen over fysieke veiligheid zijn van alle tijden. Tegenwoordig worden zij echter op een specifieke manier verwoord. Waar vroeger naar ‘het lot’ of ‘Gods wil’ werd verwezen en rampspoed als een onvermijdelijk gegeven werd geaccepteerd, wordt nu over ‘risico’s’ gesproken. Die verandering in taalgebruik duidt op een wijziging in onze houding tegenover dreigende gevaren. Wie over ‘risico’s’ spreekt gaat ervan uit dat het zich daadwerkelijk manifesteren van het gevaar niet zonder meer vaststaat. En hij gaat op zoek naar mogelijkheden om de kans dat het gevaar intreedt te verkleinen, of naar middelen om de schade te beperken. Hij beziet gevaren vanuit het perspectief van de *maakbaarheid van het bestaan*.

Het begrip ‘risico’ stamt uit de zestiende eeuw, toen het voor het eerst werd gebruikt in de context van verzekeringen tegen schipbreuk en piraterij. Het woord is mogelijk afgeleid van het Griekse *riza*, dat ‘wortel’ of (onder water) ‘klip’ betekent. ‘Risiko’ verwijst in metaforische zin daarmee naar alles dat een gevaar vormt (Van Asselt 2000: 147, MNP 2003: 19). Behalve met schade is het begrip ook verbonden met kans. Met de ontwikkeling van de waarschijnlijkheidsleer deed het zijn intrede in de wetenschap. Het toepassingsgebied was aanvankelijk beperkt tot de wereld van de kansspelen, loterijen en weddenschappen. Later breidden de toepassingen zich uit naar de sociale en medische wetenschappen en kreeg het begrip ingang in de financiële wereld en de economische wetenschappen.

In de afgelopen decennia is de aandacht voor risico’s explosief toegenomen. Power (2004) spreekt ironisch zelfs van “the risk management of everything”. De vanzelfsprekendheid waarmee wij over ‘risico’s’ spreken impliceert helaas niet dat het om een eenduidig begrip gaat. In de wetenschappelijke literatuur circuleren talrijke definities (vgl. IRGC 2005: 141 voor een overzicht). Zij kennen doorgaans twee bestanddelen. Schade of ongewenste effecten vormen vrijwel steeds het eerste element. De formulering van het andere element wisselt sterk: er wordt gesproken over de kans, aannemelijkheid, mogelijkheid of verwachting van schade. De meest gangbare definitie combineert de kans op een bepaalde gebeurtenis en de gevolgen daarvan, bijvoorbeeld in de veelgebruikte formule ‘risico = kans x gevolg’ (Gigerenzer et al. 1989: 3, 19-26). Die definitie vormt de basis voor de *klassieke risicobenadering* die zich in de loop van de twintigste eeuw heeft ontwikkeld en die sinds vele decennia de staande praktijk voor de maatschappelijke omgang met risico’s vormt.

In de klassieke risicobenadering kunnen globaal gesproken twee fasen worden onderscheiden: het identificeren en beoordelen van risico’s (het zogeheten *risico-*

assessment), en het nemen van maatregelen die niet acceptabel geachte risico's beperken of beheersbaar maken (het zogeheten *risicomanagement*). In dit hoofdstuk bespreken wij op hoofdlijnen wat de klassieke risicobenadering inhoudt en analyseren wij de mogelijkheden voor overheden, bedrijven en burgers om vorm te geven aan de verantwoordelijkheden die het omgaan met risico's met zich meebrengt. Daarbij wordt gebruikgemaakt van de voor dit rapport uitgevoerde casusonderzoeken over waterbeheer en waterveiligheid, gevaarlijke stoffen, voedsel- en geneesmiddelenveiligheid, ICT en internet en infectieziekten.

3.2 RISICOASSESSMENT EN -MANAGEMENT

3.2.1 RISICOASSESSMENT

Experts, overheden en bedrijven maken – doorgaans wetenschappelijk geïnformeerde en bij voorkeur kwantitatieve – *schattingen* van kansen en omvang van gevaren. Vervolgens vindt er een *beoordeling* plaats over de mate waarin de geschatte risico's acceptabel zijn. Voor risico's die als niet-acceptabel worden beoordeeld is beleid gericht op de *beheersing* van die risico's noodzakelijk.

Het schatten van risico's vormt de kern van wat doorgaans risicoassessment wordt genoemd. Het gaat om processen die in ieder geval drie componenten kennen: 1) identificatie en zo mogelijk een schatting van een gevaar; 2) bepalen van de mate van blootstelling of kwetsbaarheid voor het gevaar; 3) een risicoschatting in termen van kans maal gevolg op basis van 1 en 2 (IRGC 2005: 27). De basisgegevens daarvoor worden ontleend aan het wetenschappelijk onderzoek dat in tal van disciplines wordt uitgevoerd en dat in vrijwel alle gevallen internationaal van aard is. Uitgedrukt in cijfers wordt duidelijk wat er op het spel staat en welke kansen op bepaalde gevolgen in het geding zijn. Deze cijfermatige aanpak vormt de hoeksteen van de klassieke risicobenadering. Ze vormt het voorportaal van risicobeleid.

De volgende stap is dat op basis van deze gegevens een beoordeling wordt gemaakt van de mate waarin de geschatte risico's acceptabel zijn of maatregelen vergen. Harde cijfers bieden een grondslag voor een zakelijke en vaak onproblematische beoordeling van risico's in het assessmentproces. Zowel de schatting als de beoordeling van risico's brengt ideaaltypisch een rolverdeling met zich mee tussen experts en risicomangers in overheidsdienst en bedrijven. Experts doen de schatting, de risicomangers maken de beoordeling en nemen op basis daarvan indien nodig passende maatregelen richting bedrijven of richting de overheid zelf (MNP 2003: 22). Het beleid krijgt vervolgens vorm in uiteenlopende institutionele arrangementen waarin deskundigen, ambtenaren en politici betrokken zijn. In toenemende mate zijn deze arrangementen internationaal van aard. Op vrijwel alle belangrijke terreinen is inmiddels sprake van Europees beleid; op sommige terreinen (zoals infectieziektebestrijding) is zelfs sprake van wereldwijde beleidsafspraken.

De institutionele vormgeving van risicoassessment heeft de laatste jaren flinke impulsen gekregen. De casestudies die voor dit rapport zijn verricht illustreren dat proactieve signalering van risico's daarbij op tal van terreinen steeds meer aandacht krijgt. Op het terrein van de *infectieziektebestrijding*, bijvoorbeeld, zijn internationale surveillancesystemen ingericht die actuele ontwikkelingen rond virussen volgen. Het RIVM en de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) spelen hierin binnen Nederland een grote rol. Ook op het niveau van de Europese Unie zijn er netwerken die zich bezighouden met de surveillance van infectieziekten, zoals het recent opgerichte European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Nederland is bovendien aangesloten bij surveillancesystemen voor infectieziekten van de World Health Organization (WHO). De noodzaak internationaal samen te werken en beter inzicht te ontwikkelen in de dynamiek van infectieziekten en een daarop afgestemde epidemiologische signalering (*epidemic intelligence*), wordt ruim onderkend (Mensink 2007).

Ook op het terrein van de *voedselveiligheid* is veel geïnvesteerd in proactieve signalering. In Nederland heeft de dioxinecrisis eind jaren negentig sterk bijgedragen aan de oprichting van de Voedsel- en Waren Autoriteit (VWA) in 2002 en daarbinnen van een bureau risicobeoordeling dat zich moet bezighouden met proactieve signalering van risico's van voedsel. Haar tegenhanger op Europees niveau is de European Food Safety Authority (EFSA). De EFSA richt zich op het vergaren van wetenschappelijk onderzoek, het op normstelling gericht beoordelen van tegenstrijdige inzichten daarbinnen en op risicocommunicatie naar burgers. Naar aanleiding van de BSE-crisis is ook het Rapid Alarm System opgericht om snelle detectie en terugname van onveilig voedsel in heel Europa mogelijk te maken.

Vergelijkbare op proactieve signalering gerichte netwerken van Europese en nationale organisaties zijn te vinden op het terrein van de *geneesmiddelenveiligheid*, waarbij de melding en registratie van bijwerkingen in het gebruik doet denken aan de surveillance en detectie bij infectieziekten en voedsel. Hier is het de European Medicines Evaluations Agency (EMA) die wetenschappelijke inzichten vergaart en de interpretaties van de (bij)effecten van geneesmiddelen beoordeelt die fabrikanten, de academische wetenschap en gezondheidsautoriteiten aanleveren.

Op het relatief onderontwikkelde terrein van *ICT- en internetveiligheid* vergen de dreiging van 'digitale verlamming' en de bescherming van data adequate systemen voor risicodetectie en het vergaren van kennis. Hiertoe zijn op Europees niveau eerste aanzetten gegeven door de oprichting van het European Network and Information Security Agency (ENISA). Op nationaal niveau kennen we inmiddels het Computer Emergency Response Team (GOVCERT) voor bedreigingen van ICT-systemen.

De institutionele vormgeving van risicoassessment vormt, zoals gezegd, een belangrijke voorportaal voor besluitvorming over beleid gericht op preventie,

reductie of voorzorg. Zodra de inschatting en beoordeling van risico's heeft plaatsgevonden kunnen er processen van risicomangement in werking treden.

3.2.2 RISICOMANAGEMENT

Als assessment op de noodzaak of wenselijkheid van maatregelen wijst, ontstaat er behoefte aan risicomangement. De eerste stap in risicomangement is het *besluitvormingsproces* over de gewenste beleidsmaatregelen. Afhankelijk van het terrein waarover wordt gesproken kunnen die maatregelen uiteraard zeer uiteenlopende vormen aannemen – van regelgeving over de omgang met gevaarlijke stoffen, organisatorische maatregelen (bijvoorbeeld het beperken van geneesmiddelenverstrekking door deze te binden aan recepten), tot aan grootschalige voorzieningen als dijken.

Dit besluitvormingsproces kent, globaal gesproken, drie mogelijke uitkomsten (International Risk Governance Council (IRGC) 2005: 40). Ten eerste kan er sprake zijn van kleine of verwaarloosbare risico's die we maatschappelijk accepteren. Deze vereisen hooguit beleidsmaatregelen gericht op informatievoorziening en eventueel op het bevorderen van verzekeraarbaarheid, zodat degenen die buiten hun schuld om schade lijden daarvoor geldelijk kunnen worden gecompenseerd. Ten tweede kan er sprake zijn van aanvaardbare risico's, mits maatregelen gericht op reductie in acht worden genomen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de productie van gevaarlijke stoffen, waar de risico's ontstaan omdat we allemaal baat hebben bij de productie van bijvoorbeeld benzine of lpg. We tolereren de risico's, maar wel binnen strenge grenzen die door bedrijven en overheden worden bewaakt. Ten derde kan er ook sprake zijn van risico's die we niet accepteren, zoals grootschalige overstromingen of levensbedreigende infectieziekten, maar ook risico's die nieuwe technologieën voor mens en milieu met zich mee kunnen brengen. In deze gevallen is het vaststellen van de grenzen waarbinnen met risico's wordt omgegaan en het vaststellen van gepaste beleidsmaatregelen een ingewikkeld en soms controversieel proces.

Voor overheden kent het besluitvormingsproces een extra component. Zij moeten voor veel verschillende geaccepteerde en niet-geaccepteerde risico's passende beleidsmaatregelen bedenken, en dus prioriteiten stellen en risico's tegen elkaar afwegen. Daartoe zijn systematieken ontwikkeld die risico's op eenzelfde schaal plaatsen. Die maken het in beginsel mogelijk tot keuzes te komen die een efficiënte inzet van middelen garanderen. Een voorbeeld is de indeling van gezondheidsrisico's gebaseerd op berekeningen van jaarlijkse sterfte en het verlies van in gezondheid gewogen levensjaren (DALY's) (vgl. tabel 3.1).

Door de gegevens uit deze tabel te combineren met schattingen over de verwachte effectiviteit van maatregelen kan een inschatting worden gemaakt van de kostenef-

Tabel 3.1 Gezondheidsrisico's ingedeeld naar sterfte van DALY's

Risicofactor	Sterfte/jaar	DALY's
Het roken van sigaretten	20.000	440.000
Overgewicht	8.000	170.000
Lichamelijke inactiviteit	8.000	135.000
Ongezonde voeding (verkeerd vet)	7.000	137.000
Alcohol	2.200*	195.000
Ongevallen thuis	2.200	52.500
Ongevallen verkeer	1.200	85.000**
Luchtverontreiniging stof***	1.300	1.800
Radon in woningen	800	7.900
Passief roken	530	6.300
Legionella in drinkwatersystemen	80	560****
Benzeen	3	140
Grote ongevallen	1	40****
Bliksem	1,5	40

* exclusief verkeersongevallen
 ** alleen blijvende letsels
 *** gebaseerd op studies naar samenhang dagelijkse variatie in sterfte en luchtverontreiniging
 **** alleen verloren levensjaren door sterfte

Bron: MNP 2003: 17

fectiviteit van het risicobeleid. Dit wordt vaak uitgedrukt in termen van de gewonen kwaliteit per levensjaar (QALY). Voor enkele terreinen, zoals de gezondheidszorg, zijn dergelijke berekeningen voorhanden. Zij laten een enorme variëteit zien (MNP 2003: 34). Zo blijkt dat ziektepreventie (zoals vaccinatieprogramma's en hulp bij rookverslaving) vaak kostenbesparend zijn, en zo ook het voorkomen van ongelukken in huis. Weinig verrassend zal zijn dat hoogtechnologische medische ingrepen qua doelmatigheid aanzienlijk minder hoog scoren. Dat airbags en periodieke autokeuringen in dezelfde range (10.000 tot 100.000 euro per QALY) terechtkomen als zulke medische hoogstandjes viel wellicht minder te verwachten.

Het streven naar universele risicomaten kent echter belangrijke beperkingen. Vergelijkingen tussen risico's zijn lastig te maken op basis van alleen een beperkt aantal kwantitatieve gegevens over sterfte, DALY's of QALY's. Naast kosteneffectiviteit spelen immers ook andere overwegingen een rol, zoals de omvang van de te verwachten schade (niet alleen in termen van slachtoffers, maar ook economische en sociale ontwrichting), de vraag in hoeverre die schade omkeerbaar of definitief is, de vraag of iemand een risico vrijwillig op zich heeft genomen of niet, de praktische uitvoerbaarheid en de legitimiteit van het beleid en vragen over rechtvaardigheid en rechtsstatelijkheid. Dat gerapporteerd wordt dat de risico's (in termen

van verwacht verlies aan levensjaren) van het ongehuwd zijn voor mannen hoger zijn dan die van sigaretten roken (Fischhoff et al. 1981: 82, Gardner en Oswald 2004), leidt dan ook niet ogenblikkelijk tot een roep om overheidsmaatregelen om ongehuwdheid tegen te gaan.

Nadat de besluitvorming over beleidsmaatregelen is afgerond, komen de andere aspecten van risicomangement in beeld: de uitvoering van beleid, toezicht, monitoring en handhaving (IRGC 2005: 43). Wetten en regels worden ingevoerd, beschermende voorzieningen in het leven geroepen, communicatiestrategieën toegepast en subsidies verstrekt. Overheden, bedrijven en burgers krijgen hierdoor verantwoordelijkheden toegewezen of nemen die op zich. Het sluitstuk van risicomangement is de monitoring van beleid en het toezicht op naleving en handhaving van regels. Criteria voor de evaluatie van beleidsprestaties worden ontwikkeld; inspectie en toezicht op naleving van regels en handhaving van de kwaliteitscriteria georganiseerd. Deze taken zullen vaak door overheden worden uitgevoerd maar kunnen ook door private organisaties worden verricht. Deze aspecten van risicomangement zullen in de komende paragrafen uitgebreider besproken worden.

3.3 VERANTWOORDELIJKHEID EN RISICO'S

Vrijwel elk menselijk handelen is met mogelijke schadelijke consequenties verbonden. Als deze gevaren als 'risico's' worden geconceptualiseerd, worden zij geplaatst in het perspectief van maakbaarheid. Besluitvorming over acceptatie van risico's geschiedt dan ook tegen de achtergrond van een veronderstelde keuzevrijheid om het risicovolle handelen achterwege te laten, voort te zetten of aan te passen. Dat impliceert dat waar risico's bekend zijn en toch schade ontstaat, de vraag gesteld kan worden wie voor die schade verantwoordelijk en eventueel in juridische zin aansprakelijk is. Daarop anticiperend dient zich bovendien de vraag aan wie verantwoordelijk is voor het nemen van preventieve maatregelen die gericht zijn op het voorkomen of beperken van zulke schade.

Behalve door de consequenties van eigen of andermans handelen worden mensen uiteraard ook bedreigd door gevaren die niet exclusief het resultaat van menselijk handelen zijn, maar aan natuurkrachten zijn te wijten. Ook daarbij doen zich echter verantwoordelijkheidsvraagstukken voor. Hoogwaterproblemen die in Bangladesh tot rampen leiden, blijken in Zeeland heel wel te keren. Wie bij een overstroming in Bangladesh dus aan alleen natuurkrachten denkt en meent dat de bewoners er 'domweg pech' hebben gehad, heeft wat uit te leggen. Hij moet verklaren waarom de onheilskrachten daar niet beheersbaar waren en zal bij zijn zoektocht daarnaar steeds weer op menselijk handelen en falen stuiten, op economische belangen, macht, onwil, onverschilligheid, geldgebrek en armoede. Ook hier kunnen dus vragen worden gesteld over verantwoordelijkheden (Shklar 1990: hoofdstuk 1, vergelijk ook Bijker 2007). Ook voor wie dichter bij huis wil blijven

geldt dit overigens. Aangezien de grootte van risico's afhankelijk is van de omvang van de schade, nemen risico's ook toe als de mogelijke schade die bij een ramp optreedt groter wordt. Zo is het risico van een springvloed sinds de overstromingsramp van 1953 niet alleen toegenomen, omdat door klimaatverandering de kans op springvloeden toeneemt, maar ook omdat sinds die tijd achter de dijken een enorme expansie van zowel bewoning als industriële activiteit heeft plaatsgehad. Als zich nu een dijkdoorbraak zou voordoen, is de schade aanzienlijk groter dan destijds bij het ontwerp van de Deltawerken was voorzien. Het risico – kans x omvang schade – is sinds 1953 dus toegenomen (WRR 2006a: 73-93). Een ander voorbeeld bieden dierziektes. Intensieve veehouderij vormt niet alleen een belangrijke factor bij het ontstaan en de verspreiding van dierziektes, maar ook hier wordt de schade die een uitbraak teweegbrengt mede vergroot door de toename van de aantallen dieren die aanwezig zijn. Ook waar de natuur risico's met zich meebrengt, kunnen dus verantwoordelijkheidsvragen worden gesteld.

Naar een oud juridisch basisprincipe draagt ieder zijn of haar eigen schade. Iedereen is dan ook in eerste instantie verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid en voor het vermijden van schade. Tenzij de overheid uitdrukkelijk anders besluit, dragen private partijen zelf de verantwoordelijkheid voor de zorg voor risicopreventie.

Waar schade aan anderen wordt toegebracht kan de veroorzaker daarvoor aansprakelijk worden gesteld en kan degene die schade heeft geleden – al dan niet via de rechter – trachten bij de veroorzaker verhaal te halen. Vragen over aansprakelijkheid rijzen ná het voltrekken van een handeling die gevolgen teweeg heeft gebracht. Een rationele actor zal bij zijn keuze voor een bepaalde handeling uiteraard daarop anticiperen. In het licht van de dreiging later aansprakelijk te worden gesteld voor de schadelijke gevolgen van handelingen zal hij preventieve maatregelen overwegen om de risico's te beperken, of zich verzekeren om eventuele eigen of aan anderen toegebrachte schade te kunnen dragen. Aansprakelijkheid toedelen heeft dus *ex ante* een preventief effect. Een goede toedeling ervan vormt dan ook een essentieel element van het risicobeheer van een samenleving.

Overheden, bedrijven, burgers en organisaties in de *civil society* maken gebruik van uiteenlopende mogelijkheden om verantwoordelijkheden voor risicobeheer te nemen of toe te delen. In dit hoofdstuk worden deze mogelijkheden gepresenteerd vanuit de perspectieven van de verschillende actoren. Daardoor ontstaat inzicht in de ruimte die er bestaat om verantwoordelijkheden anders te verdelen. Om te beginnen onderscheiden we in algemene zin een aantal dimensies van verantwoordelijkheid die zich aandienen bij het omgaan met risico's.

Het waarmaken van verantwoordelijkheid vergt de nodige financiële en andere middelen om preventieve maatregelen te kunnen nemen en zo nodig schade te

herstellen of te compenseren. Het vraagt in veel gevallen bovendien om ter zake doende kennis over wat anderen hebben gedaan of nagelaten. Om veilig voedsel te kunnen bereiden moeten consumenten erop kunnen vertrouwen dat de voedingsmiddelen die zij aanschaffen aan de normen voldoen en dat fabrikanten daarover correcte informatie verschaffen. Bedrijven kunnen binnen hun eigen productiefaciliteiten hun risicomangement goed op orde hebben, maar als hun toeleveranciers niet zorgvuldig zijn, kunnen er alsnog ongelukken gebeuren. Ook zij zijn dus in veel gevallen afhankelijk van wat anderen hebben gedaan. Omdat veel risicovolle activiteiten plaatsvinden in (vaak grensoverschrijdende) ketens en netwerken, ontstaan er dan ook ingewikkelde afhankelijkheidsrelaties tussen de verantwoordelijkheden van de betrokkenen. Burgers en bedrijven kunnen zich daarom niet beperken tot aandacht voor hun eigen gedrag. Om verantwoordelijkheid te kunnen dragen moeten zij voldoende van elkaars gedrag en producten af weten.

Waar verantwoordelijkheden aan de orde zijn speelt de kennis of informatie waarover de verschillende betrokkenen beschikken dus een cruciale rol. In veel gevallen hebben burgers en bedrijven niet de middelen om zich op eigen houtje op de hoogte te stellen van alle risico's van bepaalde gedragingen of producten. Niet elke lading grondstoffen of halffabricaten kan in detail aan de bedrijfspoot worden gecontroleerd. De fabrikant moet erop kunnen vertrouwen dat de leverancier geen producten aflevert die later voor problemen kunnen zorgen. Het adagium 'vertrouwen is mooi, controle is beter' indachtig, zal daarbij al snel teruggevallen worden op normen, regelingen en privaot of publiek toezicht. Hetzelfde geldt voor de relaties tussen burgers en bedrijven. Er moeten maatregelen worden genomen om de *informatie-asymmetrie* tussen de betrokken actoren voldoende te compenseren. De wijze waarop informatie wordt voortgebracht, gecommuniceerd en verdeeld is namelijk in hoge mate bepalend voor de wijze waarop verantwoordelijkheid voor de eigen veiligheid kan worden gedragen. Ondanks het basisprincipe dat ieder zijn eigen schade draagt, is de overheid dan ook zelden ver weg. Zij kan de capaciteit om verantwoordelijkheid te kunnen dragen vergroten, bijvoorbeeld door maatregelen te nemen die informatie-asymmetrieën verminderen. Maar ook als deze obstakels worden weggenomen wil dat uiteraard nog niet zeggen dat bedrijven, maatschappelijke organisaties of burgers hun verantwoordelijkheid ook daadwerkelijk nemen. De overheid zal door wettelijke maatregelen te nemen en toezicht uit te oefenen private partijen daartoe aanzetten of dwingen.

Gezien de onderlinge afhankelijkheid, informatie-asymmetrieën en de betrokkenheid van de overheid is het voor elke actor afzonderlijk, geïsoleerd, bespreken van verantwoordelijkheid voor fysieke veiligheid in veel gevallen nauwelijks mogelijk. Het heeft weinig zin, omdat verantwoordelijkheden bij het omgaan met risico's de inzet van vele partijen vereist en verantwoordelijkheden daarom in hun samenhang moeten worden beschouwd. Wel is helderheid geboden over de afbakening van taken en bevoegdheden, zodat duidelijk is wie welke aspecten van de samenhangende

verantwoordelijkheden op zich neemt. Die helderheid wordt onder andere bevorderd door verschillende typen verantwoordelijkheid te onderscheiden.

We kunnen om te beginnen een onderscheid maken tussen *eind-* en *operationele verantwoordelijkheid*. Operationele verantwoordelijkheid omvat de concrete zorg voor de preventie van een risico. Eindverantwoordelijkheid van een bepaalde partij houdt in dat deze ervoor zorgt dat andere partijen hun operationele verantwoordelijkheid kunnen of moeten nemen. Deze twee vormen van verantwoordelijkheid zijn dan dus geschakeld. Bedrijven kunnen bijvoorbeeld operationeel verantwoordelijk zijn voor de veiligheid van hun producten, terwijl de overheid tegelijkertijd door de maatregelen van bedrijven te reguleren eindverantwoordelijkheid draagt voor de kwaliteit van risicopreventie.

Een tweede nuttig onderscheid is dat tussen verantwoordelijkheid *nemen* en verantwoordelijkheid *toegewezen krijgen*. De overheid zet instrumenten in, waarmee zij eindverantwoordelijkheid *neemt*. Zij kondigt bijvoorbeeld wettelijke regelingen af of besluit beschermende voorzieningen te treffen. Als *effect* van deze inzet van instrumenten *krijgen* andere actoren – en soms ook overheden – operationele verantwoordelijkheden *toegewezen*, of worden als gevolg daarvan mogelijkheden voor private partijen geopend om zelf verantwoordelijkheid te *nemen*.

Bedrijven hebben uiteraard minder mogelijkheden om verantwoordelijkheid aan anderen toe te wijzen dan de overheid. Reductie van risico's in de bedrijfsvoering vindt hier plaats door zelfregulering, toezicht en private handhaving. Voor individuele burgers en organisaties in de *civil society* geldt dat nog sterker. Zij dragen uiteraard verantwoordelijkheid voor hun eigen handelen en van hen mogen de maatregelen verwacht worden die de kansen op schade door hun handelen beperken. Concrete reductie of preventie van risico's ligt op sommige terreinen vrijwel volledig buiten het bereik van individuele burgers. Denk bijvoorbeeld aan overstromingsrisico's of de bestrijding van infectieziekten. In zulke gevallen biedt individuele preventie geen soelaas en zijn collectieve maatregelen nodig, die dan ook door de overheid worden genomen. Burgers kunnen uiteraard via tal van politieke en juridische middelen wel invloed uitoefenen op het beleid van de overheid of van bedrijven rond risico's.

Het omgaan met verantwoordelijkheid bij risico's wordt dus vormgegeven in uiteenlopende configuraties van actoren: door de overheid, bedrijven, individuele burgers en organisaties in de *civil society*. De verschillende manieren waarop eind- en operationele verantwoordelijkheid toegewezen of genomen kunnen worden, zullen in het vervolg van dit hoofdstuk in kaart worden gebracht. Door de uiteenlopende manieren waarop verschillende actoren aan verantwoordelijkheid vormgegeven te beschrijven, wordt de complexiteit van de gedeelde maatschappelijke opgaaf om risico's te beheersen zichtbaar.

3.4 INSTRUMENTEN EN BESTUURLIJKE PROBLEMEN VAN OVERHEDEN

Het leggen van verbanden tussen risico's en verantwoordelijkheid door de overheid was lange tijd een nationale aangelegenheid. Veel risico's overschrijden echter inmiddels de nationale grenzen. Globalisering gaat gepaard met een sterke bevolkingstoename, met het ontstaan van megasteden en achteruitgang in ecologische systemen, met internationale voedselproductieketens en een enorme toename van het internationale verkeer van mensen, dieren en goederen. Dit heeft grote gevolgen voor de verspreiding van risico's.

Op het terrein van voedselveiligheid leidt de internationalisering van de landbouwsector, de industriële voedselproductie en de handel er bijvoorbeeld toe dat er lange productieketens ontstaan. Deze ketens brengen niet alleen meer risico's met zich mee, maar dragen er ook toe bij dat risicobeheersing een zeer complexe opgave wordt. Ook van oudsher internationale risico's zoals infectieziekten belanden door globalisering in een nieuwe context. Er is bijvoorbeeld sprake van een jaarlijks terugkerende internationale dreiging van een pandemie met hoog pathogene vogelgriepstammen, waarbij de kans dat een nieuwe variant van humane influenza zich voor zal doen toeneemt. De invloed van globalisering manifesteert zich eveneens nadrukkelijk bij de risico's die ontstaan door het gebruik van ICT en internettechnologie. Deze technologie onttrekt zich voor een belangrijk deel aan landsgrenzen en grijpt diep in op aannames als territoriale gebondenheid en gezag van nationale overheden op hun territorium. De klimaatverandering plaatst ook een traditioneel bij uitstek nationaal beleidsterrein als waterstaatszorg in een internationale context, omdat het probleem niet alleen met hogere dijken in eigen land is te beslechten. Er is bijvoorbeeld internationaal overleg over technische maatregelen bij rivieren nodig. Het vervoer van gevaarlijke stoffen, tot slot, was al lange tijd een internationale aangelegenheid. Door de ongelijke verdeling van deze stoffen over de wereld en de nog steeds toenemende afhankelijkheid hiervan voor ons dagelijks leven, vereist de beheersing van de risico's van het transport van zulke stoffen uitgebreide internationale regelgeving.

De internationalisering van risico's beïnvloedt de instrumenten die de nationale overheid in haar risicomangement ter beschikking staan om verantwoordelijkheden te nemen of toe te wijzen. Dit blijkt het meest nadrukkelijk bij *wet- en regelgeving* waarbij de Europese Unie via haar richtlijnen de invloed van nationale wetgevers inperkt. Het geldt ook voor de *beschermende voorzieningen* die de overheid zelf treft om risico's te beheersen. Beleid gericht op *risicocommunicatie* en de meeste vormen van *monitoring* en *toezicht* zijn nog grotendeels nationaal van aard. De inzet van al deze instrumenten stelt de Nederlandse overheid dan ook voor de nodige bestuurlijke problemen. Ze vindt plaats binnen een zeer complexe en onoverzichtelijke structuur van overheidsorganisaties en zij roept dan ook

talrijke discussies op. We komen aan het eind van deze paragraaf hierop terug. Eerst bespreken we de verschillende instrumenten en enkele discussies die daarbij spelen.

3.4.1 WET- EN REGELGEVING

Een belangrijk instrument voor het toedelen van operationele verantwoordelijkheden door zowel internationale als nationale overheden is wet- en regelgeving. Door wetten en regels te stellen beperkt of verbiedt de overheid risicovolle activiteiten van bedrijven en risicovol gedrag van individuele burgers. De overheid neemt daarbij de eindverantwoordelijkheid op zich om bedrijven en burgers te prikkelen – en zo nodig te dwingen – tot een adequate invulling van operationele verantwoordelijkheid voor de veiligheidszorg. Alle risicovolle activiteiten van bedrijven vallen primair onder het privaatrecht. Civielrechtelijke regimes kunnen gericht zijn op schuldaansprakelijkheid (waarbij verwijtbaar gedrag centraal staat) of op risicoaansprakelijkheid (waarbij los van de vraag of van verwijtbaar gedrag sprake was, personen in een bepaalde hoedanigheid voor schade aansprakelijk zijn). Risicovolle activiteiten van individuen worden eveneens beperkt door civielrechtelijke regimes, soms in combinatie met strafrechtelijke. Maar de overheid bindt zichzelf ook aan maat en regel. Door publiekrechtelijke en bestuursrechtelijke wetten en regels stelt de overheid kaders aan de beschermende voorzieningen die zij zelf biedt voor de preventie of repressie van risico's. Zo wordt de operationele verantwoordelijkheid van de overheid op terreinen als waterbeheer en infectieziektebestrijding ingekaderd via bestuursrechtelijke wetgeving.

Het gebruik van wet- en regelgeving voor het toedelen van verantwoordelijkheid aan bedrijven en burgers verschilt sterk tussen de onderzochte cases. Op het gebied van ICT- en internetveiligheid is er bijvoorbeeld maar beperkt sprake van wet- en regelgeving. Dit heeft te maken met de complexe netwerken van hardware- en softwareproducenten, *providers*, internationale private organisaties en zeer uiteenlopende constellaties van gebruikers in bedrijfsleven, overheid, maatschappelijke organisaties en van burgers. Daarnaast beperkt het deterritoriale karakter van internet de mogelijkheden van nationale overheden om risico's met wetten en regels in te perken (Ecotec 2005, Europese Commissie 2005). De oplossing wordt vooralsnog gezocht in het opzetten van *governance* structuren waarbij overheden, bedrijven en *civil society* tot uitwisseling van gegevens komen en afspraken maken over technologische standaarden en eisen aan professionaliteit (WSIS 2005). Daarnaast is in de EU de aansprakelijkheid van internetproviders geharmoniseerd.

Bij de productie en het vervoer van gevaarlijke stoffen hebben nationale en internationale overheden meer mogelijkheden om verantwoordelijkheden toe te delen. Het gaat daarbij wel om zeer complexe stelsels van wet- en regelgeving. De productie

wordt grotendeels ingeperkt door de nationale overheid met een combinatie van zorgplichten, doelvoorschriften en specifieke technische voorschriften. Er zijn zorgplichten gericht op de ‘interne veiligheid’ (dat wil zeggen binnen de hekken van de productie- en opslagfaciliteiten), waarvoor bedrijven zelf een grote verantwoordelijkheid hebben. En er zijn doelvoorschriften gericht op de ‘externe veiligheid’, waarbij zowel normen bestaan voor de overlijdenskans van een individu op een bepaalde plaats (plaatsgebonden risico) als voor de jaarlijkse kans dat een groep personen van een bepaalde omvang slachtoffer wordt van een calamiteit (groepsgebonden risico). Daarnaast moeten bedrijven aan een groot aantal vaak zeer gedetailleerde technische voorschriften uitvoering geven om de voor hun bedrijfsvoering noodzakelijke overheidsvergunningen te krijgen. Na rampen in Flixborough en Seveso is de invloed van internationale richtlijnen zowel op de interne als de externe veiligheid sterk toegenomen. De post-Seveso richtlijnen stellen bijvoorbeeld eisen aan de interne veiligheid, aan het informeren van lokale bestuurders en aan communicatie met omwonenden over wat te doen als zich een ramp voltrekt. De internationale dimensie is bij het vervoer van gevaarlijke stoffen eveneens dominant aanwezig. Het gaat hierbij vooral om zeer gedetailleerde technische voorschriften die worden ontwikkeld door internationale overheden, alsmede gespecialiseerde internationale non-gouvernementele en private organisaties.

De internationalisering van wet- en regelgeving doet zich ook uitgebreid voor op het terrein van voedselveiligheid. Kenmerkend voor de voedingssector zijn lange, vaak internationale, productieketens. Deze ketens worden in toenemende mate gereguleerd met Europese wet- en regelgeving. Dit proces is versneld door een aantal incidenten (bijvoorbeeld rond BSE, MKZ en varkenspest) en wordt daarnaast sterk beïnvloed door Europese interne markt overwegingen. De Europese Unie stelt bijvoorbeeld eisen aan de mogelijkheid om grondstoffen te kunnen volgen in de lange ketens van producent tot consument (*tracking and tracing*), aan maximaal toelaatbare concentraties en hoeveelheden van gezondheidsbedreigende stoffen en aan de etikettering van producten (Tielemans 2004, Heumer 2005). Vanwege het technische karakter spelen deskundigen bij dit alles een voorname rol. Een vergelijkbaar beeld zien we bij de regulering van geneesmiddelenproductie. Ook hier zijn lange internationale productieketens in het geding en wordt normering in hoge mate Europees bepaald. Harmonisering van regelingen is voor bedrijven die op internationale markten opereren uiteraard ook om economische redenen van belang.

In de gevallen dat de overheid zelf operationele verantwoordelijkheid neemt door beschermende voorzieningen te bieden – zoals bij waterstaatzorg en de bestrijding van infectieziekten – richt de wet- en regelgeving zich sterk op de onderlinge bevoegdheden van overheden, agentschappen en zelfstandige bestuursorganen (ZBO’s). Naast de normering van bevoegdheden zien we bij het waterbeheer parallellen met gevaarlijke stoffen. Er is sprake van doelvoorschriften gebaseerd op overstromingsrisico’s, in combinatie met technische normen waaraan waterkerin-

gen en andere fysieke maatregelen moeten voldoen (MNP 2004). Bij de infectieziektebestrijding zijn er geen doelvoorschriften. Er worden geen expliciete uitspraken gedaan over welke risico's de overheid wel en niet accepteert. Beleid op dit vlak komt in belangrijke mate in internationaal (WHO-)verband tot stand. Via kaderwetgeving worden laboratoria, artsen en microbiologen aangezet tot zelfregulering en tot het ontwikkelen van professionele richtlijnen en protocollen (Mensink 2007).

De casestudies die ter voorbereiding van dit rapport zijn uitgevoerd tonen een aantal belangrijke ontwikkelingen in het gebruik van wet- en regelgeving en de mogelijkheden die de nationale overheid daarbij heeft om verantwoordelijkheden vorm te geven. Een zeer opvallende ontwikkeling is dat er op sommige terreinen een geheel eigen dynamiek bestaat die de mogelijkheden van de nationale overheid beperkt. Onder druk van zowel schandalen, crises, als overwegingen van de interne markt ontstaan er Europese richtlijnen die de kaders aangeven waarbinnen nationale overheden wet- en regelgeving mogen ontwikkelen. De vrijheid van de nationale overheid om naar eigen inzicht verantwoordelijkheden voor risico's toe te delen wordt daarmee beperkt. Dit proces wordt bovendien versterkt door de nadruk die er bijvoorbeeld bij gevaarlijke stoffen, voedsel en geneesmiddelen ligt op technische normering. Deze normeringen worden door experts ontwikkeld die doorgaans niet in dienst zijn van nationale overheden. De besluitvorming over technische normering speelt zich in toenemende mate af binnen non-gouvernementele en private organisaties met een internationale oriëntatie. Steeds meer risiconormering is daardoor niet alleen internationaal maar ook privaat van aard. Dat beperkt de mogelijkheden van de nationale overheid om heel precies verantwoordelijkheden af te bakenen (Van Waarden 2005).

Een andere opvallende ontwikkeling is dat er veelvuldig gebruik wordt gemaakt van open normen. Dat geldt zowel bij de wet- en regelgeving gericht op private partijen als bij de regulering van overheidsbevoegdheden onderling. Kenmerkend voor open normen is dat er een norm wordt geformuleerd die niet dwingend één bepaalde handeling voorschrijft. Een voorbeeld van open normen zijn zorgplichten. Bij de interne veiligheid bij de productie van gevaarlijke stoffen legt de overheid bedrijven een zorgplicht op voor veilige werkomstandigheden, maar zij laat binnen de normen bedrijven de ruimte om maatregelen te treffen die het beste passen bij de productiefaciliteit. Ook doelvoorschriften kunnen we opvatten als open normen, in de zin dat ze aangeven welke globale eisen er gelden voor externe veiligheid bij de productie van gevaarlijke stoffen of aan welke globale eisen de waterkeringen moeten voldoen.

Hoewel het doel van open normen is actoren meer beleidsvrijheid of handelingsvrijheid te geven en hen daarmee ook meer eigen verantwoordelijkheid toe te delen, blijkt de praktijk weerbarstig. Vanwege de verbondenheid met verschil-

lende beleidsterreinen of vanwege de betrokkenheid van overheden op verschillende niveaus, kunnen wat op papier open normen zijn zich in de praktijk vertalen tot een hermetisch geheel van regels, eisen en maatregelen die de vrijheid van bijvoorbeeld bedrijven alsnog sterk inperken. Op een relatief overzichtelijk beleidsterrein als productie en vervoer van gevaarlijke stoffen kan bijvoorbeeld het gebruik van doelvoorschriften of zorgplichten tot geringe eigen verantwoordelijkheid leiden door de veel stringentere milieuwetgeving waarmee deze sector ook te maken heeft (Dorbeck-Jung et al. 2005: 28). Een ander voorbeeld zijn de groten-deels internationaal bepaalde technische voorschriften voor het transport van gevaarlijke stoffen (externe veiligheid), die de ruimte beperken die zorgplichten op papier bieden om naar eigen inzicht de interne veiligheid te regelen. Producenten moeten immers met beide rekening houden en stemmen hun risicomangement af op de strengste normen.

Een ander probleem met open normen is dat ze zeer verschillend kunnen uitpakken voor uiteenlopende actoren. Bij gevaarlijke stoffen wordt het werken met doelvoorschriften bijvoorbeeld bepleit door grotere bedrijven, die zelf de expertise in huis hebben om efficiënt invulling te geven aan hun veiligheidsbeleid. Zij ondervinden de nadelen van gedetailleerde voorschriften, omdat deze in een grote organisatie niet altijd eenvoudig zijn te handhaven. Het ontbreken van gedetailleerde voorschriften kan echter nadelig zijn voor het midden- en kleinbedrijf. Kleinere bedrijven worden juist door gedetailleerde voorschriften ontlast, omdat ze niet zelf een veiligheidsbeleid hoeven te ontwikkelen, maar kunnen volstaan met het naleven van de normen.

Open normen hebben ook gevolgen voor toezicht en handhaving. Naleving van open normen is moeilijker te controleren dan gedetailleerde gedragsvoorschriften, omdat toezichthouders zich meer moeten richten op de wijze waarop bedrijven de algemene doelstellingen invullen. Dat stelt hogere eisen aan de expertise waarover toezichthoudende organen dienen te beschikken.

3.4.2 BESCHERMENDE VOORZIENINGEN

Op sommige terreinen treft de overheid beschermende voorzieningen die de kans op schade verminderen of de gevolgen ervan verzachten. De overheid neemt operationele verantwoordelijkheid op zich waar risico's in het geding zijn die alleen substantieel verkleind kunnen worden door collectieve maatregelen. Bekende voorbeelden zijn waterstaatzorg en infectieziektebestrijding.

Waterstaatzorg vormt een van de oudste vormen van bescherming tegen natuurlijke risico's in Nederland. De overheid draagt de zorg voor een uitgebreide infrastructuur van waterkeringen, polders, kanalen, sluizen en gemalen. De grote watersnoodramp van 1953 (resultierend in de Deltawerken) en de overstromingen

van 1993 en 1995 (resultierend in het Deltaplan Grote Rivieren gericht op versnelde uitvoering van dijkversterkingen) hebben een grote rol gespeeld bij het inrichten van deze voorzieningen. Het beleid en de uitvoering van de waterstaatzorg komt traditioneel tot stand in een uitgebreid netwerk van ministeries, provincies, waterschappen en gemeenten.

Een punt van aandacht is de verstoorde relatie tussen risico en gedrag die ruim vijftig jaar na de watersnoodramp is ontstaan. Bij het bouwen van woonwijken in de uiterwaarden lijken bestuurders zich vaak niet veel zorgen te maken over de risico's van water. De horizontale bestuurscultuur lijkt besluitvorming ten gunste van andere doelstellingen dan waterstaatzorg in de hand te werken. Het gevolg hiervan is dat meer plekken ontstaan die bij overstromingen onaanvaardbare schade zouden lijden. In het recente verleden is daarom besloten ruimtelijke ordeningsplannen te onderwerpen aan een 'watertoets' (Wiering 2004).

Een andere belangrijke ontwikkeling is dat de waterstaatzorg zich begint te onttrekken aan het netwerk van nationale, regionale en lokale overheden. Door de verwachtingen over klimaatverandering en stijging van de zeespiegel groeit de invloed van andere nationale staten en de Europese Unie. Hogere dijken of harder pompen in eigen land bieden niet langer de exclusieve oplossing voor een adequate waterstaatzorg. Er is samenwerking en coördinatie nodig tussen staten op het gebied van technische ingrepen in de stroomgebieden van grote rivieren en in de plannen voor kustbewaking (Ebrecht et al. 2005, Europese Commissie 2004). Door deze ontwikkelingen is de waterstaatzorg inmiddels een veel bediscussieerd onderwerp geworden. Ook binnen de rijksbrede Strategie Nationale Veiligheid wordt het als een van de belangrijkste aandachtspunten voor beleid bestempeld (Ministerie van BZK 2007).

Een tweede belangrijk terrein waarop de overheid van oudsher beschermende voorzieningen biedt is de infectieziektebestrijding. Deze zorg richt zich op het voorkomen of onderdrukken van grootschalige epidemieën (of pandemieën) bij mensen en dieren. Bij infectieziektebestrijding is een ingewikkeld netwerk actief van beleidsvormende en uitvoerende overheidsorganisaties en ook een groot aantal niet-overheidsorganisaties. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering ligt bij de gemeenten, maar de nationale overheid voorziet via het Rijksvaccinatieprogramma in collectieve preventie. Daarnaast legt het rijk voorraden aan van antivirale middelen om in geval van een pandemie snel repressieve maatregelen te kunnen nemen, in samenwerking met hulpverleningsdiensten als medische zorg, politie en brandweer. De toenemende verwevenheid van infectieziektebeleid met andere beleidsterreinen zoals voedselveiligheid en verwerking van afvalstoffen, leidt regelmatig tot spanningen rond de coördinatie tussen departementen en tussen diensten. Daarnaast speelt ook hier de vraag of een zuiver nationale aanpak nog langer hout snijdt. De internationale mobiliteit van mensen, dieren en goede-

ren heeft een dusdanige schaal bereikt dat infectieziekten zich razendsnel over de wereld kunnen verspreiden. Alleen intensieve en vergaande internationale samenwerking kan naar verwachting soelaas bieden (Mensink 2007).

De terreinen waterstaatzorg en infectieziektebestrijding laten zien dat het treffen van beschermende voorzieningen een complexe aangelegenheid is, die ook waar de overheid operationele verantwoordelijkheid neemt, feitelijk zijn beslag vindt in netwerken van statelijke en niet-statale actoren. Onderlinge coördinatieproblemen en complexe inhoudelijke afwegingen met aanpalende beleidsterreinen compliceren de beschermende maatregelen. Bovendien groeit de invloed van andere staten en de Europese Unie op deze van oudsher nationale activiteiten.

3.4.3 RISICOCOMMUNICATIE

Overheid, bedrijven en burgers zijn bij het beheersen van fysieke veiligheidsrisico's in hoge mate van elkaar afhankelijk. Een belangrijk aspect van deze afhankelijkheidsrelaties is de informatievoorziening die doorgaans niet gelijk verdeeld is over de verschillende actoren. In haar risicomanagement besteedt de overheid veel aandacht aan het opheffen van dergelijke informatie-asymmetrieën om zodoende andere actoren in staat te stellen zich verantwoordelijk te gedragen.

Een voorbeeld zijn de eisen die de overheid stelt aan de risicocommunicatie van bedrijven jegens consumenten. Bedrijven zijn bijvoorbeeld verplicht om risico's te vermelden via etiketten bij voedingsmiddelen en bijsluiters over bijwerkingen bij medicijnen. Professionals in de zorg geven daarnaast voorlichting over onder meer de risico's van voedsel, medicijnen en over infectieziekten zoals hiv of andere seksueel overdraagbare aandoeningen. Patiëntenverenigingen doen hetzelfde vanuit de belangen en ervaringen van hun leden. Consumentenorganisaties zijn bij keurmerken voor voeding betrokken. Risicocommunicatie door bedrijven, professionals en maatschappelijke organisaties kan bijdragen aan een verbeterd besef van risico's en daarmee aan een betere preventie. Zij kan echter, wanneer de kwaliteit niet optimaal is, ook bijdragen aan verwarring en misinformatie of aan (onterechte) ongerustheid van burgers. De overheid heeft hier vanwege de afhankelijkheid van de andere actoren maar beperkt greep op.

De overheid kan uiteraard ook zelf risicocommunicatie verzorgen. Daarbij is het doel doorgaans om vanuit publiek belang gezien onwenselijk risicovol gedrag van burgers te verminderen. De nationale overheid geeft bijvoorbeeld via het Voedingscentrum voorlichting over de risico's van voedsel, de samenstelling van een verantwoord dieet en de juiste omgang met en bereiding van voedsel. Waarschuwingen op het terrein van roken, alcohol en drugs zijn eenieder bekend. Ook op het terrein van het veilig gebruik van internet doet de overheid van zich horen, zoals bijvoorbeeld via de site waarschuwingdienst.nl. Op verschillende terreinen

geeft de overheid dus praktische, preventiegerichte, informatie waarbij zij burgers tot verantwoordelijk gedrag wil stimuleren. Risicocommunicatie kan zich echter ook richten op het vergroten van de risicoacceptatie. De campagne ‘Nederland leeft met water’ is er bijvoorbeeld op gericht draagvlak te creëren voor het nieuwe waterbeleid en het besef te kweken dat ook in de huidige tijd nog altijd (of opnieuw) risico’s van wateroverlast bestaan. Een derde element van risicocommunicatie door de overheid richt zich op het ‘managen’ van de situatie als zich een crisis of ramp voordoet. Bij grootschalige uitbraken van infectieziekten, overstromingen of grote rampen met gevaarlijke stoffen geeft de overheid burgers aanwijzingen via verschillende media, zoals radio, televisie en internet. Soms worden er crisissnummers ingesteld waar verontruste burgers meer informatie kunnen krijgen, of wordt informatie verspreid via (lokale) radio- en televisiezenders. Ook de lokale brandweer, de politie en andere hulpdiensten kunnen burgers adviseren en in voorkomende gevallen dwingende richtlijnen geven. Zorgvuldige en eenduidige communicatie is in zulke gevallen cruciaal om onnodige onrust en onnodige kosten te voorkomen. Zeker in tijden van crisis en bij calamiteiten moeten burgers kunnen vertrouwen op de overheid en op professionals.

3.4.4 MONITORING EN TOEZICHT

Risicomanagement door de overheid vindt zijn sluitstuk in monitoring, toezicht en handhaving. De partijen die operationele verantwoordelijkheid dragen, worden beoordeeld op de wijze waarop zij hier invulling aan geven. Monitoring kan bijvoorbeeld plaatsvinden via benchmarks, prestatie-indicatoren of *peer review*-procedures (vgl. Sabel en Zeitlin 2007). In de verhoudingen tussen de Europese Unie en haar lidstaten wordt bijvoorbeeld gebruikgemaakt van monitoring om na te gaan of de lidstaten het Europese beleid op een adequate manier implementeren (Sabel en Zeitlin 2007). Ook in de verhoudingen tussen de nationale overheid en de verschillende uitvoerende overheidsinstanties bestaan praktijken van monitoring, die worden uitgevoerd door agentschappen zoals de Voedsel en Waren Autoriteit of de Inspectie Rijkswaterstaat.

In de relaties met het bedrijfsleven is er vanuit de overheid bezien geen sprake van monitoring maar van toezicht. De overheid ziet er bijvoorbeeld op toe dat bedrijven regels naleven en handhaven. In tegenstelling tot monitoring is overheidstoezicht nog overwegend nationaal van aard. De Europese Unie stelt soms wel kaders op voor toezicht, maar de uitvoering daarvan vindt overwegend plaats door of namens nationale overheden. Soms wordt het toezicht uitgeoefend door agentschappen (bijv. de vwa die toeziet op naleving van de Warenwet), in andere gevallen door inspecties (bijv. de milieu- of arbeidsinspectie bij gevaarlijke stoffen). Ook lagere overheden vervullen toezichtstaken, zoals bij de handhaving van vergunningen voor gevaarlijke stoffen.

Over de rol van overheidstoezicht bestaat discussie, onder meer over de vraag hoe de verhouding tussen toezichthouder en sector het beste kan worden vormgegeven. Is de toezichthouder puur een controleur van een sector of heeft hij ook een bemiddelende functie tussen overheid en sector of tussen sector en burgers? Mertens (2006) bepleit toezichthouders meer als bemiddelaar op te vatten. Dit vergt dat toezichthouders meer discretionaire ruimte krijgen om zaken te doen met een sector, zodat beter kan worden aangesloten bij praktijken van zo'n sector. Zo'n benadering kent, zoals Mertens opmerkt, echter ook gevaren. Een gevaar is *regulatory capture* waarbij de toezichthouder een verlengstuk wordt van de te controleren sector. Een ander gevaar is dat maatwerk tot rechtsongelijkheid leidt. Toezichthouders kunnen dat probleem gedeeltelijk ondervangen door expliciet te maken hoe zij met de ruimte die het overheidsbeleid hen laat in hun toezicht en handhaving omgaan.

Een tweede discussie over overheidstoezicht concentreert zich op vragen omtrent het verbeteren van de effectiviteit en efficiëntie van toezicht. De Tweede Kamer heeft in dat verband een motie aangenomen alle toezicht op het bedrijfsleven te centraliseren en concentreren in een inspectie- en controledienst (TK 2005-2006, 29362, nr. 77). Uit deze motie is onder meer het plan van aanpak Eenduidig Toezicht voortgekomen, dat bij zou moeten dragen aan de instelling van één inspectieloket per domein, waardoor de samenwerking tussen toezichthouders en inspecteurs gestroomlijnd wordt en zonodig inspecties gecombineerd kunnen worden (TK 2005-2006, 29362, nr. 107).

Daarnaast bestaat er een trend om toezichttaken uit te besteden aan particuliere partijen. De overheid beperkt zich tot het controleren van het toezicht dat door private keurings- of certificerende instellingen wordt uitgevoerd. De overheid komt op grotere afstand te staan van wat er in bedrijven gebeurt. Ze controleert het eigen toezicht van bedrijven en overkoepelende of certificerende organisaties: ze houdt 'toezicht op toezicht' (Michiels 2006). Een voorbeeld zien we bij het vervoer van gevaarlijke stoffen, waar al sinds jaar en dag classificatieorganisaties, zoals Lloyd's Register, een belangrijke rol vervullen. Zonder een certificaat van een officiële classificatieorganisatie mogen schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren niet in de Rotterdamse haven aanmeren. De overheid beperkt zich tot de controle van deze classificatieorganisaties. In Nederland wordt dit voor gevaarlijke stoffen verzorgd door de Inspectie Verkeer en Waterstaat. Op het gebied van voedselveiligheid is er vaak sprake van combinaties van private en publieke actoren. Productschappen stellen bijvoorbeeld regels op die worden gecontroleerd door ondernemersorganisaties, private keurings- of certificeringsinstituten en die vervolgens worden gehandhaafd door het productschap, het Openbaar Ministerie of door afnemers zelf (Havinga 2003: 192-194). Een erkend nadeel van de verplaatsing van toezicht naar private partijen is dat daardoor de eigen deskundigheid binnen de overheid gaandeweg afneemt en de afhankelijkheid van private instellingen toeneemt.

Een laatste relevante ontwikkeling binnen het toezicht – of het nu publiek of privaat is georganiseerd – is dat er in toenemende mate sprake is van omkering van bewijslast. Bedrijven moeten aan de toezichthouder tonen dat hun risicomanagement op orde is. De standaard op dit gebied is volgens Mertens (2006: 24) de zogenaamde *safety case*-benadering, waarbij de organisatie die onder toezicht staat zelf uitvoerige documentatie moet overleggen over de wijze waarop zij haar veiligheid borgt (vgl. Bishop en Bloomfield 1998: 1). Het bedrijf moet transparant maken hoe risico's worden vermeden of ingedamd. De toezichthouder controleert zonder dat ze voorschrijft hoe het risicomanagement in elkaar zou moeten zitten. Ook deze controle vergt expertise, maar volgens Mertens (2006: 24) geen topexpertise. Gebrek aan specifieke deskundigheid bij de toezichthouder kan volgens hem worden gecompenseerd door deze elders in te huren. Dat veronderstelt uiteraard wel dat men een scherp beeld heeft waar deskundigheid ontbreekt.

De ontwikkelingen binnen het toezicht en de verschillende discussies die hierbij spelen roepen vragen op over de meest effectieve en rechtvaardige arrangementen. Zeker waar alternatieve vormen van regelgeving worden geïntroduceerd – zoals 'open normen' – zal dat consequenties moeten hebben voor de vorm waarop toezicht wordt uitgeoefend. Het belangrijkste probleem is echter dat onderbouwd inzicht in de effecten van maatregelen op dit gebied schaars is. Ondanks de vele discussies die er inmiddels over zijn gevoerd en het toenemende belang van deze vormen van toezicht, bestaat er opmerkelijk weinig empirisch onderzoek naar de effectiviteit en werkzaamheid ervan (Mertens 2006: 21, Leeuw en Willemsen 2006).

3.4.5 BESTUURLIJKE PROBLEMEN VAN DE KLASSIEKE RISICOBENADERING

De inzet van de besproken instrumenten stelt de overheid voor een aantal bestuurlijke problemen. Risicomanagement gaat gepaard met een grote hoeveelheid wetten en regels, een veelvoud aan uitvoerende organisaties, een zware inzet op communicatie en een uitvoerig apparaat gericht op monitoring en toezicht. Op alle onderzochte beleidsterreinen is dan ook een aanmerkelijke organisatorische complexiteit ontstaan en in veel gevallen kan zonder voorbehoud van onoverzichtelijkheid worden gesproken. Bij het beleid rond 'digitale verlamming', bijvoorbeeld, zijn alleen al op rijksniveau drie departementen centraal en vier departementen zijdelings betrokken, ondersteund door ICT-waarschuwings- en beveiligingsdienst GOVCERT (Ministerie van BZK 2006: 9 e.v.). Zelfs binnen één ministerie kan er sprake zijn van verscheidene beleidsvelden, die ieder hun eigen beleidsfilosofie hanteren. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat (v&w) bijvoorbeeld omvat terreinen als waterbeheer, verkeersveiligheid, vervoer van gevaarlijke stoffen, tunnelveiligheid en luchtvaart. Al deze beleidsterreinen hebben een eigen historie, beleidsdoelen en -normen, en arrangementen rond handhaving en verantwoordelijkheid (Ministerie van v&w 2004, 2006).

Het fysieke veiligheidsdomein maakt door dit alles een verwarrende en onoverzichtelijke indruk en dat niet alleen op buitenstaanders. Ook insiders uiten dezelfde klacht. In sommige gevallen weten zelfs de deskundigen niet wat er precies wel en niet geregeld is, zo heet het. Dat is overigens niet alleen in Nederland het geval. In een studie over het Verenigd Koninkrijk merken Hood et al. (2001: 174) op dat wie het domein van fysieke veiligheid betreedt, een even chaotische aanblik wacht als de ouder die een moderne tienerkamer binnenstapt.

De complexiteit en onoverzichtelijkheid manifesteert zich bij uitstek tijdens crises en rampen. De BSE-crisis, Chernobyl, de uitbraken van diverse dierziektes met mogelijk ernstige gevolgen voor de volksgezondheid en de rampen in Enschede, Volendam en Schiphol liggen vers in het geheugen. Deze rampen voedden het besef dat er weliswaar veel overheidsorganisaties bij het beleid betrokken zijn, maar dat er te weinig sprake is van een integrale aanpak. Om het probleem van integraliteit het hoofd te bieden is het project Nationale Veiligheid opgericht. Het ministerie van BZK (TK 2006-2007, 30821, nr. 1) spreekt in dit verband van de noodzaak van een *all-hazard approach*: een integrale aanpak en werkwijze die ad hoc incidentmanagement en monofocus voorkomt. Ook de Onderzoeksraad voor Veiligheid is voortgekomen uit het besef dat een meer systematische aanpak noodzakelijk is.

De complexiteit en onoverzichtelijkheid stelt de overheid niet alleen voor managementproblemen. Zij verdient ook om politieke redenen aandacht. Door onoverzichtelijkheid kan immers ook de legitimiteit van beleid in het geding komen. Het ministerie van v&w (2004, 2006) heeft vastgesteld dat tussen en zelfs binnen beleidsvelden meerdere benaderingen bestaan en dat veiligheid niet transparant en consequent gemeten en gewaardeerd wordt. Het beleidsterrein van v&w kent bijvoorbeeld ‘natte’ waterstaatsprojecten waarbij men onveiligheid definieert in termen van economische schade en maatschappelijke ontwrichting, en ‘droge’ projecten (wegen, bruggen e.d.) waarbij men uitgaat van absolute aantallen doden en gewonden. En bij het luchtvaartbeleid worden andere normen gehanteerd dan op het terrein van gevaarlijke stoffen. Men is zich in toenemende mate bewust geworden van het feit dat deze onoverzichtelijkheid tot rechtsongelijkheid zou kunnen leiden, en dat burgers beleidsmakers en bestuurders hierop zouden kunnen aanspreken. Het rapport *Veiligheid in Transparante Afweging* stelt dan ook dat het hanteren van verschillende beleidsconcepten “mogelijk historisch gegroeid is, maar nu de burger de overheid toenemend aanspreekt op de handhaving van veiligheid, is er een noodzaak om deze verschillen te duiden en waar mogelijk dwarsverbanden te maken” (Ministerie van v&w 2004: 62).

De complexiteit en onoverzichtelijkheid van regelingen doen ook de vraag rijzen of de nationale ‘veiligheidseuro’s’ wel effectief besteed worden. Een van de conclusies van het interdepartementale onderzoek Nationale Veiligheid is dat een

algemeen afwegingskader voor veiligheid ontbreekt. Het ministerie van BZK (TK 2006-2007, 30821, nr. 1: 5) wijst erop dat de huidige aanpak van nationale veiligheid onvoldoende mogelijkheden biedt om “vooraf te kunnen komen tot een gefundeerde politieke afweging van risico’s en een daarop gebaseerde prioriteitsstelling en toedeling van schaarse (financiële) middelen”. De vaststelling dat het geld maar één keer uitgegeven kan worden, heeft ook voormalig staatssecretaris Van Geel in 2003 ertoe gebracht de discussie over de beoordeling van onveiligheid en de gepaste mate van aandacht en middelen opnieuw te starten (MNP 2003). Wordt er niet ondoelmatig omgegaan met beleidsaandacht en -middelen?

De aan organisatorische complexiteit en onoverzichtelijkheid ontspringende zorgen over integraliteit, legitimiteit en effectiviteit van beleid binnen de klassieke risicobenadering, hebben de nodige discussies op gang gebracht. In deze discussies domineren de roep om coördinatie en een heldere verdeling van verantwoordelijkheid en pleidooien voor uniformiteit en voor rationaliteit. “Meer dan ooit [is] samenwerking nodig tussen alle organisaties die voor aspecten ervan verantwoordelijk zijn: diverse ministeries, verschillende bestuurslagen, bedrijfsleven, oftewel beleid en uitvoering, handhaving en inspectie”, zo schrijft het ministerie van BZK (TK 2006-2007, 30821, nr. 1: 1). De Strategie Nationale Veiligheid (Ministerie van BZK 2007) beoogt het overheidshandelen rond nationale veiligheid systematisch en op strategisch niveau te stroomlijnen en interdepartementaal te coördineren door middel van een capaciteitsbenadering. Een van de kernpunten hierbij is het door alle partijen gelijkrichten van de inspanningen via principes van regie en aansturing én helderheid over taken en verantwoordelijkheid (heldere rolverdeling en rolvastheid, *unité de doctrine*, afgestemde werkwijzen en een uniform informatienetwerk). Het eenduidig toebedelen van verantwoordelijkheden en bevoegdheden wordt ook door de Raad voor Verkeer en Waterstaat en de VROM-raad (2003) als een van de uitgangspunten voor toekomstig beleid genoemd.

Als antwoord op de problemen van legitimiteit en effectiviteit wordt gestreefd naar meer uniformiteit en rationaliteit in de doelstellingen. Op het terrein van gezondheidsrisico’s bestaan reeds systemen om normstelling en de inzet van middelen voor preventie vergelijkbaar te maken (vgl. par. 3.2.2). Op andere terreinen wordt gepoogd soortgelijke systemen te ontwikkelen. Zo heeft het ministerie van v&w de studie *Veiligheidsbeleid doorgelicht* (Ministerie van v&w 2006) uitgebracht, waarin een historische schets wordt gegeven van de overeenkomsten en verschillen tussen normstellingen op de verschillende departementale beleidsterreinen. Hoewel het rapport benadrukt dat het harmoniseren van risicomaten niet tot de doelstellingen behoort, is het verklaren van overeenkomsten en verschillen op de diverse beleidsterreinen niet zonder meer vrijblijvend. Andere initiatieven voegen zich in dit beeld. Het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) is door het ministerie van VROM gevraagd om “...de wetenschappelijke bouwstenen aan te leveren waarmee tot een rationalisatie van het risicobeleid gekomen zou kunnen

worden, ofwel ‘nuchter’ om te kunnen gaan met risico’s. Het gaat daarbij om de onderlinge consistentie in het toelaten van verschillende soorten risico’s en de consistentie met vroeger geaccepteerde risiconiveaus” (MNP 2003: 3). Ook het ministerie van V&W (2004) doet de aanbeveling om ‘nuchter’ om te gaan met risico’s door een checklist van soorten veiligheidseffecten op te stellen, waarin tips en aanwijzingen worden gegeven voor de rekensystematiek, meetmethode en wijze van moneteriseren. Een van de kernpunten van de Strategie Nationale Veiligheid is tot slot een nationale risicobeoordeling waarbij dreigingen langs één meetlat gelegd worden om de prioritering van risico’s (welke risico’s moeten worden teruggedrongen en voor welke prioriteiten de schaarse financiële middelen moeten worden aangewezen) mogelijk te maken (Ministerie van BZK 2007).

Bij het streven naar heldere verantwoordelijkheidsverdelingen, uniformiteit en rationaliteit bij toegenomen complexiteit valt een aantal kanttekeningen te maken. Hoe begrijpelijk deze reacties ook zijn, ze hebben ook nadelige effecten. Complexiteit brengt naast onoverzichtelijkheid ook vele, deels overlappende, voordelen met zich mee (Hood et al. 2001: 174 e.v.). Om te beginnen nodigen institutionele systemen die uit meerdere deels overlappende componenten bestaan en waarin *checks and balances* werkzaam zijn, meer uit tot experimenteren en leren, dan waar uniformiteit bestaat. De nadruk op uniformiteit kan bovendien zelf ook negatieve gevolgen hebben. Waar overal dezelfde aanpak wordt gevolgd, worden ook overal dezelfde fouten gemaakt en wordt weinig geleerd. *Multitasking* van overheidsdiensten blijkt daarbij vaak ook nog eens tot kostenreductie te kunnen leiden. Enige redundantie in institutionele voorzieningen helpt bovendien het gevaar van falen of kortzichtigheid van specifieke systeemonderdelen te beperken. Waar diversiteit bestaat worden ondernemende beleidsmakers meer uitgedaagd bestaande institutionele grenzen te overschrijden om vanuit een breder perspectief publieke belangen te behartigen. Waar verscheidenheid bestaat wordt het bovendien beter mogelijk om professionele deskundigheid en specifieke lokale omstandigheden te verdisconteren.

Ook het streven naar uniformering van normen en pogingen tot rationalisering van het beleid moet kritisch worden gezien. Dit streven brengt namelijk het gevaar met zich mee dat oplossingen worden gezocht voor problemen die vooral artefacten zijn van de vraagstelling. Ondoordachte differentiatie van normen die geen enkel doel dient en die tot rechtsongelijkheid kan leiden moet uiteraard worden aangepakt. Maar dat de overheid op verschillende terreinen uiteenlopende normen hanteert hoeft op zich geen ernstig probleem te zijn. Dat voor de luchtvaart andere risiconormen gelden dan voor het transport van gevaarlijke stoffen, is net zo weinig opmerkelijk als het feit dat in ziekenhuizen andere normen gelden dan in de chemische industrie of voor voedselveiligheid. Voordat maatregelen gericht op uniformering worden ingevoerd moet dan ook de vraag beantwoord worden of het wel in de rede ligt om uiteenlopende gebieden onder uniforme

maatstaven en normeringen te plaatsen. In veel gevallen lijkt voorsnog een contextuele beoordeling van normstellingen meer op zijn plaats. Het gaat daarbij steeds om een afweging die vele dimensies omvat, niet om het maken van een rekensom.

3.5 MAATREGELEN VAN BEDRIJVEN

De bestuurlijke problemen van de klassieke risicobenadering en de oplossingsrichtingen zijn sterk gefocust op de overheid zelf en de verantwoordelijkheden tussen overheden. Veel risicomangement en invulling van verantwoordelijkheid krijgt echter vorm binnen bedrijven. De wijze waarop en de intensiteit waarmee zij dat doen varieert sterk. Bij grote multinationals die gevaarlijke stoffen produceren staat veiligheid van productie en transport voorop. Zeker bij beursgenoteerde bedrijven zal de reputatieschade die na een ongeval ontstaat financiële gevolgen kunnen hebben die de materiële schade verre overtreft. Bij bedrijven die ICT of internettechnologie ontwikkelen is dit veel minder vanzelfsprekend. Er zijn bovendien niet alleen belangrijke verschillen tussen sectoren, maar ook tussen grote en kleine bedrijven.

Ondanks deze algemene kanttekeningen zijn er in het bedrijfsleven drie belangrijke ontwikkelingen gaande in de manieren waarop verantwoordelijkheid wordt genomen voor het beheersen van risico's. De eerste is een sterke opkomst van risicomangement en recenter ook van *corporate security*. De tweede ontwikkeling heeft te maken met de opkomst van zelfregulering. Ten derde kan de toename van private handhavings- en toezichtvormen genoemd worden. Beide laatstgenoemde ontwikkelingen vertonen een sterke analogie met ontwikkelingen op het terrein van open normen en toezicht die we hiervoor bij de overheid hebben besproken. De opkomst van risicomangement en *corporate security* is binnen het bedrijfsleven een trend die zich, met uitzondering van *high risk organizations* zoals olie-maatschappijen, chemieconcerns of kerncentrales, pas sinds enkele jaren voordoet.

3.5.1 RISICOMANAGEMENT EN CORPORATE SECURITY

Een groot deel van de maatregelen om de risico's die bedrijvigheid nu eenmaal met zich meebrengt te beperken en te beheersen wordt door het bedrijfsleven zelf genomen. Dat komt niet zozeer voort uit altruïsme als wel uit bedrijfsbelangen. Een (grootschalig) ongeluk vormt niet alleen een bedreiging voor de eigen bedrijfsvoering, werknemers en derden, maar leidt vaak ook tot aanzienlijke schadeclaims. Onvoldoende risicobeheer kan bovendien problemen elders in de vaak lange ketens van producenten en afnemers tot gevolg hebben, waaruit eveneens schadeclaims kunnen voortvloeien. Bovendien hebben bedrijven in zulke gevallen in toenemende mate te maken met reputatieschade, die uiteindelijk zelfs de

bedrijfscontinuïteit kan bedreigen, waardoor ook maatschappelijke belangen zoals economische ontwikkeling en werkgelegenheid in het geding kunnen komen. Risicomanagement of *corporate security* wordt daarom als een steeds belangrijker element van de bedrijfsvoering opgevat (Briggs en Edwards 2006, Felsted 2006, World Economic Forum 2007).

Onder de titel *The risk management of everything* (2004) heeft Power beschreven hoe bedrijven omgaan met hun eigen behoefte en die van aandeelhouders en klanten om risico's zoveel mogelijk in te perken. Halverwege de jaren negentig is in het internationale bedrijfsleven op grote schaal *risk management* geïntroduceerd, vooral in reactie op incidenten en schandalen, de stijgende premies van verzekeraars en het toenemende belang van reputatie. *Risk management* bestaat daarbij niet alleen uit op risicobeheersing gerichte aandacht voor de technische bedrijfsvoering, maar houdt ook reflectie in over waarden en normen rond aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid. Het meest opmerkelijke, aldus Power, is dat de nieuwe hang naar risicomanagement niet is ingegeven door verplichtingen van de overheid, maar voortvloeit uit het aanbod in de private sector, van consultants en professionele dienstverlenende bedrijven. Zij reiken nieuwe vormen van denken aan over omgaan met risico's en onzekerheden. Het begrip 'risico' lijkt al met al een *organiserend* principe te zijn geworden: een 'goede' onderneming is een onderneming geworden met een serieus risicomanagement. Dat is een geleidelijke ontwikkeling geweest. Zo wijst Power erop dat al eerder (vanaf de jaren tachtig) op grote schaal kwaliteitsstandaarden ingevoerd werden door vele organisaties, van *high risk industries* tot universiteiten. Door externe crises – zoals die rondom de Brent Spar en Barings Bank –, maar ook door externe controle, is het belang van risicomanagement en interne controle van risicovolle activiteiten echter meer verankerd geraakt (vgl. ook Van Waarden 2006). Daarnaast nam de aandacht toe voor wat Power *secondary or reputational risk management* noemt.

In het nieuwe millennium is de aandacht voor *risk management* alleen maar toegenomen, zeker onder multinationals en grote bedrijven. Uit een studie van Briggs en Edwards (2006) blijkt dat de terroristische aanslagen van 11 september 2001 de aandacht voor risico's sterk hebben vergroot. Managers en *Chief Executive Officers* (CEO's) maken zich, zo blijkt uit enquêtes, sindsdien meer zorgen over criminaliteit, de risico's van hun ICT-systemen, fraude en natuurrampen en over een terroristische aanslag op hun bedrijf. Ze denken bovendien dat meer aandacht voor een integrale benadering van risico's en veiligheid binnen hun bedrijf sterk kan bijdragen aan kernelementen in de bedrijfsvoering. Hierbij gaat het om – in volgorde van belangrijkheid – de continuïteit van de bedrijfsactiviteiten, het vasthouden van het consumentenvertrouwen, bescherming van merk en reputatie, het vasthouden van het vertrouwen onder aandeelhouders en het gerust kunnen stellen van de werknemers. Steeds meer grote bedrijven richten daarom een afdeling *corporate security* op die zich integraal richt op het bewaken van deze kern-

elementen binnen de bedrijfsvoering. Uit praktijken van multinationals die succesvol zijn bij de invoering van *corporate security* blijkt dat een van de belangrijkste succesfactoren is dat zo'n afdeling niet alle risico's dempt, maar juist het bedrijf helpt om risico's te kunnen nemen (Briggs en Edwards 2006: 14).

De brede verspreiding van risicomanagement in de jaren negentig en de opkomst van *corporate security* dragen ertoe bij dat bedrijven professioneler worden in het beperken van risico's als vanzelfsprekend onderdeel van hun bedrijfsvoering. Deze ontwikkeling is echter nog niet afgerond. Relatief nieuw is bijvoorbeeld de ontwikkeling dat bedrijven uit totaal verschillende sectoren kennis over veiligheidsbeleid uitwisselen. Een voorbeeld vormt de overdracht van kennis van *high risk*-organisaties met lange ervaring op het terrein van risicomanagement naar bijvoorbeeld ziekenhuizen, waar pas recenter aandacht bestaat voor het doorlichten van de organisatie als geheel op systeemrisico's. Verder krijgt niet alleen het voorkomen van schade, maar ook het voorkomen van grote verliezen als gevolg van het uit bedrijf raken door die schade steeds meer aandacht. Dit is onder meer ingegeven door het groeiende besef van afhankelijkheid van netwerken, het veiligheidsbeleid van andere bedrijven en toeleveranciers in de keten. Er worden zogenoemde *business continuity arrangements* ontwikkeld om zo snel mogelijk na een ramp of incident de belangrijkste bedrijfsactiviteiten elders voort te kunnen zetten (vgl. Briggs en Edwards 2006, zie website UK resilience).

3.5.2 ZELFREGULERING

Het bedrijfsleven neemt zelf maatregelen om de risico's verbonden met de eigen en andermans producten te beperken. Naast door de overheid opgelegde wet- en regelgeving kent het bedrijfsleven een toenemend aantal op zelfregulering gebaseerde arrangementen. Er is sprake van een forse toename van onder meer keurmerken, kwaliteitsgaranties en gedragscodes (Van Waarden 2006). De aanleidingen hiervoor zijn onder meer te vinden in toenemend gebruik van open normen door de overheid en soms in dereguleringsoperaties. Hoewel zulke operaties de regeldruk op bedrijven proberen te verminderen, is het niet vanzelfsprekend dat de hoeveelheid regels waaraan bedrijven zich moeten houden dan ook daadwerkelijk afneemt. Open normen leiden in veel gevallen tot initiatieven vanuit het bedrijfsleven zelf om sectorspecifieke regels op te stellen. Niet alleen veranderingen in overheidsnormering zijn overigens aanleiding tot zelfregulering binnen het bedrijfsleven. In sommige gevallen is ook het falen van overheden in tijden van crises (zoals de BSE-crisis) de directe aanleiding geweest tot nieuwe intensievere vormen van zelfregulering, in dit geval binnen de voedselsector.

Voorbeelden van zelfregulering zien we onder meer bij de productie van gevaarlijke stoffen, de productie van geneesmiddelen en in de voedingsindustrie. Bij de productie van gevaarlijke stoffen is sprake van zelfregulering via gedragscodes,

peer reviews, self-assessments, de uitwisseling van kennis en ervaring, maar ook regelingen rond *product stewardship* waarbij producenten een zekere verantwoordelijkheid over producten behouden ook als deze in handen van anderen gekomen zijn (zie website Responsible Care Initiative). Bij de productie van geneesmiddelen zien we onder meer zelfregulering rond de reclame en marketing waarmee fabrikanten artsen en het publiek tegemoet treden. De fabrikanten hebben in 1998 samen de Stichting Code Geneesmiddelenreclame (SCG) opgericht, waarvan een speciale commissie klachten in behandeling neemt over marketingactiviteiten van fabrikanten. Het publiek mag niet eenvoudig verleid worden tot het consumeren van geneesmiddelen en gunstbetoon aan artsen moet in een redelijke verhouding staan tot de feitelijke en inhoudelijke informatieverlening over geneesmiddelen (De Vreede 2003). In de voedselindustrie is sprake van zelfregulering via certificering en codes om de kwaliteit van de producten te waarborgen. Bedrijven proberen via eigen regels, ‘privileges’ – handelsvoorkeuren voor wie zich daaraan houden – en controle geconstateerde verschillen in kennis en informatie op te heffen. Het British Retail Consortium (BRC) en de European Good Agricultural Practice (EuroGAP) hebben bijvoorbeeld strenge normen ontwikkeld die soms veel hoger zijn dan volgens wettelijke regelgeving vereist is. De meeste Nederlandse supermarkten eisen al BRC-certificering van hun toeleveranciers (Havinga 2003).

Tussen expliciete overheidsregulering en zelfregulering bestaan vele tussenvormen. Een voorbeeld daarvan is publiekprivate samenwerking (PPS). Dit zien we bijvoorbeeld op het gebied van ICT en internet. Een groot deel van de technische kennis en de middelen om de risico's van ICT en internettechnologie te beperken is bij bedrijven geconcentreerd. In deze sector biedt nauwe samenwerking tussen overheidsorganisaties (ook op internationaal niveau) en bedrijven mogelijkheden om risico's te beperken. Alleen door ervaringen uit te wisselen tussen overheden en bedrijven kan gezamenlijk iets aan de problematiek worden gedaan. In Nederland heeft de overheid daartoe samen met particuliere aanbieders het Nationaal Continuïteitsplan Telecommunicatie (NACOTEL) opgericht. Het doel van deze publiekprivate samenwerking is de aansluiting van publieke belangen met commerciële belangen van de aanbieders. De overheid is hier primair regisseur en mediator. De private partijen hebben zich verplicht tot het maken van een eigen continuïteitsplan, tot het inrichten van hun eigen organisatie op crisismanagement en tot regelmatige verslaglegging.

3.5.3 HANDHAVING EN TOEZICHT

Wet- en regelgeving en zelfregulering leiden in het bedrijfsleven tot uitgebreide interne controlemechanismen. Het draait daarbij onder meer om de kennis van regelgeving, het vermogen om naleving (*compliance*) te realiseren, de ervaren legitimiteit en redelijkheid van regelgeving, de verwachte financiële en sociale kosten

van regelnaleving en -overtreding, maar ook om bedrijfsgrootte, bedrijfscultuur, eerdere ervaringen met het bedrijf, publieksgerichtheid, en reputatiegevoeligheid. Daarnaast speelt uiteraard de aard van de productieprocessen een rol.

Deze factoren zijn ook van belang voor de toezichthoudende en handhavende taak van de overheid. Aan de hand van risicoprofielen kunnen publieke toezichthouders een inschatting maken van de mate waarin een bedrijf geneigd is tot regelnaleving of -overtreding. Grondige kennis van de manier waarop organisaties reageren op prikkels is daarom van groot belang voor 'slim toezicht', om zodoende een selectie te kunnen maken van bedrijven die bovengemiddeld risicovol bezig zijn (Michiels 2006). Zoals eerder in paragraaf 3.4.4 opgemerkt bestaat er nog veel onduidelijkheid over de precieze condities waaronder bepaalde vormen van toezicht en handhaving het beste werken. Dit betekent ook dat regelovertreding en incidenten blijven bestaan. Wel is aannemelijk dat door de uiteenlopende belangen tussen bedrijven er altijd behoefte zal zijn aan in regels vastgelegde normen voor veiligheidsbeleid én de handhaving daarvan (Michiels 2006, Van Waarden 2006). Het is in dit licht dus de vraag onder welke condities de eerder besproken suggestie om publieke toezichthouders meer beleidsvrijheid te geven opportuun is. Gezien de behoefte aan regels onder bedrijven, neemt, als de regels niet helder zijn omschreven, de druk op publieke toezichthouders om zelf beleid te gaan ontwikkelen immers toe.

Eerder (par. 3.4.4) is ook de ontwikkeling besproken om toezicht en handhaving te verleggen naar private organisaties. Het voordeel voor bedrijven is dat ze te maken krijgen met zeer gespecialiseerde certificerings-, keurings- en kwaliteitsinstituten. Een probleem is echter wel dat deze instituten zelf over voldoende hoogwaardige kennis moeten beschikken. Sommige auteurs verwachten bijvoorbeeld dat er in de toekomst vaker zaken voor de rechter zullen komen over aansprakelijkheid voor falend toezicht (Michiels 2006). Als een bedrijf zijn certificaten heeft verkregen, mag het er immers redelijkerwijs van uitgaan dat het alle regels heeft nageleefd. In dit kader is het van belang te beseffen dat niet alle bedrijven evenzeer toegerust zijn om publieke, private of publiekprivate regels na te leven. Voor grotere bedrijven is dit in het algemeen gemakkelijker dan voor kleine. Dat is vaak ook een reden waarom kleine bedrijven ervoor kiezen om hun veiligheidsbeleid uit te besteden aan derden. Zij zijn daardoor des te afhankelijker van kwalitatief goed privaat toezicht.

3.6 INITIATIEVEN VAN BURGERS EN CIVIL SOCIETY

Burgers worden op tal van terreinen geacht zelf verantwoordelijkheid te nemen voor preventie of krijgen zulke verantwoordelijkheden expliciet toebedeeld. Veel van deze eigen verantwoordelijkheid krijgt vorm in de dagelijkse activiteiten van individuele burgers. Maar ook in georganiseerde verbanden nemen burgers zelf

verantwoordelijkheid. Via tal van non-gouvernementele organisaties oefenen zij invloed uit op het risicomanagement van overheden en bedrijven. Burgers worden omgekeerd ook aangesproken op hun eigen verantwoordelijkheid.

3.6.1 ACTIVITEITEN VAN BURGERS EN CIVIL SOCIETY

Burgers delen als individuen en als consumenten in de zorg voor veiligheid. Het is in veel gevallen aan henzelf om hun eigen veiligheid te vergroten en te voorkomen dat zij anderen schade berokkenen. Aan informatie ontbreekt het niet. Via onder meer het internet kunnen burgers zich een indringend beeld vormen van risico's en van de mogelijkheden voor risicopreventie. Er bestaan talloze websites over thema's als veiligheid op het werk, brandveiligheid, productveiligheid, transportveiligheid, veiligheid in huis, veilig gebruik van internet en andere thema's op het gebied van fysieke veiligheid. Wie op vakantie gaat naar exotische oorden kan zich op de hoogte stellen van de benodigde vaccinaties. En ook over eerdergenoemde risico's die burgers qua preventie niet in de hand hebben, zoals bij transport van gevaarlijke stoffen of waterstaatzorg, is veel informatie via internet te vinden (vgl. par. 3.4.3). De overvloed aan beschikbare informatie kan op zich uiteraard tot een nieuw probleem leiden: informatie-*overload*.

Voor het daadwerkelijk nemen van verantwoordelijkheid zijn burgers echter in veel gevallen toch afhankelijk van anderen. Bij sommige risico's kunnen burgers zelf relatief weinig doen. Als het gaat om het vervoer van gevaarlijke stoffen kunnen ze hooguit risicoatlassen inzien die op internet worden gepubliceerd, en besluiten niet in de buurt van een opslag of een LPG-station te gaan wonen. Als verhuizen met zich meebrengt dat er meer kilometers moeten worden afgelegd tussen woning en werk, is het echter de vraag of hun risico's netto wel afnemen. Bij de bescherming tegen wateroverlast hebben burgers eveneens beperkte mogelijkheden. Ze kunnen zich informeren over risicogebieden en besluiten niet in uiterwaarden te gaan wonen. Het ligt echter buiten de mogelijkheden van burgers om het risico van een (grootschalige) overstroming te beperken. Uiteraard zijn er ook risico's waarbij het wel binnen de mogelijkheden van burgers ligt om preventieve maatregelen te nemen. Op het terrein van voedselveiligheid kunnen ze bijvoorbeeld risico's beperken door goed te letten op het voedsel dat ze kopen en door hygiënische bereiding daarvan. Burgers kunnen zich verder laten informeren over (gezonde) voeding – zij doen dat echter niet op grote schaal en houden er bij het aanschaffen van voedsel ook nog weinig rekening mee (RIVM 2004). Bij infectieziekten kunnen burgers door vaccinaties of een aangepaste levensstijl de kans op infecties substantieel terugbrengen. Ook tegen onveiligheid op internet kunnen burgers zich beschermen, bijvoorbeeld met behulp van al dan niet door providers ter beschikking gestelde beveiligingssoftware. Maar ook hier bestaan beperkingen: voor de beveiliging van betalingsverkeer via internet zijn burgers bijvoorbeeld sterk afhankelijk van de maatregelen die banken treffen. In heel veel

gevallen zijn de mogelijkheden die burgers hebben om risico's te beperken dus mede afhankelijk van de mogelijkheden die de industrie of de overheid hen biedt. Alleen als de voedselindustrie en supermarkten veilige producten leveren en voorlichting bieden, kunnen burgers besmettingen voorkomen. Zonder vaccinatieprogramma's en voorlichting staan burgers op het gebied van infectieziektebestrijding met lege handen. Als burgers niet op de hoogte zijn van de risico's van internetgebruik en de aangeboden beveiligingssoftware achterloopt, zullen ze hun computer niet adequaat kunnen beveiligen.

Een andere manier waarop burgers actief kunnen proberen bestaande verantwoordelijkheidsverdelingen te veranderen is door zich te organiseren in, of zich aan te sluiten bij, non-profitorganisaties in de *civil society*. Via zulke organisaties kunnen ze bedrijven of de overheid prikkelen om meer aandacht te schenken aan risicopreventie. Consumentenorganisaties, patiëntenorganisaties, milieuorganisaties en dergelijke spelen in op het grote belang dat bedrijven hebben bij het in stand houden van een goede reputatie. Onder druk van de publieke opinie worden bedrijven ertoe aangezet hun producten veiliger te maken. Daar staat tegenover dat sommige bedrijven graag zichzelf in de markt zetten als leverancier van producten die risico's verminderen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de marketing van gezonde producten en voeding met allerlei toevoegingen gericht op gezondheid. Bovendien investeren bedrijven onder druk van collectieve actie veel in goede *public relations* om reputatieschade te voorkomen. De Brent Spar-affaire – waarbij Greenpeace na een uitvoerige mediacampagne een andere oplossing dan het afzinken van de Brent Spar bij Shell afdwong – wordt daarbij vaak gezien als omslagpunt. Na deze affaire is Shell begonnen met het uitbrengen van jaarlijkse duurzaamheidsverslagen en met beleid op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen. De aanzienlijke reputatieschade die het bedrijf in de genoemde affaire had opgelopen, werd langs deze lijnen langzaam weer hersteld. De Brent Spar-affaire heeft ook ingrijpende gevolgen gehad voor de manier waarop het bedrijf zijn risicomanagement heeft ingericht. In het volgende hoofdstuk komen wij daarop terug.

Niet alleen het beleid van bedrijven, maar ook het risicomanagement door de overheid wordt in toenemende mate beïnvloed door ngo's. Op Europees niveau hebben sommige ngo's bijvoorbeeld adviserende functies als het gaat om de ontwikkeling van wet- en regelgeving of in discussies over de uitvoering van beleid. Dit geldt onder andere voor patiëntenorganisaties die naast andere betrokkenen zitting hebben in expertcomités van het Europese Medicijnen Agentschap (EMA). Wat indirecter is de invloed van consumentenorganisaties binnen de Europese voedselautoriteit. Vier leden van het management van de EFSA hebben achtergronden – maar geen directe banden meer – met consumentenorganisaties of het bedrijfsleven (Krapohl 2004). Naast deze directe of indirecte invloed kunnen ngo's invloed uitoefenen via het Europese lobbycircuit rond de comito-

logie of via nationale lobbycircuits op gebied van milieubeleid, volksgezondheid en dergelijke.

Burgers kunnen via collectieve actie uiteraard ook druk uitoefenen op de nationale overheid. Protesten tegen kernenergie in de jaren zeventig en acties tegen de introductie van genetisch gemodificeerde organismen vormen daarvan bekende voorbeelden (Hagendijk en Egmond 2004, Hagendijk en Terpstra 2004). Recentere voorbeelden zijn Zweedse protesten tegen de plaatsing van UMTS-masten door belangenverenigingen van mensen die claimen stralingsgevoelig te zijn (Soneryd 2007) en protesten door ad hoc opgerichte verenigingen van burgers – zoals de vereniging Hoogwaterplatform – die protesteren tegen de aanleg van noodoverloopgebieden en andere maatregelen die de Nederlandse overheid probeert te treffen voor de veranderende waterproblematiek (vgl. par. 2.2).

3.6.2 DE OVERHEID EN EIGEN VERANTWOORDELIJKHEID

De eigen verantwoordelijkheid van burgers komt niet alleen tot uitdrukking in de activiteiten die zij op eigen initiatief ontplooiën. Op talloze terreinen onderstreept de overheid de ‘eigen verantwoordelijkheid’ van burgers voor de preventie van risico’s. Dat vindt in verschillende vormen en gradaties plaats.

In veel gevallen laat de overheid het aan burgers zelf over om te kiezen of, en zo ja hoe, zij maatregelen treffen om risico’s te beperken. Burgers worden daarbij niet alleen in theorie verondersteld in staat te zijn tot het maken van keuzes. De overheid hecht er ook in toenemende mate aan dat ze daadwerkelijk de mogelijkheid hebben om op steeds meer terreinen zelf te kiezen voor bepaalde zaken. Dat geldt bijvoorbeeld voor de keuze om zich al of niet te verzekeren tegen bepaalde risico’s of preventieve maatregelen te treffen tegen schade. Hierbij komen zowel de kosten van de eventuele schade als van de schade beperkende maatregelen ten laste van het individu. Burgers moeten dan ook zelf zoeken naar middelen om te voorkomen dat ze schade bij anderen veroorzaken, ook al zal de overheid hen daarbij via voorlichting vaak de helpende hand blijven bieden. Deze insteek is in lijn met het eerdergenoemde basisprincipe dat ieder zijn eigen lasten draagt. Het werkelijk uitnodigen tot het maken van eigen afwegingen en het nemen van eigen verantwoordelijkheid staat hierbij centraal. De mogelijkheid van keuzes wordt daarbij onderstreept, zonder – impliciet of expliciet – over verplichtingen te spreken of de verschillende opties die zich aandienen van voorkeuren te voorzien. De vraag die zich daarbij voordoet voor de politiek is in hoeverre burgers ook daadwerkelijk in staat geacht mogen worden om zelfstandig een verstandige keuze te maken. Is de informatie zodanig beschikbaar dat iedereen de keuze inderdaad serieus kan maken? Is de toegang tot de verschillende opties voldoende gegarandeerd, ook voor degenen die over bescheiden financiële middelen beschikken? En garandeert informatievoorziening op specifieke onderwerpen ook daadwerkelijk keuzevrij-

heid, gegeven het feit dat kennis niet altijd voldoende is om individuele gedragsverandering te bewerkstelligen (Kooreman en Prast 2007)?

De overheid bedient zich echter ook van middelen die verder gaan dan het stimuleren van keuzevrijheid. Dan gaat de oproep tot eigen verantwoordelijkheid gepaard met een aandrang of zelfs (impliciete) verplichting om op een bepaalde manier te handelen en verkeerde keuzes achterwege te laten (De Bakker en Overbeek 2005, Ossewaarde 2006). Hierbij wordt een norm voor gewenst gedrag geponeerd, waartegen het feitelijke gedrag van burgers wordt afgemeten. De overheid beoogt in zo'n geval niet de keuzevrijheid te vergroten, maar specifieke gedragsverandering in het omgaan met risico's teweeg te brengen door burgers te informeren en te stimuleren. Bekende voorbeelden hiervan zijn maatregelen om roken, drugsgebruik, alcoholmisbruik, gevaarlijk rijgedrag in het verkeer, gevaarlijk gebruik van vuurwerk, verspreiding van geslachtsziekten en andere aan leefstijlen gerelateerde risico's tegen te gaan. Het van overheidswege stimuleren van minder risicovol persoonlijk gedrag is mede ingegeven uit zorg voor stijgende collectieve lasten voor de gezondheidszorg. Of dat beoogde financiële effect werkelijk zal optreden is overigens betwistbaar (Polder 2008).

Deze manier van appelleren aan eigen verantwoordelijkheid roept eveneens de nodige vragen op voor de politiek. Een belangrijke vraag is hoe risico's precies worden voorgesteld, wie in die voorstelling precies verantwoordelijk voor bepaalde zaken wordt gehouden, en wat daar de gevolgen van zijn. Een voorbeeld over zwaarlijvigheid kan dat illustreren. In recente beleidsstukken en berichtgeving over dit onderwerp zijn twee deels met elkaar strijdige bewegingen waarneembaar. Enerzijds treffen we de medicalisering van het vraagstuk aan (zwaarlijvigheid wordt als een steeds vaker voorkomend probleem beschouwd dat medische aandacht behoeft, omdat zij verbonden is met risico's voor chronische ziekten, zoals diabetes). Anderzijds bestaat er een sterke nadruk op eigen verantwoordelijkheid en wordt onderstreept dat individuen zelf de nodige maatregelen kunnen nemen om zulke risico's te beperken, namelijk door meer te bewegen en gezonder te eten (vgl. Iyengar 1990, Noordegraaf et al. 2003). Het risico wordt dus op verschillende manieren gepresenteerd. Enerzijds dreigt er een collectief probleem te ontstaan, omdat steeds meer mensen chronisch ziek worden, wat het nemen van collectieve maatregelen legitimeert; anderzijds kiezen mensen zelf voor vetter eten en minder bewegen, dus is het ook een probleem van individuele leefstijl, en moet daarom een beroep worden gedaan op de eigen verantwoordelijkheid. De manier waarop over het risico wordt gesproken bepaalt vervolgens in hoge mate welke strategieën de overheid kiest, de verantwoordelijkheidsverdelingen die daarbij zijn geïmpliceerd en de legitimering van het beleid. In de praktijk wordt voor een dubbele strategie gekozen: het beroep op eigen verantwoordelijkheid wordt gecompliceerd met flankerend beleid dat moet bevorderen dat de burger niet alleen zijn eigen verantwoordelijkheid neemt, maar dan ook de goede

keuzes maakt (vgl. Klink 2007). Hoewel het beroep op de eigen verantwoordelijkheid zou kunnen suggereren dat de overheid van verantwoordelijkheden wordt ontlast, neemt de overheid de facto extra taken op zich. Hervredelen van verantwoordelijkheden is in dit geval geen nulsomspel: de verantwoordelijkheden nemen zowel voor overheden als voor burgers toe. Vergelijkbare effecten treden ook in andere gevallen op, zoals we zullen zien.

3.7 BEPERKTE RUIMTE VOOR HET HERVERDELEN VAN VERANTWOORDELIJKHEDEN

De maatschappelijke opgaaf om risico's te beheersen wordt dagelijks ingevuld in complexe interacties tussen zeer uiteenlopende betrokkenen. Door de uitgebreide inzet van overheidsinstrumenten, door maatregelen van bedrijven en door activiteiten van burgers en *civil society* is Nederland een relatief veilig land om in te leven en te werken. Nederland lijkt de beheersing van risico's op het gebied van fysieke veiligheid redelijk goed op orde te hebben. De verschillende betrokkenen nemen doorgaans hun verantwoordelijkheden voor risico's. Zodra zij dat niet doen zijn er correctiemogelijkheden beschikbaar in de vorm van aansprakelijkheid, monitoring, toezicht, handhaving, politieke lobby of collectieve actie.

De concrete vormgeving van verantwoordelijkheid is echter een complex proces waarin de relaties tussen de betrokkenen een hoge mate van onderlinge afhankelijkheid te zien geven. Burgers zijn afhankelijk van de informatie die bedrijven en overheid bieden om risico's te mijden. Bedrijven zijn op hun beurt afhankelijk van andere bedrijven en van de juridische kaders waarbinnen overheden ruimte geven voor risicovolle activiteiten. Overheden zijn afhankelijk van de onderlinge taakverdelingen die ontstaan, van de Europese Unie tot het lokale niveau, en van de mate waarin bedrijven en burgers zich aan de regels houden. De complexiteit van deze afhankelijkheden is alleen maar toegenomen. De internationalisering van risico's heeft met name voor overheden en bedrijven tot gevolg dat zij hun risicomangement moeten afstemmen binnen langgerekte grensoverschrijdende ketens en netwerken. Hervredeling van verantwoordelijkheden is door de afhankelijkheden die bestaan vaak geen nulsomspel.

Hoewel bij het omgaan met risico's het basisprincipe luidt dat ieder zijn eigen schade draagt, is de rol van nationale en in toenemende mate ook internationale overheden van groot belang. Het takenpakket dat overheden daarbij op zich nemen is dan ook omvangrijk. Dit geldt bij uitstek voor terreinen waarin overheden zelf operationele verantwoordelijkheid nemen voor het bieden van beschermende voorzieningen. Maar ook als overheden alleen eindverantwoordelijkheid nemen voor de beheersing van risico's, vergt het veel inzet om de operationele verantwoordelijkheid aan bedrijven en burgers toe te delen en ervoor te waken dat zij deze ook nemen. Met de vormgeving hiervan zijn aanzienlijke kosten en

bestuurlijke lasten gemoeid. Dat vragen opkomen over de grenzen van de overheidsbemoeyenis en de mate waarin een groter beroep kan worden gedaan op de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven is dan ook niet verrassend.

De overheid probeert haar betrokkenheid op sommige terreinen te matigen door verantwoordelijkheid anders te verdelen. Het werken met open normen dient er bijvoorbeeld niet alleen toe om de regeldruk voor bedrijven te verminderen, maar ook om de overheid te ontlasten en de financiële druk die het formuleren van precieze regels met zich mee brengt te beperken. Privatisering van toezicht, waarbij bedrijven onder toezicht komen van instanties die meer specifieke sectorgebonden kennis in huis hebben dan de overheid, is daar een voorbeeld van. Door toezicht te privatiseren hoeft de overheid op die terreinen zelf minder te investeren. Een beroep op eigen verantwoordelijkheid van burgers voegt zich naar dit patroon. Door aan leefstijl gerelateerde vormen van risicovol gedrag te beïnvloeden, beoogt de overheid de druk op de toekomstige collectieve lasten voor de gezondheidszorg te verminderen – met onzekere resultaten. Het bevorderen van beleid dat eigen verantwoordelijkheid voor gezondheidsrisico's stimuleert kan echter wel belangrijke gezondheidswinst opleveren.

De pogingen van de overheid om haar taaklast te verlichten zijn met tal van vragen omgeven. Bij open normen is het bijvoorbeeld de vraag of de overheid zichzelf en het bedrijfsleven werkelijk ontlast. Bij de genoemde voorbeelden waarbij de overheid een beroep op de eigen verantwoordelijkheid van burgers doet, kunnen vergelijkbare vragen worden gesteld. Tot slot speelt bij al deze interventies de vraag in hoeverre ze verantwoord zijn gezien de inbedding van veel risicomangement in beleid van de Europese Unie. De Nederlandse overheid kan bij haar wens om haar eindverantwoordelijkheid voor risicobeheersing af te bouwen de Europese beleidskaders niet negeren. Als de Nederlandse overheid zou terugtreden en regels zou schrappen die ze voor de omgang met risico's aan bedrijven stelt, worden internationaal overeengekomen standaarden voor veiligheid geschonden en worden bovendien al snel de eisen die de interne markt stelt overschreden.

De vragen die het herverdelen van verantwoordelijkheid oproept maken een ding duidelijk: bij pogingen om verantwoordelijkheden over te dragen aan de samenleving wordt de politiek geconfronteerd met een beperkte handelingsruimte. In vele gevallen moet worden vastgesteld dat herverdelen niet mag (van Europa), niet kan (vanwege beperkte capaciteiten van andere actoren om verantwoordelijkheid te dragen) of niet tot minder overheid leidt (vanwege toezicht en handhaving en het flankerende beleid dat noodzakelijk is). In de besluitvorming over risico's wordt de politiek geconfronteerd met wat oud-premier Den Uyl (1978) ooit "de smalle marges van de democratie" heeft genoemd. Als die veelbesproken uitdrukking ergens op zijn plaats is, dan is het hier.

4 DE KLASSIEKE RISICOBENADERING ONDER DRUK

Door de omvangrijke bemoeienissen met risicoassessment en -management slagen moderne samenlevingen op talrijke terreinen er in gevaren te voorzien en maatregelen te nemen om risico's te beheersen. Er hebben zich in het verleden zeker incidenten voorgedaan, met soms ernstige gevolgen. Maar in algemene zin gesproken vormen de klassieke risicobenadering en het beleid dat daarop is geënt een succesverhaal. Toch is deze risicobenadering geen rustig bezit. Naast de problemen die samenhangen met de bestuurlijke complexiteit en onoverzichtelijkheid, die in hoofdstuk 3 reeds aan de orde kwamen, wordt het bestaande beleid geconfronteerd met problemen van tweeërlei aard.

In de eerste plaats is de klassieke risicobenadering behept met een aantal hardnekkige *intrinsieke* problemen. De samenballing van wetenschap, politiek en beleid die deze benadering kenmerkt vormt een instabiel mengsel dat, zoals reeds in de jaren zeventig duidelijk werd, zorgvuldige omgang vereist (vgl. Fischhoff et al. 1981). Een aanzienlijk deel van de – inmiddels zeer omvangrijke – wetenschappelijke literatuur op het terrein van risicoassessment en -management beoogt dan ook door 'fine-tuning' de omgang met risico's te verbeteren en de intrinsieke problemen van de benadering te beperken. Een aantal problemen blijft echter aandacht vragen. Wij zullen ze hieronder bespreken door in te gaan op vier kwetsbare veronderstellingen van de aanpak die naast wetenschappelijke aandacht ook politieke alertheid vragen.

In de tweede plaats moet de risicobenadering opereren onder deels nieuwe omstandigheden. Nieuwe risico's die samenhangen met globalisering en de ontwikkeling van nieuwe technologieën, zijn vaak beladen met aanzienlijke cognitieve en normatieve onzekerheden. Ook zijn de maatschappelijke condities waaronder de risicobenadering haar beslag krijgt in de afgelopen decennia veranderd. Dat geldt zowel voor de plaats die wetenschap in de samenleving heeft als voor de verhoudingen tussen burgers, overheid en media. Beide aspecten hebben repercussies voor de plaats die de risicobenadering in het beleid kan vervullen.

Binnen de gemeenschappen van deskundigen die zich met fysieke veiligheidsvraagstukken bezighouden bestaat besef van deze beide probleemcomplexen. Op verschillende manieren wordt er – zowel praktisch als reflecterend – op gereageerd. In die reacties valt de opmaat voor een *nieuwe risicobenadering* te traceren die een andere positie in het beleid heeft dan de klassieke benadering. Van een beleids*instrument* is de risicobenadering op verschillende terreinen *constitutief* voor beleid geworden. Daarbij verbreedt de scope van de benadering zich. In deze nieuwe benadering wordt gedifferentieerd tussen verschillende soorten risicoproblemen met elk hun eigen beleidsproblemen en -strategieën. Dat leidt tot een

fundamenteel ander zicht op de invulling van de veiligheidsproblematiek. Er kan gesproken worden van de opkomst van een nieuw *paradigma*. De opkomst en achtergronden van deze nieuwe benadering, alsmede haar verdere invulling, zullen in dit hoofdstuk centraal staan.

4.1 INTRINSIEKE PROBLEMEN VAN DE KLASSIEKE RISICOBENADERING

Risicoassessment en -management zijn op vele terreinen staande praktijk. Die praktijk draagt in belangrijke mate bij aan een hoogwaardige risicopreventie en -reductie. Toch vraagt een aantal assumpties van deze benadering door zowel de nieuwe omstandigheden waaronder beleid vorm moet krijgen, als om een aantal theoretische redenen om reflectie. Wij zullen vier veronderstellingen bespreken, namelijk: 1) dat assessment en management altijd gescheiden dienen plaats te vinden; 2) dat kennis waardevrij is; 3) dat experts over de noodzakelijke kennis beschikken; en 4) dat bekendheid met risico's beheersbaarheid impliceert. Elk van deze veronderstellingen behoeft zoals we zullen zien niet alleen wetenschappelijke aandacht, maar ook aandacht van de politiek.

4.1.1 DE SCHEIDING VAN RISICOASSESSMENT EN -MANAGEMENT

De klassieke risicobenadering berust op een duidelijk onderscheid tussen risicoassessment en -management. Op veel beleidsterreinen worden die fases dan ook zowel formeel als praktisch-institutioneel gescheiden. De ratio hiervan mag duidelijk zijn: om bias te voorkomen moeten het schatten en beoordelen van risico's niet in dezelfde handen liggen als de besluitvorming over de beleidsmaatregelen voor preventie of reductie. Een te sterke verwevenheid tussen beide zou gemakkelijk tot politieke onderschatting van risico's en gebrekkig beleid, of omgekeerd tot extreme vormen van risicoaversie en overdreven beleidsmaatregelen kunnen leiden. Politieke druk zou de onafhankelijkheid van wetenschappelijke kennis kunnen aantasten. Uit analyses blijkt dat dit probleem mede aan de basis heeft gelegen van de BSE-crisis (Dreyer et al. 2007: 7). Het institutioneel scherp scheiden van risicoassessment en -management helpt troebele besluitvorming te voorkomen.

Hoe verdedigbaar deze scheiding ook is, vanzelfsprekend is zij niet. Het gaat in elk geval niet om een onderscheid tussen wetenschap en politiek. Zowel in risicoassessment als in het management speelt wetenschappelijke deskundigheid een rol en in beide fases worden besluiten met een politieke lading genomen.

Bij assessment zit de politieke lading in de eerste plaats in de beoordeling van de acceptatie van en tolerantie jegens risico's als deze eenmaal zijn ingeschat. Assessment is dan ook in beginsel gevoelig voor politieke contestatie en controverse.

Over de normatieve afweging die in het geding is – hoe veilig is veilig genoeg? – kunnen de meningen uiteraard uiteenlopen. Daarbij kunnen overwegingen over bijvoorbeeld het al of niet vrijwillig ondernemen van risicovolle activiteiten, of de voordelen die zulke activiteiten hebben, interfereren. Hoewel zulke oordelen in beginsel aan de politiek zijn voorbehouden en niet op wetenschappelijke basis kunnen worden geveld, is die grens in de praktijk niet altijd scherp. Zo zijn vraagstukken van acceptatie en tolerantie van risico's op diverse terreinen verbonden met de technische vraag of er drempelwaarden zijn waaronder stoffen of straling geen meetbare effecten hebben. Bij zulke beoordelingen speelt vaak ook de vraag welke termijnen bij de beoordeling van effecten in ogenschouw genomen moeten worden. Het politieke oordeel en doelvoorschriften moeten in technisch-wetenschappelijke termen worden vertaald en dat vereist de nodige expertise. Wie bepaalt dus uiteindelijk waar de grens getrokken moet worden waarbinnen risico's geaccepteerd dan wel getolereerd moeten worden? Die vraag valt vaak niet eenduidig te beantwoorden. Normatieve en cognitieve elementen zijn hier onlosmakelijk met elkaar verbonden.

Bij het management zit de politieke lading in de vraag wat de meest gepaste beleidsmaatregelen zijn. De keuze om bijvoorbeeld te werken met open normen of met stringente regulering is politiek geladen, omdat verantwoordelijkheden minder strak of juist zeer gedetailleerd worden vastgelegd. Ook vraagstukken over de uitvoerbaarheid en over handhaving van normen en toezicht dienen zich daarbij aan.

Er zijn allerlei situaties denkbaar waarin het voordelen zou hebben de politieke afwegingen die zich in zowel de assessment- als managementfase aandienen in hun samenhang te bezien. Dat is bijvoorbeeld zo in gevallen waarin een risico alleen acceptabel wordt geacht mits strikte en controleerbare regulering bestaat, of wanneer geoordeeld wordt dat de effecten van mogelijke schade voldoende kunnen worden opgevangen of gecompenseerd. De vraag of assessment en management gescheiden moeten worden vereist dan ook een genuanceerd antwoord. Gescheiden behandeling draagt het gevaar in zich van ontkoppelde en daardoor versluierde politieke afwegingen, terwijl het samenvoegen het gevaar met zich meebrengt van een politieke bias die zowel de inschatting en beoordeling van risico's als de uiteindelijke besluitvorming over beleid kan aantasten. Over de institutionele verhouding van risicoassessment en -management worden dan ook – bijvoorbeeld rond voedselveiligheid, waar deze scheiding in Europese regelingen is doorgevoerd – nog steeds discussies gevoerd (vgl. Dreyer et al. 2007).

Het onderscheid tussen risicoassessment en -management komt bovendien onder druk te staan door de internationalisering van de risicoproblematiek. Op diverse terreinen is normstelling een zaak van internationale organisaties geworden, terwijl het risicomangement formeel nog een zaak van nationale jurisdictie is.

Ook die ontwikkeling doet het idee dat er bij risicoassessment en -management eigenstandige oordelen in het geding zijn vervagen. Zo kunnen de in internationaal verband geaccepteerde technische normeringen repercussies hebben voor de manier waarop uitvoering van beleid en toezicht geregeld moeten worden. Dat de nationale politiek hierover soeverein kan beslissen is dan een illusie. In de arena's die hierover spreken roeren zich bovendien overheden, bedrijven en ngo's. Machtsverhoudingen gaan dan ook al snel een rol spelen: de sterke spelers bepalen het beleid van zwakkere (Power 2007: 193). Wie de sterkste troeven in handen heeft – overheden, bedrijven of ngo's – spreekt daarbij niet vanzelf.

4.1.2 DE ROL VAN VERBORGEN NORMATIEVE VERONDERSTELLINGEN

Risicoassessment is geen waardevrije aangelegenheid. Zij komt niet puur op basis van feiten tot stand. Het schatten en beoordelen van een risico tijdens risicoassessment veronderstelt immers het oordeel dat bepaalde schade die kan ontstaan van dusdanige aard en omvang is – of in de toekomst kan worden – dat zij aandacht en zorg verdient. Dat veronderstelt uiteraard kennis over kansen en omvang van mogelijke schade, maar uiteindelijk gaat het om een *normatief* oordeel (vgl. ook MNP 2003).

De normatieve overwegingen die bij het schatten van risico's en de verdere beoordeling van risico's een rol spelen, staan vaak niet meer ter discussie. Soms niet omdat zij te triviaal zijn om te bespreken: dat het ongewenst is dat mensen vroegtijdig overlijden aan hart- en vaatziekten hoeft weinig betoog en als vastgesteld is dat te veel vet eten het risico op het krijgen van hart- en vaatziekten aanzienlijk verhoogt, hoeft er niet lang gesproken te worden over de vraag of dit een onderwerp is dat zorg verdient. De discussie kan zich richten op de vraag of het risico van dusdanige aard is dat daarbij van een maatschappelijk of publiek belang gesproken moet worden, en zo ja, hoe de zorg voor dit risico beleidsmatig vorm moet krijgen. Ook over de vraag of een grootschalige overstroming een serieus te nemen veiligheidsprobleem vormt, hoeft uiteraard niet lang te worden nagedacht.

In andere gevallen staan de impliciete normatieve oordelen die aan het schatten of beoordelen van een risico ten grondslag liggen niet ter discussie, omdat zij stevig zijn ingebed in gevestigde culturele gewoonten, in bestuurspraktijken en rechts-tradities. Zo heeft de Amerikaanse socioloog Gusfield in een klassiek geworden studie (1981) laten zien hoe zelfs de manier waarop het risico van alcohol in het verkeer geïdentificeerd wordt de uitkomst vormt van lange tradities van denken in wetenschap, alcoholbeleid en rechtswetenschap. De verantwoordelijkheid voor verkeersongevallen waarbij alcohol in het spel is wordt bij de beschonken bestuurder gelegd en het risico wordt geïdentificeerd als de gevaren van alcoholgebruik en nader gespecificeerd in termen van alcoholpromillages in het bloed van de bestuurder. Gusfield wijst erop dat deze toedeling niet vanzelfsprekend is. Er was

ook een ontwikkeling denkbaar geweest waarin het de verantwoordelijkheid van de auto-industrie wordt geacht om voertuigen te ontwikkelen die zelfs met beschonken bestuurders weinig schade opleveren, of – minder utopisch – waarin het toestaan van discotheken en bars langs snelwegen als onverantwoord van de hand zou zijn geweest. In het eerste geval zou niet de autobestuurder maar de auto-industrie de eigenaar zijn van het probleem en verantwoordelijk zijn voor het vinden van een oplossing. In het tweede geval zouden de risico's van alcohol in het verkeer om te beginnen als een probleem van ruimtelijke ordening en vestigingsbeleid worden beschouwd. Tussen het op een specifieke manier inkaderen van risico's en het toewijzen van verantwoordelijkheden bestaat dus een nauw verband, waarbij de relatie wederzijds is. In de manier waarop over een risico wordt gesproken, wordt vaak al geanticipeerd op de wijze waarop het latere beleid gericht op risicoreductie plaats zal vinden.

Ook op andere terreinen komt de impliciete normatieve lading van de wijze waarop risico's worden geschat en beoordeeld bij enige nadere beschouwing al snel aan het licht. Zo lag de nadruk lange tijd op collectieve risicoberekening en -spreiding. Toen in de loop van de negentiende eeuw statistische gegevens beschikbaar kwamen, werd duidelijk dat op tal van terreinen ziekten en bedrijfsongevallen regelmatigheden vertonen en dat zulke gevaren dus zonder aanzien des persoons optreden. Door toepassing van kansberekening konden de onderliggende factoren die de gevaren veroorzaken opgespoord worden. De risicofactoren werden impliciet doorslaggevend geacht dan de individuele veroorzaker. Gevaar en risico werden als het ware geanonimiseerd. Op basis daarvan is de conclusie getrokken dat het bereik van het beginsel dat iedereen zijn eigen schade draagt beperkt moet worden. In sommige gevallen (zoals bij infectieziektebestrijding) kan risicobeheersing alleen via de weg van collectieve maatregelen tot stand komen; voor andere gevallen is geconcludeerd dat om risico's af te dekken verzekeringen en andere gelijksoortige collectieve regelingen wenselijk zijn (O'Malley 1996). De wetenschappelijke bevindingen noopten tot de introductie van een nieuw normatief beginsel naast eigen verantwoordelijkheid, namelijk 'solidariteit' (Ewald 2002).

Langzamerhand heeft zich naast deze strategie een nieuw perspectief op gezondheidsrisico's ontwikkeld. In deze nieuwe benadering ligt de nadruk weer veel meer op het individu en vooral op zijn gedrag (Lupton 1999, Ewald 2002). Ook hier vormt de aanleiding een wetenschappelijke bevinding, namelijk de ontdekking dat veel gezondheidsrisico's gerelateerd zijn aan leefstijlen. Hierbij komt het verband tussen individuele leefstijl en mogelijke gezondheidsschade, en daarmee de individuele verantwoordelijkheid, weer meer centraal te staan.

De ontwikkeling van de manier waarop over hart- en vaatziekten is gedacht kan deze verschuiving illustreren. De risico's op hart- en vaatziekten werden in de

jaren zestig primair als een *maatschappelijk* probleem gezien – het zou om ‘welvaartsziekten’ gaan die verband hielden met de westerse leefwijze en de stress die moderne industriële productiewijze met zich meebracht. Vanaf de jaren tachtig wordt het echter steeds meer gebruikelijk om zulke aandoeningen in verband te brengen met de *individuele* leefstijl en dus met individuele keuzes en verantwoordelijkheden voor voeding, genotmiddelen en beweging (Aronowitz 1998, Horstman en Houtepen 2005, vgl. Schlich 2004). Die verschuiving is mede door voortschrijdend epidemiologisch inzicht gemotiveerd, maar heeft ook een normatieve lading. Met de verandering van de manier waarop over hart- en vaatziekten wordt gesproken en risico’s worden geïdentificeerd en preventief beleid wordt geformuleerd, verschuift immers ook de verantwoordelijkheid voor dit risico. Van een maatschappelijk probleem werd het risico op hart- en vaatziekten een probleem van individuen en hun keuzes voor een bepaalde leefstijl. Om dat risico te verminderen zouden zij die leefstijl moeten aanpassen – dus meer moeten bewegen, gezonder eten en stoppen met roken. De genoemde verschuiving in denken illustreert nogmaals de complexe verwevenheid van cognitieve en normatieve aspecten. Vanuit de nieuwe zienswijze is het advies om meer te gaan bewegen gestoeld op feiten; vanuit de oude zienswijze gaat het daarentegen om een normatieve keuze, omdat niet de samenleving, maar het individu als de verantwoordelijke voor de preventie van hart- en vaatziekten wordt aangemerkt. Hoe de verhouding tussen cognitieve en normatieve aspecten uitvalt, hangt dus af van het paradigma van waaruit wordt geredeneerd.

Werkelijk zicht krijgen op de concrete normatieve veronderstellingen die in de praktijk een rol spelen is dan ook in veel gevallen buitengewoon lastig. De normatieve vragen zijn namelijk vaak verweven met technische kwesties, waardoor zij voor vrijwel iedereen onzichtbaar zijn. Wie de impliciete normatieve vragen wil blootleggen die bij het vaststellen van maximaal aanvaardbare niveaus van concentratie van gevaarlijke stoffen (zogenoemde MAC-waarden) aan de orde zijn, zal zich diep in de technische details van de toxicologie moeten inwerken. Dat vooruitzicht zal uiteraard het animo van degenen die bij risicomanagement zijn betrokken om zulke normatieve aannames aan de orde te stellen doen verminderen. Zij gaan af op wat de deskundigen die de assessment hebben uitgevoerd hen zeggen en nemen de impliciete normatieve keuzes die daaraan ten grondslag liggen voor lief. Dat beperkt de marges voor de vormgeving van beleid. Tussen de schatting van risico’s door deskundigen en de besluitvorming over geschikte beleidsmaatregelen bestaat de nodige samenhang: in veel gevallen wordt bij de identificatie van risico’s reeds impliciet op later beleid geanticipeerd.

Een deel van internationale verschillen in de beleidsmatige vormgeving van de omgang met risico’s hangt dan ook samen met verschillen in de wijze waarop nationale deskundigen met evidentie omgaan. Stijlen van verantwoording, noties over objectiviteit en expertise, en de publieke rol van experts lopen in de VS, het

Verenigd Koninkrijk en landen op het Europese continent sterk uiteen. Landen verschillen in *civic epistemologies* (Jasanoff 2005). Het komt dan ook met een zekere regelmaat voor dat autoriteiten in verschillende landen op basis van *dezelfde* internationaal geaccepteerde wetenschappelijke gegevens tot tegengestelde beleidsmaatregelen komen. Zo kwamen bijvoorbeeld begin jaren zeventig Aldrin en Dieldrin, twee pesticiden, in de VS als carcinogeen te boek te staan en werden zij om die reden door de Environmental Protection Agency (EPA) verboden, terwijl in het Verenigd Koninkrijk deze stoffen lange tijd vrijelijk konden worden gebruikt (Gillespie et al. 1982). Vergelijkbare verschillen zijn bij de toelating van geneesmiddelen te constateren (Bodewitz, Buurma en De Vries 1987, Abraham en Davis 2007) en in de manier waarop in de VS en in Europa met de toelating van genetisch gemodificeerde organismen (GMO's) wordt omgegaan (Whiteside 2006: hoofdstuk 3). Aan zulke beoordelingsverschillen blijken bij nadere analyse (naast economische belangen en lobbyactiviteiten) culturele verschillen in de nationale gemeenschappen van de betrokken deskundigen en met name de manier waarop zij evidentie beoordelen een rol te spelen (Jasanoff 2005). Waar internationalisering van risicoassessment plaats vindt, kunnen de nationale tradities dan ook onder druk komen te staan. Lang gekoesterde nationale vanzelfsprekendheden over verantwoordingswijzen, de publieke rol en het juiste gedrag van experts moeten onder druk van internationale verplichtingen soms worden herzien.

Waar risico's aan de orde zijn, gaat het om *verwachte* schade. In de manier waarop die verwachting tot stand komt en wordt geformuleerd, spelen naast cognitieve ook normatieve aspecten een rol, waarbij die laatste zich vaak in moeilijk traceerbare vormen van disciplinaire tradities, culturele veronderstellingen en schijnbaar technische beslissingen aandienen. Als gevolg daarvan komt een deel van het risicobeleid feitelijk buiten de officiële politieke organen tot stand en onttrekken belangrijke aspecten ervan zich aan politieke controle. Bij de omgang met risico's doet zich op uitgebreide schaal het fenomeen voor dat in de bestuurskundige en politicologische literatuur bekend is komen te staan als de 'verplaatsing' oftewel (zoals het in latere literatuur, adequater, genoemd is) de 'verspreiding van de politiek' (Bovens et al. 1995, Duyvendak 1997).

4.1.3 OOK DESKUNDIGHEID HEEFT BEPERKINGEN

Risicoassessment is het domein van experts. Beoordeling van de uitkomsten van laboratoriumonderzoek, epidemiologische studies en klinische bevindingen die bij de assessment van risico's op terreinen als gevaarlijke stoffen, infectieziekten en voedselveiligheid ter tafel liggen, vereist diepgaande kennis van technisch-wetenschappelijke details. Maar ook experts kunnen zich vergissen. Zelfs als er inhoudelijk consensus bestaat kan de wetenschappelijke wereld de plank mis slaan. Risico's kunnen zowel te hoog als te laag worden ingeschat, zo leert ons het

verleden. Waar risico's te laag zijn ingeschat of te laat zijn onderkend heeft dat in enkele dramatische gevallen tot grote maatschappelijke schade geleid. In een in 2001 door het European Environment Agency (EEA) uitgebracht rapport worden vele voorbeelden van zogeheten *false negatives* beschreven – van de aanvankelijk onvoldoende onderkende gevaren van straling, de risico's van PCB's, DES en asbest tot en met BSE (EEA 2001). Te hoog ingeschatte risico's (foutpositieven) zijn om voor de hand liggende redenen minder goed gedocumenteerd. Als de aangekondigde ramp zich niet voordoet kan dat verklaard worden uit de preventieve maatregelen die genomen zijn, maar ook uit het feit dat de risico's zijn overschat. In dit verband worden wel de mogelijk met te grote stelligheid naar voren gebrachte risico's van de 'Year 2000 bug' genoemd (vgl. Quigley 2005).

Niets menselijks is wetenschappelijk onderzoekers vreemd. Zij kunnen arrogant zijn en hun eigen deskundigheid overschatten of aan 'tunnelvisie' lijden. Hoewel het overgrote deel van risico's waarop het beleid zich richt naar voren is gebracht door wetenschappelijk onderzoek, hebben in enkele belangrijke gevallen juist wetenschappelijke buitenstaanders – individuele burgers, journalisten en ngo's – aandacht gevraagd voor risico's, niet zelden tegen de consensus van de wetenschappelijke wereld in. De eerste berichten over mogelijke risico's van asbest stammen van rond 1900. Zij waren afkomstig van (niet-wetenschappelijk geschoolde) gezondheidsinspecteurs, maar werden – ten koste van uiteindelijk vele levens en enorme economische schade – genegeerd (EEA 2001: hoofdstuk 5). De recentere geschiedenissen van DDT (Carson 1962), stralingsgevaren rond Sellafield (Wynne 1996), stankoverlast in de Rijnmond in de jaren zestig (Dijstelbloem 2007), de kernenergie discussie en de discussie over genetisch gemodificeerde organismen en gewassen (GMO's), spreken wat dit betreft boekdelen.

Hoewel in het algemeen door de wetenschap vastgestelde risico's een gegeven vormen waarop beleid voortborduurde, kunnen risicomangers dus niet blind varen op zulke oordelen. Alertheid voor signalen van buiten wetenschappelijke kring die erop zouden kunnen wijzen dat de wetenschappelijke consensus mogelijk misplaatst is, is geboden. Veel wetenschappelijke informatie is aanwezig in kringen die belang kunnen hebben bij het relativeren van risico's. Zo is onderrapportage van de bijwerkingen van geneesmiddelen in door de farmaceutische industrie gefinancierd onderzoek een inmiddels wijd en zijd onderkend en goed gedocumenteerd gevaar (Jonkers 2007).

Dat bestaande wetenschappelijke inzichten soms herzien moeten worden hoeft uiteraard niet altijd aan aanwijsbare tekortkomingen van onderzoekers of bewuste misleiding te worden geweten. In veel gevallen is er sprake van voortschrijdend inzicht dat een normaal aspect vormt van het wetenschapsbedrijf. Wetenschap biedt geen definitieve zekerheden. Zij functioneert bij de gratie van het principe dat onderzoekers elkaar corrigeren, zodat een collectief leerproces ontstaat waarbij

aanvankelijk geaccepteerde inzichten in het licht van nieuw onderzoek worden gecorrigeerd. Dat proces van leren via onderlinge kritiek moet echter de ruimte kunnen krijgen. Bij processen van risicoassessment is er dan ook een evident maatschappelijk belang gemoeid met het naar behoren functioneren van het systeem van zelfcorrectie dat kenmerkend is voor goede wetenschap. Ook openheid voor signalen van buiten wetenschappelijke kring is echter nodig. Naast *early warners* moeten ook *early listeners* beschikbaar zijn (Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek (RMNO) 2004: 27-28).

4.1.4 BEKEND IMPLICEERT NIET NOODZAKELIJK BEHEERSBAAR

Eerder merkten we al op dat het denken in termen van risico's impliceert dat er mogelijkheden zijn om preventieve of op reductie gerichte maatregelen te nemen. Wie over risico's spreekt plaatst problemen in het perspectief van de maakbaarheid van het bestaan (par. 3.1). Toch kunnen tal van factoren een op het eerste gezicht effectief preventiebeleid in de weg staan. Die factoren kunnen in de eerste plaats uiteraard van politiek-normatieve aard zijn. Een effectief preventiebeleid kan bijvoorbeeld maatregelen vereisen die om andere redenen op bezwaren stuiten (zij zouden bijvoorbeeld te zeer ingrijpen in de privésfeer, aanzienlijke schade voor de economische bedrijvigheid teweegbrengen, of tot discriminatie leiden). Ook kostenaspecten en technische uitvoerbaarheid kunnen preventie in de weg staan.

Dat beheersbaarheid niet in het verlengde ligt van bekendheid kan zich echter ook om een andere, fundamentele, reden voordoen: ook waar een risico op grond van wetenschappelijk onderzoek bekend is, kan de samenleving waarin dat risico zich aandient in veel opzichten een onbekende zijn. Kennis die in de gecontroleerde omgeving van het laboratorium of na statistische bewerking van gegevens beschikbaar is, laat zich niet altijd gemakkelijk vertalen naar de feitelijke maatschappelijke praktijk die haar eigen lokale orde en weerbarstigheden kent. De Britse overheid heeft in het recente verleden op dit punt een harde les geleerd. Maatregelen die door haar genomen waren om de verspreiding van BSE tegen te gaan, bleken in slachthuizen niet uitvoerbaar. Wat op papier en in het laboratorium gold, bleek in de praktijk toch anders te werken. Omdat dit niet werd onderkend heeft het aanvankelijk ingezette Britse beleid de verspreiding van BSE niet gestopt (Oosterveer 2005: hoofdstuk 4).

Bestuurders worden keer op keer geconfronteerd met het gegeven dat de samenleving in veel opzichten 'ongekend' is (WRR 1992, Van Gunsteren en Van Ruyven 1995). Veel risico's doen zich voor onder complexe maatschappelijke omstandigheden, waarover weinig inzicht bestaat en waarop de politiek maar in beperkte mate invloed heeft. Om werkelijk greep op de praktijk te krijgen zou er een mate van controle moeten worden geïntroduceerd die onder laboratoriumomstandig-

heden bestaat (Latour 1988). Niet alleen politiek gezien is dit bezwaarlijk, maar ook praktisch gezien zijn de feitelijke sturingsmogelijkheden vaak beperkt (Scott 1998). Dat een risico wetenschappelijk bekend is kan dus gepaard gaan met bestuurlijke en politieke onzekerheid. Een bestuurder die dat niet onderkent en op basis van alleen de wetenschappelijke kennis zijn beleid uitzet, loopt dan ook het risico dat zijn maatregelen niet werken, contraproductief zijn, of op – dan doorgaans door de bestuurder als onredelijk ervaren – maatschappelijk verzet stuiten.

4.2 VERANDERENDE EXTERNE OMSTANDIGHEDEN: NIEUWE UITDAGINGEN

De besproken intrinsieke problemen van de risicobenadering nopen tot voorzichtigheid en vragen om politieke alertheid. Hoewel de risicobenadering bestuurders in zowel de overheid als het bedrijfsleven een krachtig instrument in handen geeft voor het bevorderen van een verantwoorde omgang met risico's, kunnen zij er niet blind op varen. Zowel de scheiding van risicoassessment en -management, de rol van normatieve veronderstellingen, het feit dat ook deskundigheid beperkingen heeft, als de kloof tussen laboratoriumkennis en maatschappelijke praktijk verdienen aandacht.

Een aantal veranderende externe omstandigheden zet de risicobenadering onder een meer radicale druk. Door globalisering en de ontwikkeling van nieuwe technologieën doemen nieuwe vraagstukken in de omgang met risico's op. Expertise heeft in de afgelopen decennia bovendien een nieuw gezicht gekregen en ook de veranderde relaties tussen overheid en publiek die mede onder invloed van de media zijn ontstaan, hebben ingrijpende consequenties voor de risicobenadering (RMNO 2004).

4.2.1 NIEUWE RISICO'S

De ontwikkeling van nieuwe technologieën en hun toepassingen plaatst de risicobenadering voor aanzienlijke problemen. De variatie is breed en de ontwikkelingen gaan ongeëvenaard snel. Nieuwe technologieën gaan gepaard met onzekerheid: omdat ervaring met toepassingen ontbreekt, moeten inschattingen worden gemaakt die voor een deel een speculatief karakter hebben en daarom controverses kunnen uitlokken. Zo nodigt de door velen voorziene convergentie van informatietechnologie, biotechnologie, nanotechnologie en cognitieve wetenschap niet alleen uit tot uiteenlopende voorspellingen over ongekende technologische mogelijkheden, maar ook tot waarschuwingen over aanzienlijke risico's die daarbij in het verschiet liggen (Wood et al. 2003, Van Est et al. 2004, Royal Society en Royal Academy of Engineering 2004, KNAW 2004, Maynard et al. 2007, Scheufele et al. 2007).

Ontwikkeling van nieuwe technologie is vanuit een risicoperspectief bezien ambivalent: ze kan zowel goed als slecht nieuws brengen. Sommige risico's kunnen drastisch gereduceerd worden door toepassing van nieuwe technologieën. Zo worden milieugevaren in toenemende mate teruggedrongen door de introductie van nieuwe (schonere) technologieën. Ook zijn de mogelijkheden om in de lange productieketens grondstoffen en producten te volgen en snel op veiligheidsproblemen te reageren, door de toepassing van microchips enorm vergroot. Dit heeft bijvoorbeeld *tracking and tracing* van grondstoffen en producten in de voedingsindustrie, in de geneesmiddelenindustrie en in de chemische industrie mogelijk gemaakt. Tegelijkertijd leiden nieuwe technologieën ook tot grotere diversiteit en complexiteit in het gebruik van materialen, tot schaalvergroting in productie en vervoer, en wordt de reikwijdte van het menselijk handelen vergroot. De gevolgen daarvan kunnen lang niet altijd met redelijke zekerheid worden ingeschat. Nieuwe technieken zoals genetische modificatie, nanotechnologie, en nieuwe ontwikkelingen op het terrein van ICT en internet roepen bovendien de nodige normatieve vragen op.

Door de opkomst van nieuwe technologieën kunnen bestaande beleidsterreinen met nieuwe uitdagingen geconfronteerd worden. De afgelopen decennia is de voedselmarkt bijvoorbeeld aanmerkelijk veranderd. Door ontwikkelingen in de wetenschap en de voedselindustrie wordt het mogelijk om voeding te verrijken met medicinale of bioactieve stoffen. Dit resulteert in *functional foods* (voeding met specifieke bioactieve – vooral gezondheidsbevorderende – stoffen) en *nutraceuticals* (voedingsmiddelen met een geneeskrachtige werking). De grens tussen voeding en geneesmiddelen vervaagt daarmee (Hasler 2002). De genoemde ontwikkeling doet daarom vragen rijzen over de onderlinge verhouding van de twee tot dusverre zowel praktisch als formeel-wettelijk gescheiden regimes voor risicoassessment en -management voor voeding en geneesmiddelen.

Waar radicaal nieuwe technologieën ontstaan doen zich geheel nieuwe beleidsuitdagingen voor. Er bestaat immers nog geen of alleen zeer beperkte ervaring met de mogelijke risico's van de technologie, bijvoorbeeld alleen in het laboratorium of onder zeer nauwkeurig gecontroleerde omstandigheden. Welke risico's maatschappijbrede toepassing van zulke technologieën zal hebben, valt moeilijk in te schatten. De wijze waarop een nieuwe technologie zich nestelt in de maatschappij (en de manier waarop ze daarbij van karakter kan veranderen) blijkt steeds weer in hoge mate onvoorspelbaar te zijn. Ook direct betrokken deskundigen kunnen de toekomstige mogelijkheden slechts beperkt inschatten. Voorbeelden van met grote stelligheid naar voren gebrachte ideeën daarover die achteraf bezien de plank radicaal missloegen, zijn legio (De Wilde 2000). Opvallend daarbij is dat zulke inschattingen zowel overdreven optimistisch als te pessimistisch kunnen zijn. Beleidsmakers, wetenschappers en burgers tasten als een technologie nog in haar kinderschoenen staat dus zowel in het duister over de toekomstige dreigingen als

over de bijbehorende politieke en ethische vragen. Op het moment dat hier meer duidelijkheid over ontstaat, zijn vaak al grote investeringen gedaan en is er vaak geen weg terug meer.

Behalve de onzekerheden die nieuwe technologieën met zich meebrengen wordt de samenleving ook voor nieuwe uitdagingen geplaatst, omdat door maatschappelijke ontwikkelingen het karakter van risico's verandert. Infectieziektebestrijding is een gevestigde praktijk die een enorme bijdrage heeft geleverd aan de volksgezondheid. In toenemende mate wordt die praktijk echter met nieuwe problemen geconfronteerd. Nieuwe besmettingen hebben zich in het recente verleden aangevend, waarvan hiv en SARS de bekendste voorbeelden vormen. Beleidsmakers op het terrein van fysieke veiligheid komen daarbij regelmatig in de situatie terecht dat zij maatregelen moeten nemen, terwijl over de aard van de bedreiging nog veel onzekerheid bestaat.

Toen de wereld in het begin van de jaren tachtig met aids werd geconfronteerd, kwamen de gezondheidsautoriteiten bijvoorbeeld voor een dergelijke situatie te staan (Dijstelbloem 2007: hoofdstuk 4). Zij hadden de taak een idee te vormen over de aard van de ziekte, de wijze waarop zij zich verspreidt en de omvang die de epidemie zou kunnen aannemen. Veel ervaring waarop men zou kunnen steunen was er echter niet. Aanvankelijk dienden zich dan ook uiteenlopende hypothesen aan: het kon gaan om een aandoening die veroorzaakt werd door specifieke leefstijlen (bijvoorbeeld het gebruik van bepaalde drugs, zoals 'poppers'), maar ook om een nieuw, nog onbekend, virus. Elk van deze hypothesen gaf redenen tot het nemen van specifieke maatregelen om het gevaar van de ziekte in te dammen. Elke hypothese impliceerde bovendien specifieke verwachtingen over de verspreiding van de ziekte. Wanneer het om leefstijlen zou gaan, zouden alleen specifieke bevolkingsgroepen gevaar lopen; wanneer van een virulent virus gesproken moest worden, zou de ziekte zich ook buiten de groepen waarin de ziekte zich begon te manifesteren kunnen verspreiden. Door verschillende modellen uit te werken konden de verschillende vermoedens die de ronde deden nader worden gespecificeerd, waardoor ze vervolgens getest konden worden aan de hand van de – zich helaas snel vermeerderende – ervaring met de verspreiding van deze aandoening. De hypothese dat het bij aids om een aandoening ging die veroorzaakt werd door een (vooralsnog onbekend) virus dat in seksueel verkeer of door bloedcontact werd overgedragen kon daardoor relatief snel aanhang vinden, waarna op basis van deze hypothese maatregelen konden worden voorgesteld. De genoemde hypothese werd enkele jaren later door de ontdekking van hiv bevestigd. De gezondheidsautoriteiten moesten echter al handelen voor deze kennis beschikbaar was. De vraag waarvoor zij zich aan het begin van de jaren tachtig gesteld zagen was hoe om te gaan met een bedreiging waarover nog veel onzekerheid bestond. Zij moesten keuzes maken voordat de medische wereld uitsluitel had kunnen geven over de risico's van aids.

Globalisering en de daarmee samenhangende intensivering van internationaal verkeer van mensen en goederen vergroten de problemen aanzienlijk. Nieuwe infectieziekten kunnen zich razendsnel over de wereld verspreiden en in zeker niet alle landen zijn systemen beschikbaar die vroegtijdige signalering en het nemen van adequate maatregelen mogelijk maken. Internationale samenwerking en standaardisering zijn daarvoor noodzakelijk (Mensink 2007).

Maatschappelijke ontwikkelingen kunnen dus dwingen de bestaande en succesvolle praktijken van risicoassessment en -management opnieuw te bezien. Dat doet zich, zoals we in hoofdstuk 2 gezien hebben, ook voor op het terrein van waterstaatzorg. Terwijl overstromingsrisico's in Nederland decennialang een onomstreden gegeven vormen waarover internationaal hoog aangeschreven deskundigheid aanwezig is en waarvoor een al even indrukwekkend systeem van preventieve maatregelen en voorzieningen bestaat, dwingt klimaatverandering nu tot het opnieuw doordenken van de risico's, veronderstellingen en aanpak van onze waterstaat (WRR 2006a).

Voor de overheid betekenen zulke ontwikkelingen en de onzekerheden waarmee zij gepaard gaan dat nieuwe uitdagingen ontstaan voor de risicobenadering. Hoe zijn de voorsnog onzekere gevaren in termen van risico's te duiden? Wat zijn de consequenties van de cognitieve en normatieve onzekerheden die deze ontwikkelingen met zich meebrengen? En is het probleemoplossend vermogen van nationale overheden wel toereikend om antwoord te geven op het internationale karakter van veel nieuwe risico's?

4.2.2 VERANDERENDE POSITIE VAN DESKUNDIGEN

Wetenschappelijke experts vervullen een sleutelrol in het detecteren van risico's en in de advisering over risicomanagement. Dat geldt niet alleen bij nieuwe technologieën, maar bij uitstek ook bij bestaande risico's. Er is sprake van een enorme verdieping van wetenschappelijk inzicht in risico's. Elke aflevering van een wetenschappelijk tijdschrift op het terrein van bijvoorbeeld geneeskunde, voedingswetenschappen of milieukunde kan nieuwe inzichten in risico's voortbrengen die aandacht behoeven. Van stoffen die in de industrie of huishoudens worden gebruikt, worden regelmatig nieuwe gezondheidseffecten ontdekt die zich op lange termijn of alleen bij specifieke groepen (zoals ouderen, kinderen, ongeborenen of mensen met bijzondere gevoeligheden) openbaren. Op basis van alleen alledaagse ervaring zijn zulke langetermijn- en statistische effecten niet zichtbaar. Terwijl stank- en geluidsoverlast door iedereen ervaren kunnen worden, komen de gezondheids- en milieueffecten van veel chemische emissies veelal pas aan het licht na gedegen en vaak langdurig wetenschappelijk onderzoek.

Niet alleen in vakgebieden als geneeskunde, milieukunde en toxicologie staan risico's centraal. In het afgelopen decennium is veiligheidkunde een eigenstandig vakgebied geworden (Hale 2006). In deze discipline wordt de veiligheidsproblematiek integraal bestudeerd. Daarbij wordt in toenemende mate ook aandacht besteed aan aspecten van risicomanagement door overheden en bedrijven. Dat heeft nieuwe inzichten opgeleverd, vooral over sociale aspecten van risicobeheersing op gebieden als organisatie, ontwerp, regulering en op het vlak van mentaliteit, opvattingen en cultuur.

De overheid moet dan ook beleid formuleren in een constant aanzwellende stroom van wetenschappelijke adviezen. Zij is in hoge mate afhankelijk geworden van experts. Tegelijkertijd maakt de toename in wetenschappelijke kennis ons steeds meer bewust van de onzekerheden waarmee wetenschappelijke aanbevelingen op dit vlak bijna onherroepelijk gepaard gaan. Dat leidt tot weer een voortdurende roep om meer en beter onderzoek en meer aandacht voor veiligheid in al haar aspecten. Terwijl wetenschappelijk onderzoek aan de bron ligt van de onzekerheid, bestaat tegelijkertijd de hoop dat meer wetenschappelijke studie tot meer zekerheid leidt. Van Asselt en Vos (2006) spreken daarom van een 'onzekerheidsparadox'.

De toenemende afhankelijkheid van wetenschap en de toenemende bewustwording van onzekerheid loopt synchroon met een veranderende rol van deskundigen. Het researchlandschap is veranderd en de verhoudingen tussen wetenschap, (overheids)beleid en publiek zijn in de afgelopen decennia verschoven. Een veel aangehaalde – maar ook kritisch begroete – aanduiding voor deze verschuiving is 'Mode-2' wetenschap (Gibbons et al. 1994, Nowotny et al. 2001, WRR 2002, vgl. voor kritiek o.m. Hessels en Van Lente 2008).

'Mode-2 wetenschap' onderscheidt zich van het traditionele wetenschapsbeeld op een aantal aspecten. In de eerste plaats door het feit dat kennisproductie van meet af aan plaatsvindt met het oog op vraagstukken die buiten de wetenschap zelf zijn geformuleerd. Niet de interne heuristiek van disciplinaire onderzoeksprogramma's, maar de context waarin naar oplossingen voor maatschappelijke, economische of technische problemen wordt gezocht dicteert de onderzoeksvragen. De nieuwe oriëntatie gaat vaak gepaard met nieuwe organisatievormen. 'Mode-2' onderzoek wordt veelal op projectbasis georganiseerd, heeft vaak een transdisciplinair karakter en vindt plaats in een veelheid van institutionele kaders binnen zowel de publieke als de private sfeer. Naast de nieuwsgierigheid van de individuele onderzoeker en de disciplinaire kaders die daar nader vorm aan geven, tellen in 'Mode-2' onderzoek ook maatschappelijke wenselijkheden, markt- en octrooi-posities, in wet- en regelgeving vastgelegde bepalingen, en de bevindingen met focusgroepen van toekomstige gebruikers. Wie ontwikkelingen in zulke vormen van onderzoek begrijpen wil, zal zich dan ook niet alleen kunnen beperken tot wat

onderzoekers zelf doen. Hij zal zijn aandacht ook moeten richten op de inbreng van uiteenlopende niet-(natuur)wetenschappelijke betrokkenen bij het project, zoals marketingdeskundigen, juristen, bedrijfsleiders, en in andere gevallen politici, hun ambtelijke adviseurs en ngo's.

Ontwikkelingen in deze richting hebben zich niet overal in dezelfde mate voorgedaan. Onderzoek dat zich meer naar het traditionele beeld van academische, disciplinaire wetenschap voegt is nog steeds prominent aanwezig. Voor de discussie over de rol van expertise rond fysieke veiligheidsvraagstukken is deze relativering echter van minder groot belang. Onderzoek naar zulke vraagstukken wordt voor een belangrijk deel verricht met het oog op buiten de wetenschap geformuleerde doelen en in sterke samenhang met beleidsdoelen. *Regulatory science* is onderzoek op het grensvlak van wetenschap en beleid (Jasanoff 1990).

De positie van experts is ook om een andere reden gecompliceerder dan het traditionele beeld van de rol van wetenschap wil. Experts worden steeds vaker om een bijdrage gevraagd onder omstandigheden waarin kennis nog onzeker en het belang van beslissingen groot is (Pielke 2007). Funtowicz en Ravetz (1992, 1993) formuleren de situatie die is ontstaan pregnat: terwijl wetenschappelijk onderzoekers zich vroeger beperkten tot het geven van oordelen over kwesties die gekenmerkt werden door 'harde feiten en zachte waarden', wordt in toenemende mate hun oordeel nu gevraagd over zaken die gekenmerkt worden door 'zachte feiten en harde waarden'. Zulke situaties dienen volgens de genoemde auteurs te leiden tot andere rollen voor onderzoekers. Nemen de onzekerheden en politieke belangen toe, dan ontstaan nieuwe rollen die volgens Funtowicz en Ravetz ook nieuwe *mores* voor onderzoekers met zich meebrengen. Zo is in wat deze auteurs 'postnormale wetenschap' noemen – wetenschap over onderwerpen die zowel wetenschappelijk als normatief omstreden zijn – de rol van de onderzoeker niet langer die van de deskundige die de feiten aanreikt waarover hij zich alleen tegenover wetenschappelijke collega's hoeft te verantwoorden. Nieuwe vormen van kwaliteitscontrole zijn daarom vereist. Onderzoek behoort in zulke gevallen een reflexief of dialogisch karakter te krijgen. Discussies kunnen niet langer beperkt blijven tot de traditionele kring van onderzoekers uit de eigen discipline. Er ontstaat de noodzaak van *extended peer review* (Funtowicz en Ravetz 1993, Funtowicz et al. 2000).

Wetenschappelijk onderzoek wordt meer en meer gefinancierd vanuit verschillende – in veel gevallen zowel private als publieke – bronnen. De reden daarvan is simpel: het onderzoek is vaak zo kostbaar geworden dat publieke middelen tekortschieten en onderzoekers financiering van het bedrijfsleven wel nodig hebben. De effecten daarvan zijn echter minder simpel. Door de vervlechting van belangen kan de onafhankelijkheid van wetenschap in het geding komen (Resnik 2007). Het onderscheid tussen *doing science* en *doing business* vervaagt (Sulston en Ferry

2002). Op terreinen als geneesmiddelenonderzoek en voedingswetenschappen wordt inmiddels in ruime kring het gevaar van ‘commercialisering’ van de wetenschap onderkend en wordt getracht de erosie van onafhankelijkheid, betrouwbaarheid en daarmee ook de legitimiteit van wetenschap te beperken (Angell 2000, Angell 2004, Resnik 2007, Bijl et al. 2006). Wie in vooraanstaande medische tijdschriften wil publiceren wordt daarom gevraagd opgaaf te doen van mogelijke belangenconflicten. Ook van *referees*, de beoordelaars van aangeboden artikelen, wordt in toenemende mate een dergelijke opgaaf geëist.

Op het terrein van voedselveiligheid zijn bovendien in reactie op de BSE-crisis en de dioxinecrisis, waarbij de onafhankelijkheid van wetenschappers in het geding kwam, nieuwe instituten opgericht zoals de European Food Safety Authority. Deze instituten zijn mede bedoeld om onafhankelijke beoordeling te bewerkstelligen. Zulke ontwikkelingen hebben ook nadelen, omdat ze kunnen resulteren in de creatie van geheel nieuwe bureaucratische molens (Europese Commissie 2001). De poging om via de EFSA meer steun te verwerven voor het Europese voedselveiligheidsbeleid is dan ook niet onomstreden; met name vanuit de hoek van milieuorganisaties wordt de legitimiteit van dit orgaan betwist (Borrás 2006). De onafhankelijkheid van dergelijke reguleringsinstanties verhoudt zich bovendien niet altijd even gemakkelijk tot de toenemende stimulering door de overheid van gedeeltelijk privaat gefinancierd academisch onderzoek (Jasanoff 2002: 363-364).

Gezien de toenemende afhankelijkheid van deskundigen, het toenemende bewustzijn van onzekerheid en de opkomst van nieuwe vormen van wetenschap en financieringsvormen staat zowel de kennisbasis als de normatieve zekerheid van beleidsvorming ter discussie. Deze ontwikkelingen leggen een zware claim bij de overheid om de rol van deskundigen binnen processen van risicoassessment en -management in goede banen te leiden. De wetenschappelijke en normatieve onzekerheden waarmee de beheersing van risico's wordt geconfronteerd, zijn niet langer op te lossen met alleen een beroep op het traditionele ideaal waarin onafhankelijke experts *truth to power* spreken. Waar consensus over waarden ontbreekt en onzekerheden bestaan mag van experts een nieuwe rol worden verwacht. Pielke (2007) duidt deze aan als die van de *honest broker of policy alternatives*. In die rol wordt expliciet getracht wetenschappelijke kennis – en inzicht in de beperkingen daarvan – te integreren met de belangen en zorgen van stakeholders, en bestaat de bijdrage van experts uit het naar voren brengen van uiteenlopende mogelijke beleidsstrategieën.

4.2.3 HOGE VERWACHTINGEN, MEDIA EN DE PERCEPTIE VAN BURGERS

Het veiligheidsniveau was nog nooit zo hoog als in de huidige moderne samenlevingen. Toch is het publieke bewustzijn van onveiligheid enorm toegenomen. Er lijkt niet alleen sprake te zijn van het niet langer als lot ervaren van gevaren, maar

bovendien van afnemende acceptatie van risico's. Er wordt zelfs wel van 'risico-aversie' gesproken. In deze context kijken burgers steeds vaker naar de overheid: ze verwachten dat die op zal treden, door bescherming tegen bedreigingen te bieden en alle beschikbare wetenschappelijke kennis in te zetten (Van Waarden 2005).

Burgers hebben echter niet alleen hoge verwachtingen dat de overheid iets zal doen, zij hebben ook verwachtingen over *de manier waarop* keuzes worden gemaakt. De legitimiteit van de besluitvorming spreekt niet langer voor zich (Hajer 2003, Verhoeven 2004). Burgers worden steeds kritischer over de keuzes die ten grondslag liggen aan beleidsvorming en uitkomsten van beleid. Ze uiten zich niet alleen door te protesteren, maar ook door alternatieve plannen te formuleren. Voorbeelden hiervan zagen we bij het verzet tegen noodoverloopgebieden als maatregel om hoogwater in de grote rivieren tegen te gaan (vgl. par. 2.2). Ook bij nieuwe technologieën doen zich keer op keer protesten voor. Niet elke burger laat zich zonder meer overtuigen door de boodschap dat overheid en experts hebben vastgesteld dat een technologie veilig is. Dat UMTS naar het inzicht van veel deskundigen geen gezondheidsschade kan opleveren overtuigt niet iedereen. Burgers hebben de politieke en juridische middelen om hun twijfels in daden om te zetten. Zij kunnen de plaatsing van UMTS-masten tegenhouden of op zijn minst vertragen. In Zweden, bijvoorbeeld, is tegen een derde van de geplande UMTS-masten bezwaar aangetekend (Soneryd 2007).

De bestuurlijke reflex bestaat er vaak in de onzekerheden die naar voren worden gebracht weg te wuiven. De overheid neemt dan de verplichting op zich aan de hoge veiligheidsverwachtingen die gewekt worden te voldoen. Zodra zich een incident of ramp voordoet, wordt echter duidelijk dat deze belofte niet altijd kan worden waargemaakt. Ogenblikkelijk rijzen dan vragen over de verantwoordelijkheid van de overheid, zowel in haar rol van wetgever als in haar rol van handhaver. Bij de vuurwerkramp in Enschede bijvoorbeeld kwam naast de fabriekseigenaar al snel ook de overheid in beeld, die medeverantwoordelijk werd gehouden voor het creëren van de omstandigheden waarin de ramp kon plaatsvinden (Van den Brink 2007). Op politiek niveau werd geconcludeerd dat ook de overheid tekort was geschoten in haar toezichts- en handhavingstaken. Naar aanleiding hiervan werd de regelgeving op het gehele beleidsterrein van externe veiligheid aangescherpt en uitgebreid. Daarmee worden de verwachtingen nog eens verhoogd. Ook na het nemen van zulke maatregelen, blijft de vraag relevant of het verwachte niveau van veiligheid door de overheid gegarandeerd kan worden.

In de veiligheidsverwachtingen van burgers speelt beeldvorming door de media een grote rol. De aandacht verschuift daarbij van het individuele incident naar bredere vraagstukken. In de nasleep van de vuurwerkramp in Enschede stond aanvankelijk het gevaar van vuurwerk centraal, maar dit werd gaandeweg verbreed naar het algemenere gevaar van gevaarlijke stoffen als zodanig. In het geval van de

vuurwerkramp lag deze *spillover* niet voor de hand: zowel maatschappelijk – vuurwerk heeft minder nut dan gevaarlijke stoffen in het algemeen – als beleidsmatig neemt vuurwerk een geheel eigen positie in.

De media spelen ook een belangrijke rol bij het agenderen van veiligheidskwesties. Ze hebben een bemiddelende rol: burgers worden via de media geconfronteerd met veiligheidsproblemen. Over de afwegingen die aan het beleid ten grondslag liggen wordt echter niet of nauwelijks gesproken. In de berichtgeving gaat veel aandacht uit naar incidenten – op het gebied van voedselveiligheid blijkt zo'n veertig procent van de berichtgeving bijvoorbeeld over crises en incidenten te gaan (Jonkers 2007). Dat werkt een zekere mate van willekeur in de hand, in ieder geval volgens experts die de gevaren beoordelen waarvoor beleid ontwikkeld moet worden. Deze discrepantie tussen publieke waardering en opvattingen van experts werkt door in het vertrouwen in het veiligheidsbeleid.

Verschillen in opvatting tussen publieke opinie en experts zijn dus een wezenlijk aspect van de huidige veiligheidsproblematiek. Welke politieke consequenties daaruit getrokken moeten worden is echter verre van evident. Besluitvorming kan immers niet zonder meer relevante expertise terzijde schuiven. Evenmin kan de politiek voortdurende publieke druk weerstaan. De spanning die tussen wetenschappelijke onderbouwing en democratische legitimiteit van het veiligheidsbeleid kunnen ontstaan vormt een belangrijk politiek gegeven. Het is een belangrijke *politieke* opdracht daaraan opnieuw vorm te geven. Een nieuwe risicobenadering die zich in de afgelopen twee decennia heeft ontwikkeld vormt daarvoor een eerste stap.

4.3 DE OPKOMST VAN EEN NIEUWE RISICOBENADERING

De klassieke risicobenadering is in de jaren zestig en zeventig van de twintigste eeuw ontstaan. Aanvankelijk ging het om een nieuw *instrument* voor het beleid op terreinen als gezondheid en milieu. In de loop van de tijd is die positie in sommige sectoren van het bedrijfsleven en ook de overheid veranderd. Het denken in termen van risico's is daar *constitutief* voor het beleid als geheel geworden (Power 2007). Uit een instrument dat erop gericht was de omgang met *gegeven* risico's te ondersteunen, is een benadering ontstaan die zich op de vroegtijdige opsporing en de omgang met *potentiële* risico's richt. Daarmee verandert zowel de reikwijdte als het karakter van de manier waarop over risico's wordt gedacht en het fysieke veiligheidsbeleid wordt georganiseerd. Er kan zelfs van het ontstaan van een nieuw paradigma worden gesproken waarin niet risico's maar onzekerheden centraal staan (Ewald 2002).

Aan die ontwikkeling hebben uiteenlopende factoren bijgedragen. In de eerste plaats is het vertrouwen in de klassieke risicobenadering door uiteenlopende, ernstige incidenten geschonden. Deze confronteerden bestuurders met het feit dat

zij moeten opereren in een sociale en natuurlijke omgeving die zij – en ook hun beste adviseurs – maar ten dele kennen. Een aantal van deze onaangename verrassingen is reeds ter sprake gekomen. De komst van hiv en SARS verstoortte het optimisme dat de problemen van infectieziekten in de geïndustrialiseerde wereld op basis van het ontwikkelde beleid redelijk onder controle waren. Diverse uitbraken van dierziekten veroorzaakten niet alleen grote economische schade, maar leverden door de praktijk van het ‘ruimen’ van vele duizenden dieren om verdere verspreiding te voorkomen, beelden op die eerder associaties met de Middeleeuwen wekten dan met de moderne tijd.

Ook het bedrijfsleven zag zich onverwacht geconfronteerd met incidenten met substantiële primaire en soms ook secundaire (reputatie)schade. De BSE-crisis heeft niet alleen de overheid maar ook de voedselsector voor fundamentele vragen over het veiligheidsbeleid geplaatst. Door de problemen waarvoor Shell in 1995 door de Brent Spar-affaire kwam te staan en door publiciteit in hetzelfde jaar over de rol van Shell in Nigeria, zag het bedrijf zich genoodzaakt om de risico's van reputatieschade als prominent managementprobleem te onderkennen. Terwijl Shell dacht met het afzinken van de Brent Spar een zowel in economisch als milieutechnisch opzicht redelijke oplossing te hebben gevonden, werd het bedrijf door de door Greenpeace geïnitieerde protesten en de consumentenstaking die er in enkele landen op volgde gedwongen zijn beleid te herzien. Het bedrijf ontdekte dat het opereerde in een omgeving die het onvoldoende kende. Ook de schandalen uit de jaren negentig in de financiële wereld (zoals Barings Bank en ENRON) hebben de noodzaak van het vroegtijdig signaleren en beheersen van risico's duidelijk gemaakt. De recente problemen rond de *subprime*-crisis hebben dat nog eens versterkt. Door zulke incidenten zagen bestuurders zich geconfronteerd met het feit dat zij, behalve met de *bekende* risico's waarvoor via de gevestigde procedures van risicoassessment en -management het nodige beleid ontwikkeld is, ook rekening zouden moeten houden met *potentiële* risico's.

Vanuit dat besef is zowel in sommige delen van het bedrijfsleven als in bepaalde sectoren van de overheid de organisatie gaandeweg aangepast. Managementstructuren en de interne informatiehuishouding zijn in toenemende mate erop gericht proactief onzekerheden die zich kunnen (en steeds weer zullen) aandienen op te sporen en zoveel mogelijk te transformeren tot bespreekbare risico's. Zo heeft de Brent Spar-affaire bij Shell geleid tot invoering van nieuwe managementprocessen die erop gericht zijn vroegtijdig de verwachtingen van stakeholders te identificeren, te begrijpen en te internaliseren (Fombrun en Rindova 2000). Een vergelijkbare ontwikkeling heeft zich voorgedaan in de financiële wereld. Mede door nieuwe wetgeving (zoals de Sarbanes-Oxley-wet, waarmee ook internationaal opererende niet-Amerikaanse bedrijven geconfronteerd worden) en nieuwe eisen die in veel landen aan verantwoording worden gesteld, werd het noodzakelijk om veel beter dan voorheen managementprocessen op een manier te organiseren die

zichtbaar maakt welke potentiële risico's (financiële zowel als reputatierisico's) uiteenlopende bedrijfsactiviteiten met zich meebrengen. Bij internationale bedrijven is een nieuwe functie ontstaan. Naast de CEO en de CFO is een *Chief Risk Officer* komen te staan. Bovendien zijn er – zoals we eerder zagen in hoofdstuk 3 – ontwikkelingen gaande richting *corporate security*.

Op verschillende terreinen waarop de overheid actief is – vooral rond infectieziektebestrijding, geneesmiddelenveiligheid en voedselveiligheid – valt een overeenkomstige ontwikkeling waar te nemen. Ook hier treffen we maatregelen aan die gericht zijn op het vroegtijdig opsporen van nog onbekende risico's. Zo worden bijvoorbeeld artsen uitdrukkelijk uitgenodigd om bijwerkingen van geneesmiddelen die zij bij hun patiënten zien – of denken te zien – te melden. De wetenschappelijke waarde van zulke anekdotische informatie is uiteraard beperkt. Van betrouwbare evidentie is nog geen sprake. Anekdotische informatie kan echter wel een goede reden vormen om tot actie over te gaan en gericht, methodologisch gecontroleerd onderzoek naar onverwachte bijwerkingen te starten. Op basis van de uitkomsten daarvan kunnen risico's opnieuw beoordeeld worden, kunnen voorschrijfrichtlijnen of bijsluiters worden aangepast en kan eventueel zelfs de registratiebeslissing worden heroverwogen. Ook op het terrein van infectieziektebestrijding wordt wereldwijd actief gezocht naar vroege signalen. Daartoe bestaan internationale netwerken van onderzoeksinstituten die ontwikkelingen van ziekten en ziekteverwekkers systematisch en nauwlettend volgen. Op het terrein van voedselveiligheid hebben, met name na de BSE-crisis, *early warning* en monitoring eveneens meer systematische aandacht gekregen. Ook bij de overheid is het besef gegroeid dat het noodzakelijk is door proactief beleid onaangename verrassingen zoveel mogelijk te beperken. Dit besef heeft tot aanpassingen van de organisatie geleid.

Parallel aan deze ontwikkeling wordt, in de tweede plaats, ook in de wetenschappelijke literatuur gepleit voor aanpassing van de klassieke risicobenadering. Reconstructies van tal van ernstige incidenten tonen aan dat aanwijzingen voor problemen vaak wel aanwezig waren, maar niet op tijd op de plek terechtkwamen waar besluiten konden worden genomen die het onheil hadden kunnen afwenden. Grote organisaties in zowel de private als de publieke sector blijken keer op keer blinde vlekken te hebben voor onzekere en ambigue signalen en de kans om op tijd in te grijpen en een ramp af te wenden voorbij te laten gaan (Morel 2002). Zowel de rampen met de *Space Shuttles* Challenger en Columbia als 9/11 zijn in dit verband tot in detail onderzocht en veel besproken casussen. Ook uit een door de EEA in 2001 uitgebracht rapport blijkt dat in talrijke gevallen vroege twijfel over de veiligheid van producten niet de plekken bereikte waar beslissingen hadden kunnen worden genomen, of daar wel aangekomen onvoldoende serieus werden genomen. Onvoldoende besef van onzekerheid en het niet of niet adequaat anticiperen op *potentiële* risico's heeft in vele gevallen tot rampen geleid.

In de literatuur over *risk governance* is daarom uitgebreid aandacht gevraagd voor de verschillende typen risicoproblemen die zich kunnen aandienen. In een inmiddels gangbaar geworden typologie worden *eenvoudige*, *complexe*, *onzekere* en *ambigue risicoproblemen* onderscheiden (Klinke en Renn 2002, IRGC 2005, vgl. MNP 2003).

Van *eenvoudige* en *complexe risicoproblemen* wordt daarbij gesproken wanneer risico's op grond van ervaringsgegevens of wetenschappelijk onderzoek bekend zijn. Complexe risicoproblemen onderscheiden zich van eenvoudige door complicaties die nog rijzen bij het vaststellen van relaties tussen oorzaken en (vaak lange-termijn)effecten, door het optreden van onbekende interveniërende variabelen, niet-lineaire effecten, en dergelijke. In beide gevallen levert de klassieke risicobenadering de aangewezen aanpak, zij het dat bij complexe risicoproblemen nader onderzoek en het inschakelen van meer expertise en gericht verder onderzoek noodzakelijk kunnen zijn.

Onzekere en ambigue risicoproblemen vereisen echter een andere benadering. Van *onzekere risicoproblemen* is sprake waar zich problemen met grote onzekerheden voordoen (over de kansen op en/of de omvang van de schade die in het geding kunnen zijn). Voorbeelden hiervan zijn risicoproblemen over natuurrampen (weinig zicht op de kans, wel kennis over schade), nieuwe infectieziekten (weinig inzicht in kansen en soms ook in de omvang van de schade) en nieuwe technologieën zoals genetische modificatie en nanotechnologie (weinig zicht op zowel kansen als omvang van de schade). Van *ambigue risicoproblemen* wordt gesproken waar zich maatschappelijke controverses voordoen over de aard en omvang van het risico. In sommige gevallen ontstaan daarbij controverses die zich zowel binnen de wetenschappelijke wereld als daarbuiten voordoen, in andere gevallen (zoals bij UMTS) komen overwegend experts en niet-experts tegenover elkaar te staan. Voor onzekere en ambigue risicoproblemen biedt de klassieke risicobenadering onvoldoende soelaas, zo wordt in de literatuur over *risk governance* gesteld. Onzekere risicoproblemen vragen om een voorzorgsbenadering. Ambigue risicoproblemen vereisen een breder maatschappelijk debat dan in de klassieke risicobenadering is voorzien.

Naast de organisatorische maatregelen die in grotere bedrijven en in delen van de overheid genomen zijn, en de belangstelling in de wetenschappelijke literatuur voor onzekere en ambigue risicoproblemen is nog een derde ontwikkeling van belang. Vanaf de jaren zeventig is, aanvankelijk rond milieuproblemen, maar gaandeweg ook op andere terreinen zoals voedselveiligheid, discussie ontstaan over het zogeheten voorzorgsbeginsel. In de gezaghebbende formulering van de *Rio Declaration on Environment and Development* uit 1992 stelt dat beginsel dat “where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to

prevent environmental degradation”. Het voorzorgsbeginsel heeft zijn weg gevonden in tal van internationale verdragen en is ook door de Europese Commissie als uitgangspunt voor beleid aanvaard. Het onderkent het belang van onzekerheden die rond risicoproblemen kunnen bestaan voor het beleid. Op de uitvoerige discussies die over dit beginsel zijn gevoerd komen wij in hoofdstuk 5 terug.

Door de genoemde drie ontwikkelingen is gaandeweg een aanpak ontstaan die aanmerkelijk breder is dan de klassieke risicobenadering en die daarvan ook in fundamentele opzichten afwijkt. In de nieuwe benadering staat de vraag centraal hoe een organisatie kan leren om te gaan met de onzekerheden waarvoor de wereld of de eigen activiteiten de organisatie stelt. Dat vraagt om een actieve houding: mogelijke – maar vooralsnog onzekere – schade die samenhangt met eigen activiteiten, of die voortkomt uit kwetsbaarheid van de omgeving waarin wordt geopereerd, moet vroegtijdig worden opgespoord. En waar onzekerheden blijven bestaan doet zich de vraag voor of nieuwe beleidsprincipes, zoals het geciteerde voorzorgsbeginsel, moeten worden toegepast.

De klassieke risicobenadering ging ervan uit dat *risico's* gegeven zijn, waarbij risicoassessment erop gericht is deze risico's zo nauwkeurig mogelijk te typeren en risicomangement erop gericht is te anticiperen op de getypeerde gevaren die zich aandienen. Door preventieve maatregelen te nemen wordt vervolgens getracht onacceptabel geachte gevaren te beperken of af te wenden. De nieuwe risicobenadering stelt *onzekerheden* centraal. Zij richt zich op het anticiperen van *potentiële* risico's. Waar de onzekerheden gering zijn en risico's op basis van de ervaring berekend kunnen worden, zullen zij vervolgens langs de lijnen van de klassieke manier kunnen worden behandeld. In de nieuwe benadering wordt echter ook onderkend dat dit niet altijd mogelijk zal zijn. Er kunnen zich ook redelijke vermoedens aandienen dat substantiële schade kan ontstaan, terwijl er te weinig ervaring of kennis voorhanden is om dat onzekere vermoeden te vertalen in objectief vast te stellen risico's en de benaderingen die daarbij passen. Er blijft dan dus onzekerheid bestaan. In zulke gevallen ontbreekt de basis voor een op preventie gericht beleid en moet overwogen worden of voorzorgsmaatregelen gericht op het voorkomen of beperken van het risico dat zich zou *kunnen* aandienen – maar waarover onzekerheid bestaat – noodzakelijk zijn.

4.4 GRONDSLAGEN VAN DE NIEUWE RISICOBENADERING

De nieuwe risicobenadering kan op twee manieren worden geïnterpreteerd. De *eerste* interpretatie ziet de nieuwe risicobenadering als een *aanvulling* op de gevestigde klassieke benadering, namelijk voor die bijzondere gevallen waarin risicoproblemen met (vooral nog niet-elimineerbare) onzekerheden en ambiguïteiten beladen blijken te zijn. De *tweede* interpretatie heeft een bredere strekking. Die stelt dat er een *nieuw paradigma* is ontstaan op het terrein van de behandeling van

fysieke veiligheidsvraagstukken. Deze interpretatie benadrukt dat in de nieuwe benadering veiligheidsvraagstukken op een nieuwe manier worden geconceptualiseerd en op een nieuwe manier worden beoordeeld.

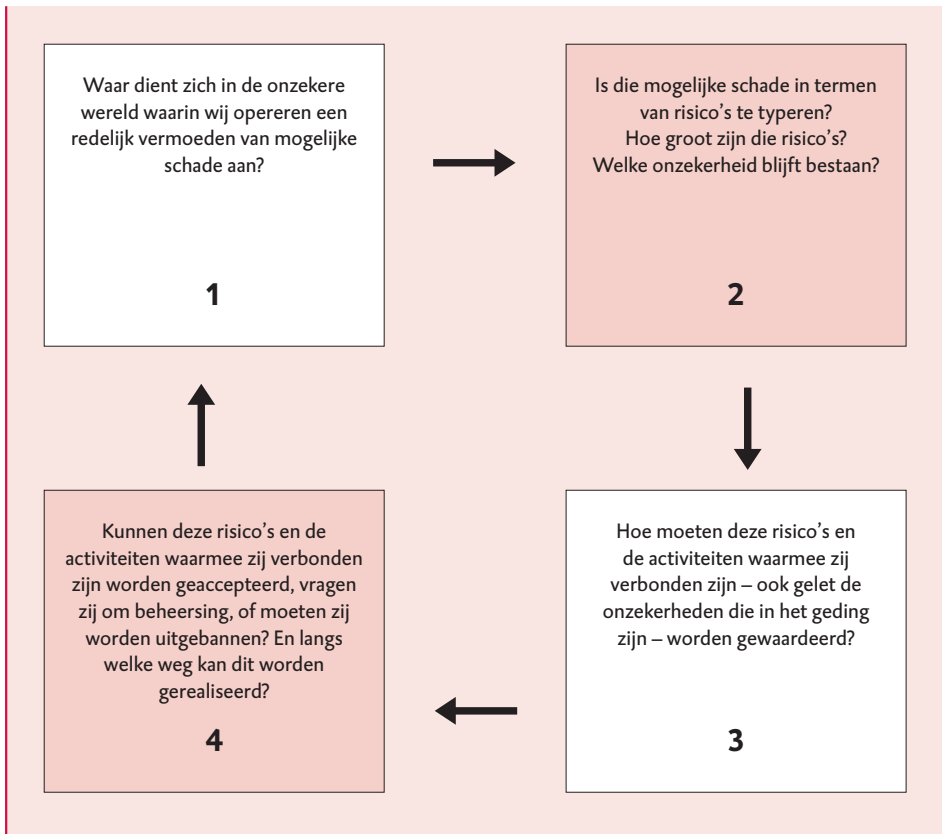
Dat laatste sluit niet uit dat in veel gevallen de aanpak van de klassieke benadering gevolgd kan – en zal – worden. Een nieuw paradigma zal beslist niet in alle gevallen bestaande benaderingen geheel verdringen. Zo is – om een bekend voorbeeld uit de fysica te geven – door de acceptatie van het relativistische paradigma de klassieke, newtoniaanse fysica niet volledig obsoleet geworden: die bleef haar waarde behouden voor het maken van berekeningen voor situaties waarin snelheden ver onder de lichtsnelheid aan de orde zijn. De klassieke benadering geldt dan echter als een bijzonder geval waarvan het toepassingsbereik beperkt is tot specifieke omstandigheden. Die verhouding treffen we ook aan bij de nieuwe en klassieke risicobenadering. Vanuit de nieuwe benadering bezien is de klassieke aanpak nog steeds geschikt voor het behandelen van de talrijke eenvoudige en complexe risicoproblemen die slechts met geringe of geen onzekerheden en ambiguiteiten beladen zijn. Expliciet wordt nu echter onderkend dat zich ook andere (namelijk onzekere en ambigue) risicoproblemen kunnen voordoen en wordt de organisatie ingericht met het oog op het vroegtijdig signaleren van potentiële risicoproblemen, ook als die nog met aanzienlijke onzekerheden zijn beladen.

Voor de stelling dat de nieuwe risicobenadering niet zozeer een aanvulling op de klassieke aanpak vormt, maar daadwerkelijk een nieuw paradigma introduceert, bestaan goede gronden. Daarvoor spreekt in het bijzonder het gegeven dat de nieuwe benadering van fysieke veiligheidsproblemen niet alleen extra organisatorische maatregelen behelst, maar ook een fundamentele, conceptuele kant heeft. In de nieuwe risicobenadering wordt verdisconteerd dat risico's een aanmerkelijk complexer object vormen dan de klassieke aanpak veronderstelt. De nieuwe benadering gaat ervan uit dat niet de risico's maar juist de onzekerheden gegeven zijn. Vervolgens richt zij zich op de vraag hoe met onzekerheden moet worden omgaan.

De nieuwe risicobenadering uit zich echter in de eerste plaats in het feit dat het beleid meer fases kent dan tot dusver werden onderscheiden. Waar in de klassieke risicobenadering (ideaaltypisch) twee fases werden onderscheiden – risicoassessment en -management – moeten nu (eveneens ideaaltypisch) vier fases worden beschouwd. In figuur 4.1 is die cyclus samengevat.

Aan risicoassessment (2) gaat in de nieuwe risicobenadering een fase (1) vooraf waarin expliciet de vraag centraal staat welke mogelijke, maar vooralsnog onzekere schade in beschouwing moet worden genomen. Die vraag wordt dus niet (impliciet) beantwoord door af te wachten welke risico's zich blijkens de ervaring aandienen. Bovendien komt een extra fase (3) tussen risicoassessment (2) en

Figuur 4.1 De cyclus van de nieuwe risicobenadering



-management (4) te staan. Hierin staat het maken van afwegingen centraal. In de nieuwe risicobenadering worden risico's gezien als een intrinsiek aspect van de activiteiten en de omgeving waarin wordt geopereerd. Vragen over risico's betreffen daarom zowel de 'kwade kansen' die met zulke activiteiten verbonden zijn – datgene wat gewoonlijk risico wordt genoemd –, maar ook de 'goede kansen', de voordelen die de riskante activiteiten bieden. Uiteraard vond ook in de klassieke risicobenadering zo'n afweging plaats. Ook daar werden de risico's van – zeg – het vervoer van gevaarlijke stoffen beoordeeld tegen de achtergrond van het maatschappelijke en economische nut van zulke stoffen. Wat de nieuwe benadering onderscheidt is niet alleen dat deze afweging expliciet wordt gemaakt, maar ook dat verdisconteerd wordt dat de afwegingen geregeld plaats moeten vinden onder condities van onzekerheid. Verder geldt dat de afwegingen mogelijk controversieel zijn en dus een politieke lading hebben. Als gevolg van reacties op ingezet beleid, nieuw beschikbare kennis of een herziening van afwegingen, kunnen eerdere fases in het beleidsvormingsproces bovendien opnieuw doorlopen worden.

4.4.1 RISICO'S ZIJN CONSTRUCTIES

De nieuwe risicobenadering behelst niet alleen een uitbreiding van de aspecten waarop de aandacht zich richt. Zij heeft ook een fundamentele kant. De nieuwe benadering gaat uit van een risicobegrip dat aanmerkelijk complexer is dan dat van de klassieke risicobenadering. Die benadering is gebaseerd op de gedachte dat risico's *gegeven* zijn. De samenleving of een bedrijf wordt er blijkens de ervaring mee geconfronteerd, en zij dienen zich als het ware als ongewenste gasten aan. Het risicoassessment richt zich vervolgens op het zo precies mogelijk schatten van de grootte van de risico's die zich aandienen. Omdat die grootte bepaald wordt door het product van kans en gevolg (omvang van de schade), moeten die beide componenten zo goed mogelijk worden ingeschat. Ervaringsgegevens – uit laboratoriumonderzoek of praktijkervaring – vormen daarvoor de grondslag. Risicomanagement richt zich vervolgens op het beheersen van onacceptabel geachte risico's. Achter de simpele formule 'risico = kans x gevolg' gaan echter enkele diepgaande problemen schuil.

Dat we met risico's geconfronteerd worden en dat zij zich dus aandienen mag vanzelfsprekend klinken. Zo ervaren we doorgaans risicoproblemen. We weten uit bittere ervaring dat de combinatie van springvloed en hevige storm tot overstroming kan leiden. Als die omstandigheden zich aandienen zal dus extra dijkbeveiliging worden ingesteld. Zo zijn we ook bekend met de risico's van roken en van het verkeer. Zulke risico's bestaan onmiskenbaar, zij zijn *objectief gegeven*. Maar *waar* zijn zij? Door die tamelijk onnozel klinkende vraag te stellen kan een *eerste* complicatie van het risicobegrip aan het licht komen.

We treffen risico's immers niet in de buitenwereld aan zoals we daar bomen en bergen tegen komen. Een risico verwijst niet naar de catastrofe zelf – de overstroming, het verkeersongeval of de ziekte die ten gevolge van roken ontstaat – maar naar de *mogelijkheid* van, of de *kans* op zo'n gebeurtenis met rampzalige gevolgen. Het begrip verwijst naar een ramp die met een bepaalde kans *verwacht* wordt. De eerdergenoemde formule drukt dat ook uit: kans x gevolg is mathematisch gesproken de verwachtingswaarde van dat gevolg. Het antwoord op de vraag waar risico's te vinden zijn lijkt dus te moeten luiden: 'in onze verwachting'.

Impliceert dit dat risico's dus niet objectief gegeven maar *subjectief* zijn? Die conclusie wordt door sommige auteurs inderdaad getrokken (Luhmann 1995). Zij is echter nogal lichtzinnig. Zij zou ons immers gemakkelijk tot de gedachte kunnen verleiden dat we risico's simpelweg zouden kunnen beperken door onze verwachtingen bij te stellen. Ook de roker die zijn dokter niet gelooft en die helemaal niet verwacht aan longkanker te zullen sterven, loopt door zijn gedrag echter een verhoogde kans op die ziekte.

In de literatuur over *risk governance* wordt het probleem dat ontstaat door enerzijds het objectieve karakter en het reëel gegeven zijn van risico's die anderzijds ook als verwachtingen een subjectief karakter hebben en mentale constructies zijn, toegedekt door te spreken van "the dual nature of risk" (Klinke en Renn 2002: 1076). Veel verheldert dat echter niet. Er wordt immers slechts een etiket geplakt op het probleem. Het lijkt verstandiger een andere ingang te kiezen, waarin de begrippen 'objectief' en 'subjectief' vermeden worden. Dat zijn beladen termen en wie ze gebruikt begeeft zich al snel in een filosofisch wespennest. In het risicobegrip wordt het conceptuele onderscheid tussen enerzijds de objectieve wereld die we als gegeven aantreffen en anderzijds de subjectieve noties die mensen over die wereld hebben – hun kennis en verwachtingen – doorkruist.

Risico's treffen we niet in de natuur aan. Het zijn complexe *constructies*. Dat maakt risico's echter niet minder 'reëel' dan – zeg – huizen die immers ook geconstrueerd zijn. Het gebruik van de term 'constructie' wordt gemotiveerd door de nadruk die het legt op het feit dat aan het bestaan van iets het nodige *werk* vooraf is gegaan. Daarop richt het begrip 'constructie' de aandacht (Latour 2005: 88-93). Dat geldt voor huizen, maar ook voor risico's. Voor er over het bestaan van bepaalde risico's kan worden gesproken, moeten er gegevens zijn verzameld en statistisch bewerkt, en verbanden worden gelegd die in nieuw statistisch onderzoek of in het laboratorium nog eens worden beproefd. Dat alles kost tijd, veel werk en de nodige organisatie. Pas wanneer die inspanningen geleverd zijn, kan een risico functioneren als een objectief gegeven, als iets wat onafhankelijk van wie de waarneming ook doet bestaat. En in lang niet alle gevallen zal dat werk voldoende zijn om met zekerheid te kunnen concluderen dat het risico bestaat. Onzekerheden kunnen blijven bestaan.

Wie nadat al het werk dat aan het bestaan van een risico voorafgaat is blootgelegd, vervolgens vraagt 'Maar waar zijn nu die risico's waarvoor ik beducht moet zijn?', is als degene die na te zijn rondgeleid langs stationsgebouwen, sporeemplacements, rails en kaartautomaten vraagt 'En waar is nu de treinreis waarvoor je een kaartje moet kopen?' (vgl. Latour 1999: hoofdstuk 2). Zonder het werk dat gegevens over sterfgevallen ten gevolge van longkanker en rookgedrag verbindt, bestaan de risico's van roken niet – zoals er zonder de aanwezigheid van rails, locomotieven en een spoorwegmaatschappij die de reis verzorgt geen 'treinreis' bestaat. De alledaagse individuele ervaring is niet toereikend om het verband tussen roken en latere longkanker te leggen. Dat verband kan alleen op basis van uitgebreid (epidemiologisch en laboratorium)onderzoek worden vastgesteld. Maar is het nodige wetenschappelijke werk eenmaal verricht, dan kunnen we over risico's als een gegeven spreken, zoals we – als we in een land leven waar rails zijn aangelegd – het ook over de treinreis kunnen hebben die we morgen zullen ondernemen.

Risico's zijn het resultaat van georganiseerd werk. In de manier waarop risico's geconstrueerd worden, spelen dan ook talrijke factoren een rol. De vakgebieden die erbij betrokken zijn brengen hun eigen veronderstellingen, onderzoekstechnieken en praktijken met zich mee. Ook normatieve veronderstellingen spelen een rol. Dat impliceert niet dat de risico's waarover daarna gesproken wordt niet reëel, minder ernstig, mentaal of zelfs denkbeeldig zouden zijn. Maar wie werkelijk realistisch wil zijn, houdt voor ogen dat in de manier waarop wij over risico's spreken en risico's vaststellen, wij niet alleen de gevaren waarmee de wereld ons confronteert tegenkomen, maar ook de kaders en praktijken waarmee wij die wereld tegemoet treden, die door tradities, disciplinaire perspectieven en maatschappelijke belangen worden gevormd.

De nieuwe risicobenadering heeft uit dit abstracte inzicht de praktische consequenties getrokken. Zij onderkent expliciet dat aan risicomangement dat zich op objectief gegeven risico's wil richten het nodige werk vooraf moet gaan. De organisatie wordt vanuit dit besef ingericht. In het besef dat risico's niet onprobleematisch gegeven zijn, worden voorzieningen en procedures in het leven geroepen die het mogelijk maken om vermoedens van mogelijke schade in termen van *bespreekbare risico's* te vertalen. De eerste fase in het schema van figuur 4.1 krijgt daarom expliciet aandacht en er worden maatregelen genomen die de overgang tussen fase een en twee bevorderen.

4.4.2 ONZEKERHEID EN RISICO

Behalve het besproken geconstrueerde karakter ligt in het risicobegrip nog een tweede complicatie verscholen die aandacht verdient. Waar over risico's wordt gesproken staat het immers niet met zekerheid vast dat schade op zal treden, maar dient zulke schade zich met een bepaalde *waarschijnlijkheid* aan. Ook rond dat begrip doen zich de nodige conceptuele puzzels voor. Daarover is door wiskundigen en filosofen uitvoerig gediscussieerd. Die academische debatten mogen op het eerste gezicht ver verwijderd lijken van de besognes van politici en beleidsmakers. Dat zijn ze echter niet. De eerste die zich dat scherp realiseerde was de Amerikaanse filosoof en econoom Frank Knight.

In zijn klassiek geworden studie *Risk, Uncertainty and Profit* (1921) introduceerde Knight een onderscheid tussen beslissituaties waarin van *risico's* sprake is en situaties waarin *onzekerheid* in het geding is. De context waarin hij dit onderscheid maakte was die van een ondernemer die beslissingen moet nemen over investeringen en die zich daarbij gesteld ziet voor de vraag welke kansen er zijn op succes en op falen. In sommige gevallen kunnen zulke kansen worden bepaald op basis van ervaringsgegevens. Die bieden zicht op zowel de mogelijke uitkomsten als op de relatieve frequentie waarmee bepaalde uitkomsten optreden. Het risico dat de ondernemer loopt kan dan op basis van die gegevens statistisch worden berekend.

In andere omstandigheden is daarvan echter geen sprake. Dat is bijvoorbeeld het geval wanneer de ondernemer besluit te investeren in een geheel nieuwe activiteit. Op de ervaring kan dan geen beroep worden gedaan, en iedere uitspraak over de 'kansen' op succes en falen heeft dus een puur speculatief karakter. Dan is er volgens Knight sprake van beslissen onder onzekerheid.

Knight zag een fundamenteel onderscheid tussen (berekensbare) risico's en (onberekensbare) onzekerheden. Van waarschijnlijkheden en dus van risico's kan zijns inziens uitsluitend worden gesproken waar uitkomstenruimtes – de mogelijke schade die optreedt – bekend zijn en relatieve frequenties kunnen worden vastgesteld, dus waar ervaring voorhanden is. Het waarschijnlijkheidsbegrip waarop hij zich baseerde staat als de 'frequentistische interpretatie' bekend. Dat het mogelijk is waarschijnlijkheden ook anders te interpreteren, werd pas enkele decennia na Knight's publicatie overtuigend uitgewerkt (Savage 1954). De aanhangers van de nieuwere 'subjectivistische (of: 'bayesiaanse') interpretatie' vatten waarschijnlijkheden op als een uitdrukking van de mate waarin een spreker gelooft dat een gebeurtenis zal optreden. Een subjectivistisch geïnterpreteerde waarschijnlijkheidsuitspraak refereert dus niet (zoals waar het frequentistische waarschijnlijkheidsbegrip wordt gebruikt) naar de relatieve frequentie van gebeurtenissen, maar naar de mate waarin men inschat zeker van een zaak te zijn en daarmee dus ook naar de mate waarin onzekerheid bestaat. Geconfronteerd met dezelfde situatie en gegevens kunnen verschillende actoren voorafgaand aan de ervaring dan ook verschillende (a-priori-)inschattingen maken. Wanneer zich later ervaring aandient en dus de relatieve frequenties van het optreden van gebeurtenissen statistisch berekend kunnen worden, zal een rationele actor zijn inschattingen kunnen bijstellen op basis van de zogenaamde regel van Bayes. *In the long run* zullen de inschattingen dan convergeren. Waar een bayesiaans kansbegrip wordt gehanteerd vervalt het strenge onderscheid dat Knight maakte tussen risico's en onzekerheden; het wordt gedynamiseerd.

Het blijvende belang van Knight is dat hij de problemen van risico's en onzekerheden van meet af aan in de context van besluitvorming situeerde. In de hedendaagse risicoliteratuur wordt het radicale onderscheid dat hij maakte tussen risico's en onzekerheid echter gerelativeerd. Daarin wordt onzekerheid gezien als een *attribuut* dat risico's meer of minder kan toekomen (Van Asselt 2000, Klinke en Renn 2002, MNP 2003, RMNO 2004, IRGC 2005, Dreyer et al. 2007). Als gevolg van gebrek aan ervaring met de gevaren die zich aandienen, of onvolledig inzicht in de onderliggende processen, kunnen uitspraken over risico's met meer of minder twijfel zijn beladen. Zelfs waar elke ervaring ontbreekt wordt in de hedendaagse literatuur over 'risico's' gesproken, zij het dat over zulke risico's dus grote onzekerheid bestaat: over de kansen en/of de omvang van de schade kunnen dan alleen subjectieve a-priorischattingen worden gemaakt. Zo'n situatie doet zich bijvoorbeeld voor wanneer over gezondheids- of milieueffecten gesproken wordt

van radicaal nieuwe technologieën. Het onderscheid tussen eenvoudige, complexe, onzekere en ambigue risicoproblemen dat in de literatuur over *risk governance* gangbaar geworden is (vgl. par. 4.3) drukt dit uit: de uiteenlopende typen risicoproblemen zijn met meer of minder twijfel beladen. Voor de besluitvormer dienen zich bij verschillende typen risicoproblemen uiteenlopende situaties aan en liggen verschillende handelingsstrategieën in de rede.

Ook dit inzicht is constitutief voor de nieuwe risicobenadering. Zij verdisconteert dat risico's met meer of minder twijfel (onzekerheid) beladen kunnen zijn en trekt daaruit consequenties voor de manier waarop zulke risico's en te nemen maatregelen besproken moeten worden. Onzekerheid speelt dus een *dubbele* rol: niet alleen wordt onderkend dat schade zich niet altijd, maar alleen met een bepaalde kans (relatieve frequentie) voordoet (zodat er van risico's gesproken moet worden), maar er wordt ook gewerkt vanuit het besef dat *over* die kans en de schade die kan optreden nog onzekerheid kan bestaan, dat wil zeggen dat meerdere uitkomsten consistent met onze verwachtingen zijn (Pielke 2007: 55). In de nieuwe risicobenadering wordt met andere woorden onderkend dat onzekerheid zich niet alleen op *ontologisch* niveau aandient – de wereld confronteert ons met onzekerheden, omdat natuurlijke processen en ook de sociale realiteit de nodige variabiliteit kennen en daarom de nodige verrassingen inhouden, de processen waarmee we te maken hebben zijn niet volledig gedetermineerd. Er bestaat daarnaast het besef dat onzekerheid zich ook op *epistemologisch* niveau kan aandienen – dat onze kennis over kansen, schade-omvang en oorzaak-effectrelaties beperkt en met onzekerheden behept is. Door ervan uit te gaan dat risico's gegeven zijn, worden in de klassieke risicobenadering de uiteenlopende bronnen van onzekerheid onvoldoende onderkend en onderscheiden.

4.4.3 HET INTRINSIEKE KARAKTER VAN RISICO'S: GOEDE EN KWADE KANSEN

Een derde complicatie van het risicobegrip komt aan het licht bij de afwegingen die ten grondslag liggen aan de besluitvorming. Wie risico's als gegeven bedreigingen ziet fixeert doorgaans op de mogelijke schade, op – zoals wij het zullen noemen – de 'kwade kansen'. Die fixatie is door verschillende auteurs afgewezen. De Amerikaanse politicoloog Wildavsky is daarvan de meest prominente. Veiligheid en schade, zo betoogt hij, zijn altijd verbonden in dezelfde daden en objecten. Handelingen herbergen altijd zowel 'kwade' als 'goede' kansen. Wildavsky (1988: 4-5) noemt dit het 'axioma van verbondenheid'. De crux is daarom volgens hem niet te ontdekken hoe risico volledig te vermijden is, want dat is onmogelijk, maar hoe om te gaan met risico's op een wijze die in meer van het goede en minder van het slechte resulteert. Veiligheidsbeleid is in Wildavsky's visie altijd evenwichtskunst. De vraag is hoe *afwegingen* moeten worden gemaakt, betoogt ook Schneier (2003).

Waar de risicoproblematiek gezien wordt als een probleem van het afwegen van ‘goede’ en ‘kwade’ kansen, wordt de blik niet alleen gericht op de bedreigingen die zich kunnen aandienen, dus op mogelijke schade, maar ook op de eigen activiteiten en de omgeving waarin men opereert. De kwetsbaarheid daarvan en de onzekerheden die zich daarover aandienen worden als een *intrinsiek* gegeven behandeld. Voedselveiligheid is vanuit dit perspectief gezien niet gericht op de vraag hoe groot de risico’s van – zeg – een bepaalde bacteriële besmetting zijn en hoe die risico’s kunnen worden verkleind. De discussie over voedselveiligheid wordt gevoerd vanuit het besef dat de risico’s en onzekerheden die zich aandienen verbonden zijn met de eigen activiteiten. Wie voedsel op zijn bord verwacht dat honderden, zo niet duizenden kilometers verderop is geproduceerd en dat onderweg talloze bewerkingen heeft ondergaan, wordt met andere onzekerheden en dus risicoproblemen geconfronteerd dan degenen die zich beperken tot het eten van groenten uit eigen tuin. Er dient zich een keuze aan: hoe moeten de ‘goede kansen’ (het kunnen eten van aantrekkelijke producten die elders zijn geproduceerd) worden afgewogen tegen de ‘kwade kansen’ (de onzekerheden en extra veiligheidsproblemen die ten gevolge daarvan ontstaan)? De aandacht wordt niet alleen gericht op de risico’s (kwade kansen) die zich aandienen, maar ook op de activiteiten waarmee zij intrinsiek verbonden zijn.

De noodzaak afwegingen te maken doet zich echter niet alleen voor bij kwade kansen die samenhangen met riskante activiteiten. Ook bij bedreigingen die een natuurlijke oorsprong hebben is daarvan sprake. De grootte van overstromingsrisico’s wordt immers niet alleen bepaald door de frequentie waarmee stormen en springvloed zich aandienen, maar ook door de schade die bij een overstroming zal optreden en dus door wat zich achter de dijken bevindt. Hoe meer daar gebouwd is, des te groter wordt de mogelijke schade en dus het risico. Ook in zulke gevallen zijn risico’s intrinsiek verbonden met de manier waarop de samenleving is ingericht. De rampzalige schade van de aardbeving die in Turkije in 1999 plaatsvond kan niet los worden gezien van de wijze waarop er de hand was gelicht met bouwvoorschriften. In een land waar dezelfde natuurlijke omstandigheden gelden en aardbevingen zich met dezelfde frequentie voordoen, maar waar men zorgvuldiger te werk gaat, is (omdat de schade-omvang kleiner zal zijn) het *risico* van een aardbevingsramp lager dan waar corruptie heerst.

Dat er afwegingen moeten worden gemaakt is op zich geen nieuw gegeven. Ook in de klassieke risicobenadering is het besef daarvan aanwezig (Fischhoff et al. 1981). De risico’s van gevaarlijke stoffen zijn ook in het verleden beoordeeld in een context waarin de vraag ter discussie stond of het gebruik van een bepaalde stof – bijvoorbeeld om economische redenen – noodzakelijk was en er eventueel minder riskante alternatieven aanwezig waren. In de nieuwe risicobenadering staat het maken van afwegingen echter expliciet voorop en wordt bovendien verdisconteerd dat deze afwegingen vaak gemaakt moeten worden onder onzekerheid over

zowel de goede als de kwade kansen die aan de orde zijn. Het maken van afwegingen is in die situaties altijd aanzienlijk meer dan een kwestie van sommen maken.

4.5 VIER TYPEN RISICOPROBLEMEN

De nieuwe risicobenadering verdisconteert dat ‘risico’ een aanmerkelijk complexer begrip is dan in de klassieke risicobenadering wordt aangenomen. Dat uit zich niet alleen in een verbreding van de vraagstelling, maar ook in het besef dat de vragen die zich aandienen een ander karakter hebben dan in de klassieke benadering wordt onderkend.

In de klassieke risicobenadering is, zoals we hebben gezien, de kernvraag hoe groot de risico’s zijn waarmee wij worden geconfronteerd en hoe deze kunnen worden beheerst. Risicoassessment en risicomangement zijn daarop gericht. De nieuwe risicobenadering richt zich ook op twee andere kwesties. In de eerste plaats wacht zij niet af tot het bestaan van risico’s manifest is, bijvoorbeeld door incidenten, of andere vormen van ervaring die wettigen dat van een risico wordt gesproken. In de nieuwe benadering wordt actief op zoek gegaan naar *potentiële* risico’s waarmee rekening moet worden gehouden. In de tweede plaats wordt een bredere discussie gevoerd en wordt verdisconteerd dat de vragen die zich aandienen, door de onzekerheden die optreden, een andere aard hebben. Risico’s worden gezien onder het gezichtspunt van het afwegen van goede en kwade kansen en daarbij worden ook de onzekerheden die over beide bestaan verdisconteerd. Dat stelt de nodige eisen aan de organisatie van de omgang met – meer of minder onzekere – risico’s en aan de manier waarop afwegingen moeten worden gemaakt.

De verbrede vraagstelling brengt met zich mee dat besluitvormers voor verschillende typen risicoproblemen kunnen komen te staan. In recente publicaties (Klinke en Renn 2002, IRGC 2005) is, zoals in paragraaf 4.3 reeds is gemeld, een handzame classificatie van de verschillende risicoproblemen voorgesteld. De problemen waarvoor besluitvormers kunnen komen te staan worden daarbij onderscheiden naar de mate waarin zich onzekerheden en ambiguïteiten aandienen. In de genoemde literatuur staan daarbij echter de ‘kwade’ kansen voorop. Onzekerheden doen zich echter ook voor rond de ‘goede kansen’. Waar zich bijvoorbeeld een nieuwe technologie aandient, zijn immers niet alleen de risico’s (kwade kansen) daarvan nog onzeker, maar kan ook over de beloftes (goede kansen) op zijn best slechts worden gespeculeerd.

Wanneer ook die goede kansen worden verdisconteerd, kunnen vier verschillende typen risicoproblemen worden onderscheiden. Gebruikmakend van de terminologie die in de genoemde literatuur is voorgesteld zullen ook wij respectievelijk van *eenvoudige*, *complexe*, *onzekere* en *ambigue risicoproblemen* spreken. Terwijl voor eenvoudige risicoproblemen de klassieke risicobenadering geëigend is, stel-

len de andere genoemde risicoproblemen hogere eisen aan de besluitvorming en de organisatie die daarvoor nodig is. Zij vragen om andere strategieën en om verschillende typen discoursen, waarbij de betrokkenheid van uiteenlopende actoren vereist is. Zij stellen bijzondere eisen aan de *afwegingen* die moeten worden gemaakt, waarbij de *onzekerheden* die in het geding zijn aandacht dienen te krijgen. Om zulke risicoproblemen bespreekbaar te maken moet nog het nodige *werk* worden verzet. De organisatie moet daarop worden toegesneden. In beleid en regelgeving moeten daarvoor de eisen worden geformuleerd.

4.5.1 EENVOUDIGE RISICOPROBLEMEN

Eenvoudige risicoproblemen dienen zich aan rond bekende en doorgaans reeds gevestigde praktijken. We weten dan doorgaans waarom we de risicovolle activiteiten ondernemen en wie daar baat bij hebben. We weten bijvoorbeeld waarvoor de gevaarlijke stoffen nodig zijn en welk economisch of maatschappelijk belang daarmee is gemoeid. De aard en omvang van het risico is uit ervaringsgegevens op of basis van wetenschappelijk onderzoek bekend. Die kennis heeft de status van hand- en leerboekkennis bereikt. De onzekerheden daarover zijn gering. Er kan daarom een beroep worden gedaan op de bestaande routines van risicoassessment en -management. Zowel de risico's die in het geding zijn als de goede kansen fungeren als gegevenheden. Niet over de risico's zelf dienen zich vragen aan, maar hooguit over de vraag hoe die risico's het beste kunnen worden beheerst.

4.5.2 COMPLEXE RISICOPROBLEMEN

Ook bij *complexe risicoproblemen* is doorgaans bekend waarom (en voor wie) de activiteiten die risico's opleveren interessant zijn, dus 'goede kansen' bieden. Er bestaat echter nog weinig zicht op de relaties tussen oorzaken en schadelijke effecten. Over details daarvan worden nog wetenschappelijke discussies gevoerd. Het onderzoek wordt bijvoorbeeld geconfronteerd met synergetische of antagonistische interacties tussen verschillende factoren, niet-lineaire effecten tussen oorzaken en gevolgen, interindividuele variëteit, lange tijdsintervallen tussen oorzaak en gevolg, of met nog onbekende interveniërende variabelen (Klinke en Renn 2002: 1085, IRGC 2005: 29-30). In de wetenschappelijke literatuur wordt daarover gerapporteerd, maar de kennis heeft nog niet de status van handboekkennis bereikt. Voorbeelden van dit type risicoproblemen vinden we bij het identificeren van risico's van complexe chemische installaties, waar synergetische effecten van potentieel toxische substanties optreden, bij risico's op falen van grote, samenhangende systemen en infrastructuur en de kritische belasting van ecosystemen. Dat over tal van details nog onzekerheid bestaat compliceert de afwegingen die moeten worden gemaakt en het vinden van adequate middelen om de risico's te beheersen.

Klinke en Renn (2002) en in hun kielzog de IRGC (2005) en in Nederland het MNP (2003) betogen dat *complexe risicoproblemen* een andere strategie voor risico-assessment en -management vereisen dan eenvoudige risicoproblemen. Omdat niet kan worden teruggevallen op bestaande (handboek)kennis, is meer discussie nodig. Bij het risicoassessment kan men dan ook niet volstaan met het raadplegen van de gebruikelijke experts en het doorlopen van de gevestigde procedures. De meest verstandige strategie is eerst in te zetten op het produceren van meer kennis. Dit kan door wat Klinke en Renn (2002) een ‘epistemologisch discours’ noemen te organiseren, gericht op het doen ontstaan van meer consensus tussen experts met uiteenlopende disciplinaire achtergronden. Bekende methoden hiervoor zijn Delphi-technieken of scenarioworkshops. Dergelijke processen moeten *state of the art*-kennis opleveren die als ingang voor de beoordeling van risico’s of besluitvorming over beleid kan dienen. In het management kan het probleem van complexiteit onder andere worden geadresseerd door het opzetten van *high reliability*-organisaties, het inbouwen van meer diversiteit bij het ontwerp van veiligheidssystemen, et cetera (IRGC 2005: 16). Grotendeels wordt bij deze oplossingen dus voortgebouwd op de bestaande risicobenadering. Niet in alle beschouwingen over *risk governance* vormen ‘complexe risicoproblemen’ dan ook een aparte categorie. Soms worden zij als complicaties van eenvoudige risicoproblemen behandeld, of wel genoemd maar niet verder uitgewerkt. Waar de risicotypen worden onderscheiden gaat de aandacht doorgaans vooral uit naar de beide andere typen, de onzekere en ambigue risicoproblemen.

4.5.3 ONZEKERE RISICOPROBLEMEN

Veel meer aandacht gaat er in de recente literatuur uit naar *onzekere risicoproblemen*. Het zijn de risicoproblemen die voortkomen uit het feit dat geopereerd wordt in een kwetsbare wereld, die maar voor een deel wordt gekend en/of activiteiten worden ondernomen waarvan de gevolgen niet of slechts zeer ten dele zijn te overzien.

De meest kernachtige omschrijving van onzekerheid vinden we bij Van Asselt en Petersen (2003): “onzekerheid is beperkte kennis”. De aard van deze beperking kan variëren van *inexactheid* (statistische problemen, bijv. aanzienlijke foutmarges in metingen) en *onbetrouwbaarheid* (probleem op niveau van modellen of constructen) tot *onwetendheid* (er is niets over kansen, gevolgen of hun relaties bekend, het ontbreekt aan fundamentele kennis) (MNP 2003: 22). Klinke en Renn (2002) en de IRGC (2005: 30) hanteren een vergelijkbare benadering om variaties in onzekerheid te benoemen, maar gebruiken andere termen.

In de meeste studies wordt de differentiatie van het begrip ‘onzekerheid’ niet verder uitgewerkt of vertaald naar verschillende strategieën om met de desbetreffende variaties om te gaan. Onzekerheid lijkt vooral te worden benaderd als onwe-

tendheid zoals opgevat door het MNP, of als een combinatie van onzekerheid en onwetendheid zoals opgevat door Van Asselt en Petersen: we onderkennen dat we weinig of niets weten over kans, schade of over oorzaak-effectrelaties. Wij zullen onzekerheid hier in deze dubbele betekenis opvatten en over *onzekere risicoproblemen* spreken.

Onzekere risicoproblemen hebben per definitie een speculatief karakter. Dat geldt niet alleen met betrekking tot de 'kwade kansen', maar doorgaans ook met betrekking tot de 'goede kansen'. Onzekere risicoproblemen dienen zich bijvoorbeeld aan rond nieuwe technologieën. Van zulke technologieën zijn niet alleen de kansen op gezondheidseffecten en de mogelijke milieuschade vooralsnog onbekend, maar valt ook over de langetermijnbeloftes slechts te speculeren. Bij het voorspellen van de maatschappelijke impact van technologische ontwikkelingen tasten ook deskundigen in het duister (De Wilde 2000, vgl. Tetlock 2005). De dimensies van de beloftes en van de bedreigingen zijn op zich doorgaans niet controversieel, maar wel bestaan uiteenlopende schattingen over kansen en/of omvang van zowel schade als voordelen. Ook buiten de wetenschappelijke pers vinden daarover discussies plaats, en in veel gevallen komen uiteenlopende maatschappelijke organisaties in het geweer. Bedrijven die voor onzekere risico's komen te staan zullen rekening moeten houden met verwachtingen die bij stakeholders – van hun aandeelhouders tot ngo's – bestaan; de overheid komt te staan voor complexe politieke afwegingen.

Onzekere risicoproblemen monden in de meeste studies over *risk governance* uit in een strategie die uitgaat van een voorzorgsbenadering. Er kan niet worden overgegaan tot concrete op risicoreductie gerichte beleidsmaatregelen, omdat de daarvoor benodigde kennis ontbreekt. Klinke en Renn (2002: 1086) propageren in deze situatie een 'reflectief discours', dat zich in eerste instantie richt op het in kaart brengen van de bestaande kennis door experts (gericht op de vraag: wat weten we wel?), om vervolgens een veel breder debat te voeren met stakeholders en ngo's. Dit bredere debat richt zich op de beoordeling van acceptatie of tolerantie van onzekere risico's. De uitkomsten van zo'n debat kunnen, aldus de genoemde auteurs, vervolgens de ingang bieden voor besluitvorming over de meest geschikte beleidsmaatregelen uitgaande van voorzorg, bevorderen van veerkracht, preventie of reductie.

Onzekere risicoproblemen hebben repercussies voor de positie van wetenschappelijke experts. Naarmate er minder kennis voorhanden is over kans of schade, verandert de positie van experts van die van adviseur of rekenmeester naar die van facilitator van de politiek of van het breder opgezette reflectieve discours (MNP 2003: 15). Er ontstaat een andere rolverdeling tussen experts die het risico schatten en eventueel meedenken bij de beoordeling in de assessmentfase en de risicomangers die vervolgens in de managementfase besluiten over beleid. Het norma-

tieve en daarmee ook politieke gewicht van de beoordeling en besluitvorming neemt toe. Niet in alle beschouwingen uit de literatuur over *risk governance* wordt dat onderkend. Zo gaan Klinke en Renn (2002) en de IRGC (2005) er zonder veel discussie van uit dat ook dit het domein van experts is.

De veranderende positie van experts vergt een andere omgang met hun adviezen. Van Asselt en Petersen (2003: 136-137) bepleiten dat beleidsmakers experts nadrukkelijker om onzekerheidsinformatie moeten vragen, zodat deze expliciet in de afwegingen kan worden meegenomen. Bovendien bepleiten ze dat beleidsproductie onder condities van onzekerheid een transdisciplinair proces zou moeten zijn, waarbij de kennisproductie door wetenschappers uit verschillende disciplines én door maatschappelijke actoren en burgers wordt vormgegeven. Kennisproductie wordt hier een kritisch, creatief en interactief proces. Bij transdisciplinariteit worden ook meteen een aantal problemen gesignaleerd: *bounded rationality*, belangen en dominantie van wetenschappelijke epistemologie. Een derde element dat Van Asselt en Petersen bepleiten is het bevorderen van reflexieve professionaliteit, waarbij experts kritisch zijn op hun eigen aanpak en openstaan voor perspectieven van anderen. *Extended peer review* (waarbij beoordelingen van onderzoeksprestaties ook gegeven worden vanuit kringen buiten het eigen specialisme (vgl. par. 4.2.2)) zou hier een middel toe kunnen vormen. Ook onder beleidsmakers is het nodig om een onzekerheidsbewuste houding te bevorderen, aldus Van Asselt en Petersen (2003: 146). Ook de RMNO (2004: 27) bepleit dat wetenschappers en experts anders met onzekerheid moeten leren omgaan. Ze zouden de rol van *early listeners* kunnen vervullen, in de zin dat ze signalen van *early warners* (ngo's, media of burgers) serieus nemen en nader onderzoeken. Er wordt opgemerkt dat om belangenverstrengeling te voorkomen representanten van partijen met grote belangen beter niet vroegtijdig in zo'n proces betrokken kunnen worden (RMNO 2004: 28).

4.5.4 AMBIGUE RISICOPROBLEMEN

Bij *ambigue risicoproblemen* is de aard van de voor- en nadelen en dus van de afwegingen die moeten worden gemaakt controversieel. Daarnaast zullen zich vaak ook nog onzekerheden aandienen. De vraag of en in welk opzicht hier van 'goede' en 'kwade kansen' gesproken moet worden staat ter discussie. Er dienen zich behalve verschillende cognitieve interpretaties van dezelfde dreiging (Klinke en Renn 2002: 1085) ook normatieve problemen aan, waarbij de discussie niet zozeer gaat over de interpretatie van kennis, maar over de uiteenlopende meningen en concepten over wat wel en niet normatief acceptabel is aan een risico (IRGC 2005: 30-31).

Ambigue risicoproblemen dienen zich aan waar wetenschappelijke of maatschappelijke controverses over mogelijke risico's ontstaan. Bij wetenschappelijke

controverses treedt er overlap op met onzekere risicoproblemen. Wetenschappers betwisten dan de schattingen van risico's of ze hebben zeer uiteenlopende normatieve oordelen over de mate waarin activiteiten die potentiële risico's met zich meebrengen wel of niet maatschappelijk acceptabel dan wel tolerabel zijn. Daarnaast kunnen zulke twijfels buiten de wetenschappelijke wereld – door individuele burgers, of ngo's – worden geuit.

Rond GMO's richtte de discussie zich bijvoorbeeld niet alleen op de mogelijke gevaren voor gezondheid en milieu, maar ook op de economische beloften, de consequenties voor de positie van boeren en hun afhankelijkheid van zaadveredelaars, de bijdrage die GMO's aan *biofuels* zouden kunnen leveren en op de voor- en nadelen daarvan, er kwamen landschapsaspecten aan de orde en verwachtingen over de wereldvoedselsituatie. Daarnaast zijn levensbeschouwelijke kwesties naar voren gebracht (zoals of het wel geoorloofd is – en als een 'goede kans' beschouwd moet worden – om soortgrenzen te overschrijden en daarmee – zoals de frase is gaan luiden – 'voor God te spelen') en problemen met betrekking tot dierethiek. Zowel het aantal aspecten dat bij afwegingen betrokken moet worden als het aantal actoren breiden zich bij ambigue risicoproblemen snel uit.

Maatschappelijke controverses kunnen zich behalve bij risicoproblemen waarover veel onzekerheid bestaat ook bij alle andere vormen van risico's manifesteren. Ook bij eenvoudige of complexe risico's, waarover wetenschappers relatief veel onderlinge overeenstemming hebben, kunnen maatschappelijke controverses ontstaan. In Zweden ontstond, zoals we eerder zagen, aanzienlijk maatschappelijk protest tegen de plaatsing van UMTS-masten, terwijl experts het vrijwel unaniem eens zijn dat de straling van deze masten geen ernstige gevolgen voor de volksgezondheid heeft. Burgers wezen op de mogelijkheid dat zich op langere termijn alsnog effecten zouden kunnen aandienen, sommigen claimden op grond van persoonlijke ervaringen wel degelijk gezondheidsproblemen te ondervinden (Soneryd 2007).

Ambigue risicoproblemen vereisen volgens de meeste auteurs een 'participatief discours' (Klinke en Renn 2002, MNP 2003, IRGC 2005). De nadruk ligt daarbij op conflictbeslechting of op het via deliberatie met een breed publiek van experts, stakeholders, ngo's, andere maatschappelijke organisaties en individuele burgers ontwikkelen van een breed geaccepteerd beleid. Het doel van deze strategie is om via deliberatie maatschappelijke consensus te bereiken (Klinke en Renn 2000: 1086-1087, MNP 2003: 13). Onduidelijk is of deze strategie zich vooral moet richten op de beoordeling van acceptatie en tolerantie jegens risico's in de assessmentfase, of op de besluitvorming over geschikte beleidsmaatregelen in de managementfase. Dreyer et al. (2007: 31 e.v.) stellen dat ambiguïteit in de assessmentfase geadresseerd kan worden met behulp van *concern assessment*: het in kaart brengen en verhelderen van de verschillende ambigue opvattingen die leven onder experts,

direct betrokkenen en het bredere publiek. Er moet vanuit deze optiek altijd onderzoek worden gedaan naar de mate waarin risico's ambigu kunnen worden, en de inschatting daarvan moet meespelen in de beoordeling van risico's en de verdere stappen in het risicomanagement. Afhankelijk van de uitkomsten kan er sprake zijn van beleid gericht op voorzorg, preventie of reductie.

4.5.5 KANTTEKENINGEN

De indeling in eenvoudige, complexe, onzekere en ambigue risicoproblemen levert een praktische en heldere typering van risicoproblemen op en levert daarbij nuttige suggesties over de bij elk van die typen geëigende strategieën. Toch valt er een aantal kanttekeningen te maken.

Ten eerste kan een beleidsterrein tegelijkertijd geconfronteerd worden met verschillende typen risicoproblemen en daarmee met de noodzaak om tegelijkertijd verschillende strategische paden te bewandelen. Zo zal wie zich met vraagstukken op het terrein van waterstaat bezighoudt doorgaans geschoold zijn in het omgaan met 'eenvoudige risicoproblemen' die beheersbaar zijn met bekende op preventie gerichte vormen van risicomanagement. De klimaatverandering gooit echter roet in het eten. Waterstaatzorg wordt een onzekere materie die in concrete gevallen in het risicomanagement – noodoverloopgebieden – ook ambigue elementen kent. Het beleidsterrein omvat dus opeens eenvoudige, onzekere en ambigue risicoproblemen en vergt derhalve aanpassingen in de strategische benadering van het omgaan met deze problematiek.

Ten tweede kan een specifiek risicoprobleem migreren. Wat zich aanvankelijk als een probleem aandiende van het afwegen van de goede en kwade kansen van eenvoudige of complexe risicoproblemen, kan door het zich manifesteren van nieuwe partijen in het debat een onzeker of ambigu risicoprobleem worden. Zo zijn de gevaren van kernenergie aanvankelijk behandeld als eenvoudige en complexe risicoproblemen, maar migreerde de problematiek al snel naar de beide andere genoemde risicotypen toen problemen van langetermijnsplag van kernafval en de proliferatie van kernwapens in de beschouwingen een rol gingen spelen. De afwegingen die moesten worden gemaakt, werden navenant complexer en politiek beladener. Ook de omgekeerde beweging valt waar te nemen. De risico's van asbest vormden aanvankelijk een onzeker risicoprobleem, vervolgens kon van een complex risicoprobleem worden gesproken en tegenwoordig kunnen we asbest kwalificeren als een eenvoudig risicoprobleem. Bij de indeling hoort dus een tijdsindex.

Ten derde schuilt er achter de indeling een oplopende mate van ongetemdheid (WRR 2006b) van de problemen. Er is sprake van een continuüm dat loopt van een vrij routinematige omgang met risico's tot praktijken waarin bijna *custom made*

met verschillende aspecten van de risicoproblematiek moet worden omgegaan. Bij sommige ambigue risicoproblemen is bijvoorbeeld expliciet besloten om nieuwe vormen van politiek overleg te introduceren, zoals het geval was bij de Brede Maatschappelijke Discussie over kernenergie en het Eten en Genen-debat over genetische modificatie. Naast zulke expliciete, door de politiek geïnitieerde pogingen om in het licht van ambiguïteit accommodatie van uiteenlopende meningen te organiseren, zijn er talrijke voorbeelden waarin de discussie over risicoproblemen zich spontaan buiten de geijkte gremia ontwikkelde, zoals bij de eerdergenoemde discussie over DDT of de discussie over stankoverlast in de Rijnmond.

Ten vierde schuilt er achter de indeling een oplopend probleem in de rol van experts. Bij eenvoudige en complexe risicoproblemen is hun positie oncontroversieel. Hun positie spreekt echter veel minder voor zich bij onzekere risicoproblemen en raakt al snel omstreden bij ambigue risicoproblemen. Dit heeft deels te maken met het feit dat hun kennis minder zeker is en normatieve oordelen daardoor sterker gaan wegen (probleem van onzekere risico's) en met het feit dat hun wetenschappelijke epistemologie in conflict kan komen met opvattingen over kennis en bewijsvoering van ngo's of burgers. De legitimiteit van het beleid wordt dan al snel problematisch.

Ten slotte zijn de afwegingen die gemaakt moeten worden in oplopende manier gecompliceerder en sterker gepolitiseerd. Zij worden verder gecompliceerd waar goede en kwade kansen zich op verschillende tijdstippen aandienen en voor verschillende groepen van de samenleving en bovendien in moeilijk te vergelijken termen – van economie tot levensovertuigingen – zijn geformuleerd. Zij moeten bovendien vaak gemaakt worden in situaties die zich nog ontwikkelen.

Ondanks deze kanttekeningen is de conceptuele indeling in verschillende soorten risicoproblemen nuttig bij het doordenken van strategieën voor risicoassessment en -management. De benadering kan bijdragen aan een sterkere sensitiviteit voor afwijkende omstandigheden en beter beleid. Wij zullen deze indeling daarom in het vervolg gebruiken voor het bespreken van de uiteenlopende problemen waarvoor de overheid op het terrein van fysiek veiligheidsbeleid wordt gesteld.

4.6 SLOT: DE GRENZEN VAN DE MAAKBAARHEID

De nieuwe risicobenadering heeft zich op verschillende plaatsen en om verschillende redenen uit de meer traditionele aanpak ontwikkeld. Zij gaat gepaard met het besef dat de samenleving als geheel, of specifieke segmenten daaruit, zoals het bedrijfsleven, met uiteenlopende typen risicoproblemen wordt geconfronteerd. Zij belichaamt een notie van risico's die aanmerkelijk complexer is dan die uit het verleden, en wel een waarin onzekerheid een grote rol speelt en waarin het intrinsieke karakter van risico's wordt verdisconteerd. En zij houdt een verandering van

blikrichting in: de aandacht wordt van de risico's die gegeven zijn en dus van schade, verplaatst naar de kwetsbaarheid van de omgeving en de eigen activiteiten en naar de *potentiële* risico's die daarmee samenhangen.

De nieuwe risicobenadering vormde in de eerste plaats een reactie op uiteenlopende incidenten die het besef doen groeien dat we niet zozeer met risico's, maar in eerste instantie met onzekerheden worden geconfronteerd. Om beleid te kunnen voeren moeten zulke onzekerheden – of zij zich nu binnen de organisatie zelf of in zijn omgeving aandienen – vertaald worden in bespreekbare risico's. Dat vereist een adequate organisatie en informatiehuishouding waarin actief gezocht wordt naar *potentiële* risico's en waarin informatie daarover op tijd degenen bereikt die afwegingen kunnen maken en zo nodig – proactief – maatregelen kunnen nemen.

Waar – zoals in steeds meer grotere bedrijven – de nieuwe risicobenadering het uitgangspunt vormt, worden de managementprocessen vanuit dit besef ingericht. Er wordt niet alleen eigen onderzoek verricht, maar ook contacten met stakeholders onderhouden. Er bestaan interne verantwoordingssystemen, maar ook de mogelijkheid om buiten de bestaande routines om mogelijke problemen te rapporteren. Er worden via *tracking and tracing* producten gevolgd en toeleveranciers contractueel verplicht tot het aanleveren van adequate informatie, et cetera. Een modern bedrijf weet dat het moet *leren* welke potentiële risico's aandacht behoeven en heeft zijn organisatie daarop afgesteld. De prijs van falen op dit punt is hoog, niet alleen door de materiële schade die kan ontstaan, maar ook door eventuele reputatieschade. Zeker bij beursgenoteerde bedrijven kan de secundaire schade in financieel opzicht omvangrijker zijn dan de directe gevolgen.

Niet alleen bedrijven zien zich met deze bredere problematiek geconfronteerd waarop de nieuwe risicobenadering een antwoord vormt. Dat geldt uiteraard ook voor overheden. Bestuurders in de publieke sector zien zich gesteld voor het gegeven dat de samenleving voor hen voor een belangrijk deel 'ongekend' is (WRR 1992, Van Gunsteren en Van Ruyven 1995). Ook de overheid moet *leren* welke potentiële risico's aandacht behoeven. Daarbij wordt de overheid geconfronteerd met problemen die in toenemende mate gepolitiseerd zijn en waarbij experts niet meer de rol kunnen spelen die hen in de traditionele opvattingen van rationeel beleid toekomt. Onzekere en ambigue risicoproblemen vragen om nieuwe beleidsprocessen, waarbij actoren een rol spelen en typen discoursen nodig zijn die in de klassieke risicobenadering ongenoemd blijven. Behalve met de – al niet geringe – problemen waarmee de klassieke risicobenadering politiek en overheid confronteert, worden zij ook voor nieuwe problemen gesteld.

Voor de problemen waarvoor onzekere en ambigue risicoproblemen zowel private organisaties als de overheid plaatsen is in de afgelopen twee decennia toenemende

aandacht gekomen, zowel onder beleidsmakers als in de wetenschappelijke literatuur. Het is niet verwonderlijk dat de eerste reactie erin bestaat de maatregelen die deze problemen vragen te zien als *aanvullingen* op het bestaande repertoire van de klassieke risicobenadering. In die reactie worden de diepergaande veranderingen die in paragraaf 4.4 zijn beschreven niet verdisconteerd. De extra maatregelen waarom gevraagd wordt, beziet men dan ook door de bril van de klassieke risicobenadering. Voorzorg verschijnt dan als een radicale vorm van preventie; het ‘participatief discours’ waarom ambigue risicoproblemen vragen als een verruiming van beleidsprocessen die zich normaal in kringen van experts afspelen, maar door de maatschappelijke controverses die zijn ontstaan ook de inbreng van niet-experts vereisen. De beoordeling van de nieuwe instrumenten vindt dan ook plaats vanuit het gezichtspunt van de klassieke risicobenadering.

Die beoordeling van de situatie doet naar het oordeel van de raad de ontwikkelingen die zich in de nieuwe risicobenadering voltrekken tekort. Zij schiet, zoals wij in het volgende hoofdstuk zullen bespreken, ook tekort als het aankomt op het bespreken van de politieke vraagstukken die zich rond de nieuwe risicobenadering aandienen.

Wat zich naar het oordeel van de raad aftekent is dan ook niet zozeer een aanvulling op de klassieke risicobenadering, maar een paradigmaverandering. In de klassieke risicobenadering luidde de kernvraag ‘Hoe groot zijn de risico’s waarmee wij worden geconfronteerd en hoe kunnen deze risico’s worden beheerst?’ De nieuwe risicobenadering onderkent, zoals we in paragraaf 4.4 hebben beschreven, echter de complexiteit van het kernbegrip van de klassieke benadering, ‘risico’. Waar die complexiteit wordt onderkend, komt een andere vraag centraal te staan. Die luidt: hoe moeten we onze organisatie (c.q. de samenleving als geheel) inrichten, opdat de onzekerheden waarmee we worden geconfronteerd bespreekbare en zo mogelijk beheersbare risico’s worden?

De nieuwe benadering ziet onzekere en ambigue risicoproblemen niet als extreme, bijzondere gevallen die de klassieke benadering compliceren, maar kiest het bestaan van onzekerheden als uitgangspunt voor het *hele* proces waarin met risicoproblemen wordt omgegaan. De klassieke benadering wordt nu het bijzondere geval, namelijk geëigend voor die (eenvoudige en complexe) risicoproblemen die met weinig onzekerheden en ambiguïteiten zijn beladen.

De nieuwe risicobenadering kiest dus voor een ander vertrekpunt. Waar deze benadering wordt gevolgd, zal men de organisatie inrichten op het proactief zoeken naar potentiële risico’s. Daartoe worden onzekerheden zoveel mogelijk in bespreekbare risico’s vertaald. De nieuwe benadering onderkent echter dat zo’n vertaling niet altijd volledig zal slagen. In veel gevallen zullen onzekerheden blijven bestaan – omdat ervaring ontbreekt, conflicterende inzichten of belangen

bestaan, onzekerheden en controverses over standaarden blijven bestaan, et cetera. In de nieuwe risicobenadering wordt dan ook onderkend dat de afwegingen daarom vaak onder onzekerheid moeten worden gemaakt en dus geen kwestie zijn van het maken van een rekenkundige afweging van kosten en baten. Daarvan worden vervolgens de organisatorische en politieke consequenties getrokken. Er moeten procedures worden ontwikkeld om afwegingen van goede en kwade kansen, met inbegrip van de onzekerheden en ambiguïteiten waarmee zij eventueel beladen zijn, op een redelijke, op besluitvorming gerichte manier te laten plaatsvinden. Dat brengt zoals we in het volgende hoofdstuk zullen beschrijven nieuwe normatieve vragen met zich mee.

De nieuwe risicobenadering gaat met een andere attitude gepaard op zowel politiek-normatief als wetenschappelijk terrein. Hoewel de nieuwe benadering zich onmiskenbaar uit de klassieke heeft ontwikkeld, kan van het ontstaan van een nieuw paradigma worden gesproken. De klassieke risicobenadering was verbonden met een perspectief dat uitgaat van de maakbaarheid van het bestaan. Zij ging ervan uit dat door *analyse* van risico's en (in regelgeving en andere management-technieken neergeslagen) *instructie* een adequate en toekomstbestendige omgang met de gevaren die ons bedreigen zou kunnen worden gerealiseerd. Die veronderstelling blijkt door de onzekerheden die optreden en de incidenten die daaruit voortspruiten maar beperkt houdbaar te zijn.

“Risk was supposed to be a way of regulating the future, of normalizing it and bringing it under our dominion. Things haven't turned out that way. Our very attempts to control the future tend to rebound upon us, forcing us to look for different ways of relating to uncertainty”, schrijft de socioloog Giddens (1999: 26). De nieuwe risicobenadering vormt een uitdrukking van het besef dat Giddens verwoordt. Zij benadert veiligheidsproblemen niet vanuit het gezichtspunt van maakbaarheid, maar vanuit de vraag hoe met onzekerheden kan en moet worden omgegaan. De kernvraag van de nieuwe risicobenadering luidt: *hoe kunnen de onzekerheden waarmee wij worden geconfronteerd vertaald worden in bespreekbare risico's en hoe dienen – met inbegrip van de onzekerheden die nog resten – de afwegingen te worden gemaakt over de goede en kwade kansen die in het geding zijn?* De nieuwe risicobenadering kiest als uitgangspunt het besef dat we de wereld waarin we opereren en de effecten van ons handelen niet volledig kunnen kennen en dat er dus altijd onzekerheden zullen blijven bestaan. Vanuit het besef dat de omgeving waarin wij opereren kwetsbaar en in veel opzichten ongekend is, en dat de eigen activiteiten onverwachte effecten kunnen hebben, richt zij zich op de vraag hoe we kunnen *leren* met onzekerheden om te gaan.

5 NORMATIEVE ASPECTEN VAN DE NIEUWE RISICOBENADERING

5.1 POLITIEK VOORBIJ DE KLASIEKE RISICOBENADERING

Overheid en politiek worden op het terrein van fysieke veiligheidszorg voor verschillende generieke problemen geplaatst, zo hebben we in voorgaande hoofdstukken kunnen constateren. Vanuit de overheid zelf worden vooral de interne problemen die voortkomen uit de organisatorische complexiteit en bestuurlijke onoverzichtelijkheid benadrukt. Tegen die achtergrond wordt gepleit voor meer coördinatie, uniformiteit en rationaliteit. Ook wordt aandacht gevraagd voor de verdeling van verantwoordelijkheden voor veiligheidszorg tussen overheid en samenleving.

De analyses in de voorgaande hoofdstukken hebben daarnaast een aantal andere problemen aan het licht gebracht. Zij hebben een breder en in een aantal opzichten ook fundamenteeler karakter dan de eerdergenoemde. Zo hebben we kunnen constateren dat de klassieke risicobenadering die gedurende enkele decennia de leidraad heeft gevormd voor het beleid op grenzen stuit. Internationale verwevenheid en de afhankelijkheid van expertise beperken in hoge mate de handelingsruimte van de politiek om vorm te geven aan risicomangement. De klassieke risicobenadering kampt bovendien met een aantal intrinsieke problemen en is voor nieuwe uitdagingen komen te staan. Meer en meer wordt onderkend dat de samenleving, naast de vele eenvoudige en complexe risicoproblemen waarop de klassieke risicobenadering is toegesneden, ook voor onzekere en ambigue risicoproblemen komt te staan. In sommige delen van het bedrijfsleven en in enkele sectoren van de overheid zijn daaruit praktische, organisatorische consequenties getrokken. Ook in de academische literatuur over *risk governance* bestaat hier grote belangstelling voor.

Die nieuwe uitdagingen zijn de overheid niet ontgaan. In een in opdracht van het ministerie van VROM door het MNP geschreven rapport *Nuchter omgaan met risico's* (2003) wordt er expliciet op ingegaan. Geadviseerd wordt om het omgaan met onzekerheid en ambiguïteit als apart aandachtspunt voor de omgang met risico's te behandelen. Het MNP wijst erop dat deze problemen om nieuwe beleidsstrategieën vragen. In lijn met de in paragraaf 4.5 besproken literatuur over *risk governance* vraagt het MNP bij onzekere risicoproblemen aandacht voor voorzorg en bij ambigue risicoproblemen voor het versterken van de rol van burgers bij besluitvorming door participatie en communicatie. Het genoemde rapport heeft zijn weerslag gehad in onder meer de kabinetsvisie *Nuchter omgaan met risico's* (TK 2005-2006, 28089, nr. 15) en in de kabinetsvisie op nanotechnologie (TK 2006-2007, 29338, nr. 54).

De politieke en bestuurlijke uitwerking van het besef dat onzekerheid en ambiguïteit belangrijke aandachtspunten vormen staat in veel opzichten echter nog in de kinderschoenen. Over de beide strategische consequenties waarvoor het MNP aandacht vraagt – het voorzorgsbeginsel en het betrekken van het publiek bij de besluitvorming over risicobeleid – worden zowel nationaal als internationaal heftige debatten gevoerd. Wij zullen eerst deze debatten bespreken. Daarna wordt in dit hoofdstuk de noodzaak van een nieuw normatief perspectief beargumenteerd, gevolgd door een uitwerking daarvan. Dit hoofdstuk sluit af met een korte beschouwing over de politieke organisatie die vereist is om het nieuwe normatieve perspectief praktisch hanteerbaar te maken. In hoofdstuk 6 zal daar verder op worden ingegaan.

5.1.1 VOORZORG: EEN EVEN GEACCEPTEERD ALS OMSTREDEN BEGINSEL

De meest gezaghebbende, maar ook meest controversiële, formulering van het *voorzorgsbeginsel* is vastgelegd in de in hoofdstuk 4 reeds geciteerde *Rio Declaration on Environment and Development* uit 1992: “Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation.” Daarnaast circuleren er zowel in nationale wetgeving, in internationale verdragen, als in de jurisprudentie uiteenlopende formuleringen (vgl. Ewald, Gollier en De Sadeleer 2001, De Sadeleer 2002, Faure en Vos 2003, Whiteside 2006, De Sadeleer 2007). In EU-verband heeft het voorzorgsbeginsel een plaats gekregen in het Verdrag van Maastricht en is het door de Europese Commissie (2000) aanvaard als “essentieel beleidsinstrument”. Van de milieuproblematiek waarvoor het oorspronkelijk in het leven is geroepen, is het toepassingsbereik gaandeweg uitgebreid naar terreinen als volksgezondheid en voedselveiligheid. Ook bij het formuleren van beleid voor klimaatverandering (WRR 2006a) en bij de opzet van nieuwe Europese gevaarlijke stoffenregelgeving (REACH, vastgesteld in 2006) speelt het beginsel een belangrijke rol. Op tal van terreinen wordt dus inmiddels aanvaard dat bij aanwijzingen van mogelijke ernstige schade overheden maatregelen kunnen nemen op basis van wetenschappelijke vermoedens, en dat zij in zulke gevallen dus niet hoeven te wachten tot harde wetenschappelijke bewijzen beschikbaar zijn.

Het voorzorgsbeginsel wordt echter niet alleen in brede kring aanvaard, maar is ook zeer omstreden. De Amerikaanse regering heeft het beroep dat de EU in enkele gevallen op het voorzorgsbeginsel heeft gedaan onder meer in World Trade Organization (WTO)verband in krachtige bewoordingen bestreden. “We consider it to be a mystical concept, perhaps like a unicorn”, aldus een vertegenwoordiger van de regering Bush. Handelsbevordering, aldus de US Secretary of Agriculture in 2002, vraagt om “the adoption of science-based systems, as opposed to opportunistic ones, such as the precautionary principle” (geciteerd in Whiteside 2006:

63). De bezwaren tegen het voorzorgsbeginsel zijn evenwel niet alleen van politieke aard. Er bestaat inmiddels een omvangrijke literatuur waarin naast tal van juridische complicaties die het beginsel met zich meebrengt een aantal principiële bezwaren naar voren wordt gebracht. Die principiële bezwaren kunnen in vier hoofdpunten worden samengevat (vgl. o.m. Miller en Conko 2001, Majone 2002, Graham 2003, Marchant en Mossman 2005, Hahn en Sunstein 2005, Sunstein 2005, Hanekamp 2006, Peterson 2006, Pieterman, Hanekamp en Bergkamp 2006).

In de eerste plaats wijzen critici erop dat naar hedendaags filosofisch inzicht *alle* wetenschappelijke resultaten principieel onzeker zijn en dat *full scientific certainty* dus nimmer zal worden bereikt. Als norm deugt het voorzorgsbeginsel volgens de critici dus niet: het is niet onderscheidend. Het effect zal volgens de critici zijn dat wetenschap niet de plaats in het beleid krijgt die zij verdient. Als vermoedens al voldoende zijn om maatregelen te nemen, verdwijnt de noodzaak om verder onderzoek te doen. Het voorzorgsbeginsel is daarom wetenschapvijandig, aldus de critici. Een tweede bezwaar luidt dat het beginsel incoherente resultaten oplevert. Waar vermoedens over niet-herstelbare schade bestaan maar wetenschappelijke zekerheid nog ontbreekt, roept het beginsel op tot het nemen van maatregelen, maar het verschaft daarvoor geen eenduidige aanwijzingen. Zowel degenen die claimen dat een bepaalde vorm van handelen tot zulke schade kan leiden, als tegenstanders die betogen dat het nalaten van handelen substantiële nadelige gevolgen zal opleveren, kunnen zich erop beroepen. Denkbeeldig zijn zulke situaties niet. Over GMO's, bijvoorbeeld, stellen tegenstanders dat zij onherstelbare milieuschade kunnen opleveren, maar wijzen voorstanders erop dat zonder inzet van genetische modificatie grote delen van de wereld op den duur niet gevoed zullen kunnen worden. Het voorzorgsbeginsel kan als onderbouwing voor beide standpunten worden gebruikt. Sunstein (2005: 29-34) wijst er cynisch op dat het voorzorgsbeginsel kan eisen dat het voorzorgsbeginsel niet wordt toegepast. Het derde bezwaar dat tegen het voorzorgsbeginsel wordt aangevoerd luidt dat het een omkering van bewijslast impliceert en dat het dus strijdig is met een algemeen aanvaard uitgangspunt van rechtsstatelijkheid: het zou leiden tot een verwerping van het beginsel dat beperkende overheidsmaatregelen pas gerechtvaardigd zijn als de overheid de reële kans op schade door handelen van private partijen kan bewijzen. Een vierde bezwaar luidt dat het voorzorgsbeginsel tot risicoaversie aanzet en remmend werkt op innovatie. Wie het werkelijk serieus neemt zal het maatschappelijk leven en de economische ontwikkeling tot stilstand brengen, aldus de critici. Niet zelden gaat dit laatste argument vergezeld met voorbeelden van inmiddels alom gewaardeerde technologieën die het nimmer zouden hebben gehaald als bij hun ontstaan het voorzorgsbeginsel was toegepast.

Dit zijn zwaarwegende bezwaren. Zij treffen echter vooral een strenge, rechtlijnige uitleg van het voorzorgsbeginsel. Met name de critici lijken die interpretatie

te prefereren. In de praktijk wordt een zwakkere uitleg gehanteerd, waarbij het voorzorgsbeginsel als een van de overwegingen, naast andere, moet worden toegepast. Onder meer de Europese Commissie hanteert zo'n zwakkere, contextuele interpretatie (2000: 17-18). De Commissie schrijft:

“Aan de beslissing tot toepassing van het voorzorgsbeginsel moeten drie specifieke beginselen ten grondslag liggen:

- de toepassing van het beginsel moet gebaseerd zijn op een zo volledig mogelijke wetenschappelijke evaluatie. Daarbij moet, indien mogelijk, in iedere fase de mate van wetenschappelijke onzekerheid worden vastgesteld;
- elk besluit om al dan niet te handelen uit hoofde van het voorzorgsbeginsel moet worden voorafgegaan door een evaluatie van het risico en de potentiële gevolgen van niet-handelen;
- zodra de resultaten van de wetenschappelijke evaluatie en/of risico-evaluatie beschikbaar zijn, dienen alle betrokken partijen bij de bestudering van de verschillende denkbare mogelijkheden betrokken te worden en moet de procedure zo transparant mogelijk zijn.

Naast deze specifieke beginselen blijven de algemene beginselen van goed risicobeheer van toepassing wanneer het voorzorgsbeginsel wordt toegepast. Dat zijn de volgende vijf beginselen:

- de genomen maatregelen dienen in verhouding te staan tot het nagestreefde beschermingsniveau;
- bij de toepassing van de maatregelen mag niet worden gediscrimineerd;
- de maatregelen dienen te worden afgestemd op de maatregelen die reeds in soortgelijke situaties genomen zijn of van een soortgelijke aanpak gebruikmaken;
- de voordelen en de lasten van al dan niet handelen moeten worden bestudeerd;
- de maatregelen moeten in het licht van de wetenschappelijke ontwikkeling opnieuw worden bekeken” (zie website Europese Unie – samenvattingen van de wetgeving).

In de door de Europese Commissie gehanteerde zwakkere interpretatie moet het voorzorgsbeginsel dus altijd geïnterpreteerd worden tegen de achtergrond van andere bestuurlijke principes. Dat geeft een veel gedifferentieerder beeld van de manier waarop afwegingen gemaakt worden dan het beeld waarop de critici van het voorzorgsbeginsel zich beroepen. De eerdergenoemde bezwaren klinken dan meteen al aanzienlijk minder overtuigend.

Ten eerste is de rol van wetenschappelijke advisering nu minder problematisch dan de critici beweren. In alle gevallen moeten afwegingen worden gemaakt waarbij zowel de beschikbare kennis als de onzekerheden die bestaan een rol zullen moeten spelen. Om, zoals de critici doen, van een wetenschap-vijandig beginsel te spreken is dus sterk overdreven.

Het tweede bezwaar, incoherentie, vervalt uiteraard eveneens, zodra bij de afwegingen naast het voorzorgsbeginsel ook andere overwegingen een rol gaan spelen.

Die andere overwegingen kunnen een aanvulling geven waarmee de onbepaaldheid van preferenties kan worden opgeheven of tenminste belangrijk kan worden gereduceerd.

Het bezwaar van de omkering van bewijslast kan eveneens worden gerelativeerd. Voor het leveren van bewijzen zijn meerdere partijen verantwoordelijk. Bewijsvoering bestaat altijd uit verschillende onderdelen: het vaststellen van standaarden en protocollen, het isoleren en identificeren van het materiaal of de handelingen die getoetst worden, afweging van resultaten ten opzichte van wat in de literatuur over soortgelijke gevallen bekend is, en het extrapoleren van data uit het laboratorium naar reële situaties. Doorgaans zullen niet al deze aspecten door dezelfde actoren worden uitgevoerd, of zelfs maar onder verantwoordelijkheid van één en dezelfde partij. In de praktijk van het voorzorgsbeginsel is er dan ook niet zozeer sprake van omkering, maar van een andere verdeling van de bewijslast. Zulke herverdelingen zijn mede bedoeld om de negatieve effecten van informatie-asymmetrieën tegen te gaan: de toegang tot gegevens die zicht geven op onzekerheden kan bij sommige partijen – bijvoorbeeld bedrijven die van nieuwe materialen gebruik willen gaan maken – groter zijn dan bij andere, waardoor het redelijk is om die partijen de primaire verantwoordelijkheid voor de bewijslast toe te wijzen. Zulke door informatie-asymmetrieën gevoede overwegingen worden ook in het geval van preventie regelmatig toegepast en zijn dan onomstreden. Ook de opvatting van de Europese Commissie dat “alle betrokken partijen bij de bestudering van de verschillende denkbare mogelijkheden betrokken [moeten] worden en [dat] de procedure zo transparant mogelijk [moet] zijn” (Europese Commissie 2000) maakt het genoemde bezwaar weinig overtuigend.

Eén bezwaar staat dan nog overeind: het voorzorgsprincipe werkt *risicoaversie* in de hand. Ook als andere principes meegewogen worden, schrijft het voorzorgsprincipe immers nog steeds voor dat schade vermeden dient te worden en dat onzekerheid op zich al genoeg is om tot maatregelen – zoals het verbieden van handelingen die mogelijk schadelijk zijn – over te gaan. Ook hier wordt de soep echter niet zo heet gegeten als zij wordt opgediend. Zodra naast het voorzorgsbeginsel andere overwegingen een rol gaan spelen, ontstaat immers automatisch een situatie waarin afwegingen moeten worden gemaakt. De Europese Commissie stelt zoals we gezien hebben daarbij zelfs expliciet dat ook de consequenties van niet-handelen in de beschouwing betrokken moeten worden.

De zwakke interpretatie van het voorzorgsbeginsel stuit evenwel op een nieuw bezwaar. Door de contextualisering verwatert het beginsel. De nadere invulling en dus de vraag of in een concreet geval goede en kwade kansen voldoende en zorgvuldig tegen elkaar zijn afgewogen wordt al snel een zaak waarover uiteindelijk de rechter zal moeten beslissen. De precieze interpretatie en nadere uitwerking van het voorzorgsbeginsel wordt daarmee een zaak van – veel – juridische discussie.

Zeker waar zich uiteenlopende rechtsinstanties over de toepassing van het beginsel buigen en nationale verschillen een rol gaan spelen, kan daardoor rechtsonzekerheid ontstaan.

De genoemde critici en een overgroot deel van degenen die voor een genuanceerdere toepassing van het voorzorgsbeginsel pleiten, delen opmerkelijk genoeg ondertussen een belangrijke veronderstelling. Beide partijen in het debat vatten het voorzorgsbeginsel op als een principe dat onder bijzondere omstandigheden, namelijk bij vooralsnog niet bewezen vermoedens van mogelijke substantiële schade, leidend zou dienen te zijn in de fase van het risicomanagement. Beide partijen interpreteren het beginsel met andere woorden als een radicale vorm van preventie. Het voorzorgsbeginsel wordt door hen opgevat als een principe dat een *aanvulling* levert op het bestaande repertoire van preventieve maatregelen.

Die interpretatie is vanuit de nieuwe risicobenadering gezien te beperkt. Binnen het nieuwe paradigma vormt het voorzorgsbeginsel het leidende normatieve beginsel voor het *hele proces* waarin onzekerheden vertaald worden in bespreekbare risico's en afwegingen worden gemaakt (vgl. figuur 4.1). Het voorzorgsbeginsel komt dus niet alleen in het geweer wanneer over de maatregelen gericht op risicoreductie gesproken wordt, maar is de normatieve vertaling van het basisidee achter de nieuwe risicobenadering dat er actief naar onzekerheden gezocht moet worden, dat deze onzekerheden zoveel mogelijk in bespreekbare risico's moeten worden vertaald, dat zulke risico's echter met onzekerheden beladen kunnen blijven en dat bij het maken van afwegingen met die onzekerheden rekening gehouden moet worden. Vanuit de nieuwe risicobenadering gezien houdt het voorzorgsbeginsel in dat de samenleving de verplichting op zich neemt onzekerheden serieus te nemen en dat zij de voorwaarden creëert die uiteenlopende actoren – politiek en wetenschap, overheid zowel als private partijen – in staat stellen om aan deze verplichting te voldoen. Het is daarmee een *ander* principe dan degenen denken die het als een radicale vorm van preventie opvatten. In paragraaf 5.2.2 komen wij hier nader op terug.

5.1.2 PUBLIEKSPARTICIPATIE

Ook over de door het MNP gepropageerde gedachte dat bij onzekerheid en ambiguïteit *publieksparticipatie* in de rede ligt bestaan de nodige discussies en ook hier lopen in die discussies principiële kwesties en praktische problemen door elkaar.

Dat wetenschappelijk onderzoekers niet het alleenrecht hebben op het publiek maken van onzekerheden rond veiligheidsproblemen is onomstreden. Ook anderen kunnen daaraan bijdragen. Met name ngo's hebben dat in de afgelopen decennia ook uitgebreid gedaan. Moeten de geluiden die vanuit de wetenschap komen echter niet anders worden gewogen dan opvattingen van niet-experts? Hoe de

bijdragen van uiteenlopende partijen vruchtbaar kunnen worden ingezet en met elkaar kunnen worden geconfronteerd, is niet eenvoudig te beantwoorden.

De traditionele arena's zijn er in elk geval slecht voor toegerust. Experts hebben hun eigen publicatiemiddelen en discussiefora; dagbladen en omroepen zijn al snel wars van bijdragen die meer dan tamelijk elementaire kennis veronderstellen. Het bestaan van zulke gescheiden circuits belemmert het debat dat in de samenleving zou moeten worden gevoerd. Internet is een medium waarvan weliswaar zowel experts als niet-experts gebruikmaken, maar heeft het nadeel dat rijp en groen vaak zonder veel ordening naast elkaar staan (WRR 2002). Dat is zeker het geval rond fysieke veiligheidskwesties en gezondheidsvraagstukken. Waar internet een rol speelt worden politieke vraagstukken bovendien ontkoppeld van hun lokale situering en krijgen zulke kwesties als gevolg daarvan al snel heel nieuwe dimensies en een eigen dynamiek (Marres 2005: hoofdstuk 4). Regelmatig ontstaan dan ook onoverzichtelijke situaties waarin vele actoren zich in vele fora roeren en waarin zowel cognitieve als normatieve kwesties – vaak onderling verbonden en soms moeilijk te onderscheiden – aan de orde zijn. Steeds staan grote, vaak vitale, belangen op het spel; niet zelden lopen de emoties hoog op.

De bestaande fora en bestuurlijke instellingen lijken dus weinig geschikt om plaats te bieden aan de door het MNP gepropageerde beleidsstrategie. Dat wordt internationaal onderkend. In de afgelopen decennia hebben daarom in verschillende Europese landen, en ook in Canada en de VS, experimenten met publieksparticipatie plaatsgevonden. Deze experimenten zijn bedoeld om problemen rond onzekere en ambigue risico's op nieuwe manieren te bespreken. Meestal staan daarbij de consequenties van nieuwe wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen centraal. Afhankelijk van de vorm wordt gesproken van 'publieksdebatten', 'consensusconferenties', 'hybride fora', *citizen juries* of *constructive technology assessment* (vgl. Joss en Durant 1995, Rip et al. 1995, Van Eijndhoven 1997, Callon et al. 2001, Hamlett 2003, Hagendijk 2004, Rowe et al. 2004, Bucchi en Neresini 2007). Het initiatief voor zulke bijeenkomsten ligt soms bij nationale of lokale overheden en vaak bij specifieke, mede voor dit doel opgerichte, instellingen, zoals in Nederland het Rathenau Instituut. Onderzoeksinstituten of organisaties van wetenschappelijke onderzoekers zijn er ook regelmatig bij betrokken.

Zulke initiatieven bieden burgers inspraak over veiligheidskwesties die maatschappelijk controversieel zijn en waarover ook bij experts nog substantiële onzekerheid bestaat. Zo zou invulling worden gegeven aan democratische idealen van burgerschap in een samenleving waarin wetenschap en technologie een centrale rol spelen. Daarnaast zijn de genoemde experimenten vaak bedoeld om conflicten op te sporen en te voorkomen, en om draagvlak te creëren voor toekomstig beleid. In dat opzicht zijn dergelijke initiatieven vergelijkbaar met deliberatief-democratische processen van interactieve beleidsvorming, waarmee op lokaal niveau ruime

ervaring bestaat (vgl. Akkerman et al. 2004). Het zal geen verbazing wekken dat de genoemde initiatieven daarnaast soms ook worden genomen om redenen die niet op de startbijeenkomst worden gemeld: tijd winnen om pijnlijke beslissingen uit te stellen, stoom laten afblazen, of zand in de machine gooien. Onder het mom van democratisering en zorgvuldige omgang met onzekerheid kan immers ook machtspolitiek bedreven worden.

Uit Europees vergelijkend onderzoek (Hagendijk et al. 2005, Hagendijk en Irwin 2006) blijkt evenwel dat de genoemde initiatieven omgeven zijn met tal van problemen. Zo is niet altijd duidelijk op welke gronden deelnemers geselecteerd dienen te worden. Beperking van deelname tot partijen die zichzelf opwerpen als betrokkenen is beredeneerd vanuit de inhoudelijke focus niet onverstandig, maar kan in de praktijk leiden tot rituele uitwisseling van vooraf ingenomen standpunten tussen stakeholders en andere *usual suspects*. Namens wie participanten het woord voeren over kwesties van algemeen belang, en hoe representatief hun inbreng is, is lang niet altijd duidelijk.

Daarnaast staat bij zulke initiatieven de afbakening van het onderwerp regelmatig ter discussie. Het samenbrengen van experts en andere deelnemers om gezamenlijk tot nieuwe inzichten te komen, blijkt in de praktijk ingewikkeld. Onderzoekers komen al snel in de rol van deskundigen die enkel denken aanwezig te zijn om uitleg te geven. Dat kan irritatie wekken bij de overige deelnemers en de toegevoegde waarde van het perspectief van niet-experts tenietdoen. Als deskundigen met diverse achtergronden – bijvoorbeeld uit het bedrijfsleven en ngo's – tegenover elkaar komen te staan, rijst bovendien al snel de doorgaans weinig vruchtbare vraag wie de beste wetenschappelijke papieren heeft.

Initiatieven voor publieksparticipatie kunnen op die manier eerder maatschappelijke tegenstellingen versterken – zelfs als ze bedoeld zijn om er een uitweg uit te creëren. De politieke legitimiteit komt dan al snel in het geding. Zo verloor het debat over biotechnologie en voedsel ('Eten en Genen') politiek draagvlak, nadat ngo's zich uit de voorbereiding terugtrokken (Hagendijk en Egmond 2004).

Ten slotte wekken overheden vaak te hoge verwachtingen over de consequenties die in de besluitvorming aan de uitkomsten van zulke deliberatieve initiatieven zullen worden verbonden. Dit wordt versterkt door de timing van zulke exercities: overheden organiseren publieksparticipatie vaak pas in een laat stadium van een verder relatief autonoom verlopend beleidsvormingsproces. Dat hoeft niet altijd een kwestie van kwade wil te zijn. Rond publieksparticipatie doet zich een knelend dilemma voor: als de bijeenkomsten in een te vroeg stadium worden georganiseerd, bestaat nog weinig zicht op wat er werkelijk op het spel staat; wordt het initiatief later genomen, dan is er al veel geïnvesteerd en zijn ook anderszins de kaarten vaak al geschud. Niet ontkend kan echter worden dat beleidsmakers soms

de neiging hebben om publieksparticipatie als eenmalige gebeurtenissen te zien – of cynischer: als een horde die in het huidige tijdsgewricht nu eenmaal moet worden genomen – en weinig aandacht te besteden aan het institutionele leren dat een belangrijke inzet zou kunnen vormen.

Hoewel de ervaringen met publieksparticipatie bij risicoproblematiek wisselend zijn, lijkt scepsis dus op haar plaats. Een panacee voor de omgang met onzekere en ambigue risicoproblemen biedt publieksparticipatie vooralsnog niet. Ook hier kan echter de vraag gesteld worden of het perspectief van waaruit de voorstellen gedaan worden en de rol die dit middel speelt niet te beperkt is. Dat perspectief is immers dat het ook hier om een *aanvullende* strategie gaat, namelijk voor die gevallen waarin de klassieke risicobenadering op haar grenzen stuit, omdat zich ambigue risicoproblemen voordoen, dus risicoproblemen waarover maatschappelijke controverses bestaan. Dat de genoemde problemen naar voren komen is vanuit dat perspectief eigenlijk weinig verrassend. Waar in de klassieke risicobenadering afwegingen gemaakt worden met inbreng van experts met een duidelijke wetenschappelijke achtergrond en besluitvorming gelegitimeerd wordt door gevestigde procedures en een politiek mandaat, mag het geen verbazing wekken dat een strategie die erop gericht is inzichten van actoren met uiteenlopende achtergronden te mobiliseren, in een context bovendien die geen duidelijke plaats heeft in de gevestigde politieke besluitvormingsprocedures, al snel rommelig oogt. Dat publieksparticipatie vragen oproept zoals door Hagendijk et al. (2005) zijn blootgelegd is dus achteraf bezien niet zo verrassend.

Net als bij het voorzorgsbeginsel kan echter ook hier de vraag worden gesteld of publieksparticipatie wel recht wordt gedaan wanneer we haar beoordelen vanuit de praktijken van de klassieke risicobenadering. Vanuit de nieuwe risicobenadering bezien zijn de verwachtingen dan zowel te hoog gespannen als te laag. Te hoog, omdat de bijdrage van publieksparticipatie aan besluitvorming en risicomanagement altijd bescheiden zal zijn; te laag, omdat een beoordeling vanuit dat klassieke perspectief het zicht op een andere rol van publieksparticipatie dan consensusvorming, namelijk het *articuleren* van problemen, belemmert. In hoofdstuk 6 komen wij nader hierop terug.

5.2 DE NOODZAAK VAN EEN NIEUW NORMATIEF PERSPECTIEF

Het Milieu- en Natuurplanbureau suggereerde twee strategieën voor de omgang met onzekerheid en ambiguïteit: voorzorg en publieksparticipatie. In beide gevallen bestaan echter onduidelijkheden en controverses over de manier waarop die strategieën uitpakken. Zij kunnen dan ook niet anders dan met het nodige voorbehoud worden begroet. Een solide politiek en beleidsmatig antwoord op de nieuwe uitdagingen waarvoor het veiligheidsbeleid is komen te staan, is dus nog niet gevonden. Die constatering moet gevoegd worden bij de eerdere vaststelling in

hoofdstuk 3 dat overheid en politiek ook op de meer gevestigde terreinen van de omgang met eenvoudige en complexe risicoproblemen worden geconfronteerd met aanzienlijke problemen van organisatorische complexiteit en bestuurlijke onoverzichtelijkheid en met een beperkte politieke handelingsruimte. Het beeld dat zo rijst kan gemakkelijk tot sombere gedachten leiden over wat de politiek op dit terrein eigenlijk vermag. Naast talloze domeinspecifieke vragen worden overheid en politiek hier ook geconfronteerd met vragen over hun eigen rol.

Dat daarover vragen rijzen is enigszins afstandelijk bekeken echter niet verwonderlijk. Op dit terrein komen diverse vanzelfsprekendheden over de politiek namelijk op losse schroeven te staan. De fysieke veiligheidsproblematiek brengt vragen met zich mee rond fundamentele thema's als de relatie van democratie en expertise, en de verbinding van politieke legitimiteit en territoire. Op dit terrein rijzen bovendien vragen over idealen van rationaliteit en maakbaarheid die lange tijd richtinggevend zijn geweest voor het politieke denken.

Democratie heeft in de intellectuele wereld eeuwenlang een slechte pers gehad. Vanaf Plato is betoogd dat waar je op zee mag verwachten dat een competente kapitein de koers uitzet, het toch absurd zou zijn om het schip van staat door een ruziënde bemanning te laten besturen. Het klassieke argument daartegen luidt dat je geen schoenmaker hoeft te zijn om te weten waar de schoen wringt. Het vinden van oplossingen mag expertise vragen, maar het volk weet als geen ander welke problemen moeten worden aangepakt en of de oplossingen werken. Dat argument gaat op het terrein van fysieke veiligheid echter maar zeer ten dele op. Veel problemen op dit terrein zijn niet, of in elk geval niet op tijd, met de middelen van de alledaagse ervaring waarneembaar; zij kunnen pas worden geïdentificeerd op basis van het nodige wetenschappelijke onderzoek. Waar het gebruikelijk is van politici en bestuurders concrete oplossingen voor concrete problemen te vragen, ziet de politiek zich op dit terrein niet alleen geconfronteerd met het feit dat deskundigheid nodig is voor het vinden van oplossingen, maar ook met het feit dat veel problemen die aandacht vragen niet anders bekend zijn dan dat deskundigen verklaren dat zij bestaan. Stankoverlast mag iedere burger zelf kunnen constateren, het gat in de ozonlaag en klimaatverandering zijn slechts zichtbaar op computerschermen en vereisen voor hun presentatie berekeningen en theorieën waarmee maar weinigen vertrouwd zijn. Een politicus die zich op het terrein van fysieke veiligheidszorg alleen naar de klachten van zijn kiezers richt, zou het volk dan ook slecht bedienen. Expertise speelt op dit terrein een intrinsieke politieke rol. Tegelijkertijd kan op deskundigheid niet blind gevaren worden. Bij het maken van afwegingen moet behalve met technische aspecten ook met andere overwegingen en waarden rekening gehouden worden. De problemen op het terrein van fysieke veiligheid stellen de samenleving met andere woorden dan ook opnieuw voor een klassieke politiek-filosofische vraag: welke plaats komt expertise toe in een democratie?

In nog een tweede opzicht stellen die problemen ons voor lastige politiek-theoretische vraagstukken. Vanaf de zeventiende eeuw heeft politieke legitimiteit primair betrekking op de verhouding van burger en nationale staat. Risicoproblemen onttrekken zich echter in toenemende mate aan de geografie van nationale staten. Milieuverontreiniging houdt geen halt bij de grens; internationale handelsetens vereisen complexe, transnationale regelingen voor risicobeheer. Het ‘publiek’ van de publieke zaak die overheden geacht worden te behoeden, is in veel gevallen niet de nationale gemeenschap, maar een collectief van lotgenoten die mogelijk geen andere banden hebben dan dat zij met dezelfde risico’s worden geconfronteerd. Legitimatie van beleid wordt daardoor een precaire aangelegenheid.

In de derde plaats wordt de politiek op het terrein van fysieke veiligheid geconfronteerd met de grenzen van het maakbaarheidsperspectief. De handelingsruimte van de politiek is beperkt en de omgang met onzekerheden vraagt om een nieuwe houding. Het beleid moet vorm krijgen in het besef dat overheden hun koers moeten bepalen in een samenleving en een natuurlijke omgeving die zij – en ook hun beste adviseurs – slechts ten dele kennen en ook maar ten dele onder controle hebben. Historisch gezien mag dat geen nieuwe conditie zijn, maar het doet wel vragen rijzen over lang gekoesterde denkbeelden over politieke rationaliteit en maakbaarheid (Ezrahi 1990).

Zulke bedenkingen moeten evenwel worden geconfronteerd met het gegeven dat de samenleving in de afgelopen decennia er behoorlijk in is geslaagd risico’s te beheersen. Uiteindelijk tellen de resultaten. Nuchter valt dan vast te stellen dat wij gemiddeld langer en in betere gezondheid leven dan eerdere generaties en de bevolkingen van de meeste andere landen. De klassieke risicobenadering en de daaraan gekoppelde verdeling van verantwoordelijkheden voor veiligheidszorg mag, zoals al eerder is opgemerkt, dan ook *grosso modo* als een succesverhaal worden betiteld. Er is een hoog veiligheidsniveau gerealiseerd. Dat houdt uiteraard niet in dat er geen ernstige incidenten kunnen plaatsvinden en de samenleving niet voor onaangename verrassingen kan komen te staan. Maar van falend beleid in algemene zin kan, naar het verleden kijkend, zeker niet worden gesproken.

Het cliché dat successen uit het verleden geen garanties bieden voor de toekomst, geldt echter ook hier. In het geding is niet de *track record*, maar de toekomstbestendigheid van de risicobenadering en de wijze waarop politiek en overheid daarop hun beleid baseren. De lange tijd succesvolle aanpak moet onder nieuwe omstandigheden opereren en wordt met nieuwe uitdagingen geconfronteerd. In de afgelopen decennia zijn bestuurders – in zowel de private als de publieke sector – met dramatische incidenten geconfronteerd die erop wijzen dat de succesvolle klassieke risicobenadering grenzen heeft.

Uit die harde lessen is, zoals in paragraaf 4.3 tot en met 4.5 is beschreven, een nieuwe risicobenadering ontstaan. Die nieuwe benadering vertrekt vanuit het besef dat niet zozeer risico's, maar onzekerheden gegeven zijn. Om beleid te kunnen formuleren moeten deze onzekerheden proactief worden geïdentificeerd en zo goed mogelijk worden vertaald in bespreekbare risico's. Daarbij kunnen echter onzekerheden en ambiguïteiten blijven bestaan, want niet altijd zal de vertaling van onzekerheden naar bespreekbare risico's volledig slagen. Wanneer vervolgens afwegingen worden gemaakt, zullen daarbij dan ook niet alleen de goede en de kwade kansen die in het geding zijn betrokken moeten worden, maar ook de onzekerheden en ambiguïteiten die zich blijven aandienen.

Die nieuwe risicobenadering vraagt om een politiek-bestuurlijke uitwerking. Zij vraagt niet alleen om nieuwe organisatorische maatregelen, maar heeft ook een expliciete normatieve formulering die uiteraard dient uit te monden in juridische regelingen en institutionele arrangementen. Zij vraagt bovendien om nieuwe bestuurlijke attitudes. Terwijl in de klassieke risicobenadering een heldere afbakening van taken en goed omschreven procedures voor coördinatie bestuurlijke deugden zijn, vormen zij bij onzekere en ambigue risicoproblemen in veel opzichten eerder een gevaar. Waar risico's onproblematisch als gegeven worden gezien waarover de wetenschap ons nader heeft geïnformeerd, en taken en verantwoordelijkheden vervolgens scherp zijn afgebakend, ontstaat immers het gevaar dat andere dan de in kaart gebrachte risico's, of twijfels daarover, worden genegeerd. Als alle neuzen in dezelfde richting wijzen, wordt maar een kant opgekeken en is het blikveld beperkt. Waar zich onzekerheid aandient is vaak nog niet duidelijk achter welk ambtelijk loket de problemen behandeld moeten worden en zelfs niet of er al een loket voor bestaat.

Omgang met onzekerheden vraagt om de organisatie van leervermogen. Daarvoor is in de eerste plaats openheid vereist. Onzekerheden worden slechts bespreekbaar waar ruimte bestaat voor afwijkende meningen en uitingen van twijfel. Waar geen ruimte bestaat voor *voice* (Hirschman 1970) zullen pas lessen worden geleerd als zich rampen hebben voltrokken. Openheid spreekt evenwel niet vanzelf. Zij moet worden georganiseerd. Een eerste vraag waarvoor de samenleving vanuit de nieuwe risicobenadering komt te staan is dan ook of de noodzakelijke openheid voldoende is gegarandeerd. Is het wetenschapssysteem open genoeg? Wordt voldoende ruimte gegeven aan ngo's? Bestaan er in de contacten tussen deskundigen en bestuurders voldoende openingen om twijfel te uiten? Komen impliciete normatieve aspecten voldoende aan bod?

Dat twijfel kan worden geuit is een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde. Die twijfel moet ook serieus genomen worden, op zijn merites worden beoordeeld en zondig tot maatregelen kunnen leiden. De samenleving heeft niet alleen *early warners* nodig, er moeten ook *early listeners* zijn. Dat veronderstelt

een organisatie waarin geuite twijfel beoordeeld wordt en instanties die met gezag de noodzakelijke afwegingen kunnen maken en zonodig maatregelen kunnen nemen. Het vereist dat verantwoordelijkheden zijn toebedeeld, niet alleen voor de omgang met (bekende) risico's, maar ook voor de omgang met onzekerheden.

Vanuit de nieuwe risicobenadering bezien dienen zowel private als publieke actoren dan ook de verplichting te krijgen zich rekenschap te geven van *potentiële* risico's en dienen zij de onzekerheden en ambigüiteiten die over risicoproblemen kunnen blijven bestaan bij hun afwegingen te betrekken. Dat impliceert, zoals we zullen zien, een ruimer begrip van verantwoordelijkheid dan aan de klassieke aanpak ten grondslag ligt. Als onderkend wordt dat er ook met niet-berekenbare risico's rekening moet worden gehouden, kan verantwoordelijkheid zich immers niet beperken tot gevolgen van handelingen die geacht kunnen worden voorzienbaar te zijn geweest. Waar een belangrijke taak van de politiek op het terrein van het fysieke veiligheidsbeleid bestaat in het verdelen van verantwoordelijkheden voor de veiligheidszorg, wordt de politiek hier dus geconfronteerd met de vraag of, en zo ja hoe, zo'n ruimer begrip van verantwoordelijkheid juridisch en institutioneel vormgegeven kan worden. Naast allerlei praktische problemen brengt de nieuwe risicobenadering dan ook enkele fundamentele nieuwe normatieve problemen met zich mee.

5.3 DE NORMATIEVE GRONDSLAG VAN DE NIEUWE RISICOBENADERING

De normatieve problemen waarvoor de nieuwe risicobenadering de samenleving stelt kunnen verduidelijkt worden door die benadering in een historisch perspectief te plaatsen. Die benadering moet namelijk zijn plaats vinden in een context waarin de omgang met risico's reeds door twee normatieve beginselen wordt geleid: 'eigen verantwoordelijkheid' en 'solidariteit' (vgl. Ewald 2002). Het op het toneel verschijnen van de nieuwe risicobenadering heeft consequenties voor die beide beginselen.

Het oudste beginsel voor de omgang met schade is het juridische basisprincipe dat reeds in hoofdstuk 3 is genoemd: ieder draagt zijn eigen schade. Met andere woorden: *eigen verantwoordelijkheid* staat voorop. Dit beginsel stamt reeds uit de negentiende eeuw. De Franse politicus en historicus Adolphe Thiers vat de achtergrond ervan in 1850 pregnant samen: "Zonder dit beginsel zou iedere activiteit stoppen. Als mensen om te overleven op anderen zouden kunnen steunen, zouden zij de taken en moeilijkheden die het leven met zich meebrengt immers met plezier aan anderen overlaten" (geciteerd bij Ewald 2002: 274). Waar schade door het doen of nalaten van anderen teweeg wordt gebracht, kunnen degenen die schade hebben geleden trachten die schade te verhalen op degenen die de schade hebben veroorzaakt. Voor de afwikkeling daarvan zijn privaatrechtelijke aansprakelijkheidsregelingen in het leven geroepen.

Aan het einde van de negentiende eeuw wordt echter duidelijk dat het principe van de eigen verantwoordelijkheid grenzen heeft. Statistisch onderzoek toonde aan dat bedrijfsongevallen zich met opmerkelijke regelmaat aandienen en dat zij zich onafhankelijk van wie in een bedrijf werkzaam was voordoen. Deze wetmatigheden maakten de attributie van schade aan individueel falen ongelooftwaardig. Deze ontdekking opende de weg om over zulke ongevallen in termen van *risico's* te spreken, dus in termen van kansen op schade. De bron van de schade wordt in zekere zin geanonimiseerd en de directe band tussen oorzakelijkheid en verantwoordelijkheid die in het beginsel van eigen verantwoordelijkheid besloten ligt, wordt voor zulke gevallen doorbroken. Er moet eerder van systeemfalen dan van individuele schuld worden gesproken. De verantwoordelijkheid en privaatrechtelijke aansprakelijkheid behoort daarom bij degenen te worden gelegd die verantwoordelijkheid dragen voor het systeem. De wetgeving is daarop aangepast. Zo werden in de Ongevallenwet van 1901 werkgevers verplicht hun werknemers te verzekeren voor schade ten gevolge van een bedrijfsongeval. Daarmee kwam een nieuw type verantwoordelijkheidstoedeling in zwang. In de loop van de tijd is op vele terreinen de *risicoaansprakelijkheid* van systeembeheerders vastgelegd.

De nieuwe verantwoordelijkheidstoedeling vindt plaats onder een nieuw normatief beginsel. Ewald (2002) benoemt het als het beginsel van *solidariteit*. Hoewel die aanduiding niet in alle opzichten gelukkig is, zullen wij Ewald daarin volgen. De introductie van dit nieuwe beginsel betekent niet dat 'eigen verantwoordelijkheid' verdwijnt. Er is eerder sprake van een sedimentatieproces, waarbij een nieuwe laag over een oude laag komt te liggen. Door het gewicht van de nieuwe laag begint de oude laag in te klinken. De opkomst van 'solidariteit' beperkt de strekking van het eigen-verantwoordelijkheidsbeginsel en leidt tot nieuwe interpretaties daarvan. Gaandeweg krijgt het begrip 'eigen verantwoordelijkheid' nieuwe invullingen.

De *ex ante*-functie van eigen verantwoordelijkheid, waarover Thiers nog in morele termen schrijft, zal in de loop van de twintigste eeuw in termen worden geformuleerd die aan het risicodenken zijn ontleend. Handelen wordt daarbij gepresenteerd als het gokken op een succesvolle uitkomst waarbij ook de kans op falen wordt verdisconteerd (Honoré 1999). In de schaduw van de dreiging zelf schade te moeten dragen en wellicht voor schadelijke gevolgen aansprakelijk te worden gesteld, zal een actor dan voorafgaand aan zijn handelen de kansen op succes en de voordelen die zijn handelen met zich meebrengt, afgewogen tegen de kansen op falen en de kosten die daarmee gemoeid kunnen gaan. Eigen verantwoordelijkheid wordt dan niet zozeer in morele termen, maar (rechts)economisch geïnterpreteerd. Ook de kosten van preventieve maatregelen en de baten daarvan in termen van een lagere kans op schade of vermindering van omvang daarvan als zich een calamiteit voordoet, kunnen zo worden afgewogen (vgl. bijv. Holzhauser, Teijl en Backhaus 1995). Door de transactiekosten in de overwegingen

te betrekken, kunnen rechtseconomische beschouwingen bovendien helpen bij de keuze van het *type* regeling en toezicht dat geëigend is (vgl. Calabresi en Melamed 1972 voor een klassieke formulering, alsmede WRR 2000 en Teulings et al. 2005).

Naast rechtseconomische overwegingen kunnen ook andere perspectieven worden geplaatst. Regelingen van verantwoordelijkheden zullen bijvoorbeeld ook beoordeeld moeten worden op de mate waarin zij uitnodigen tot perverse strategieën in wat Hood (2002) de “blame game” noemt en wat in goed Nederlands ‘zwartepieten’ heet – het doorschuiven van verantwoordelijkheid naar anderen. Zo merkt Hood cynisch op dat voor een bestuurder die zijn verantwoordelijkheden wil ontlopen, beleid dat door internationale experts wordt geformuleerd, waarbij toezicht door private organisaties wordt gehouden en waarvan de uitvoering in handen ligt van lokale autoriteiten, ronduit ideaal is. Na een calamiteit kan zo’n bestuurder dan naar tal van anderen wijzen en zijn handen in onschuld wassen. Vooral waar complexe verdelingen van verantwoordelijkheden bestaan – en dat is zoals we in hoofdstuk 3 gezien hebben rond risico’s al snel het geval – dreigt dat gevaar. De uitspraak van de Hoge Raad dat niet alleen van een onrechtmatige daad sprake is wanneer de dader inbreuk heeft gemaakt op de rechten van een ander of in strijd met zijn rechtsplichten heeft gehandeld, maar ook als zijn handelen indruist tegen “de zorgvuldigheid die in het maatschappelijk verkeer betamelijk is” (Lindenbaum-Cohen-arrest, *NJ* 1919/161) kan zulke uitwegen beperken. In het maatschappelijk verkeer mag behalve koele kosten-batenafwegingen ook prudentie worden verwacht.

Aan het einde van de negentiende eeuw introduceren nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen niet alleen het denken in termen van risico’s en verandert de manier waarop over eigen verantwoordelijkheid wordt gedacht. Onderzoek wijst ook op de noodzaak van een grotere rol voor de overheid. Uit het onderzoek van Pasteur en Koch naar infectieziekten wordt duidelijk dat om zulke ziekten te voorkomen individuele preventieve maatregelen onvoldoende soelaas bieden. Effectieve preventie kan alleen collectief worden georganiseerd. Individuele verantwoordelijkheid en *laissez faire*-liberalisme blijken niet toereikend om de gezondheidsproblemen die zich in de snel groeiende steden manifesteren het hoofd te bieden. Lokale autoriteiten worden geconfronteerd met het gegeven dat coördinatie en maatregelen op nationale schaal zijn vereist en zien zich gedwongen om ruimte te maken voor staatsinterventionisme. Die ruimte wordt overigens niet zonder de nodige strijd en in veel gevallen pas nadat zich dramatische calamiteiten hebben voorgedaan prijsgegeven (Evans 1987). Dat op tal van terreinen effectieve preventie alleen collectief vormgegeven kan worden is inmiddels onomstreden. Dat heeft er niet alleen toe geleid dat de overheid tal van materiële voorzieningen treft, maar ook tot talloos veel regelingen en normstellingen.

De introductie van het solidariteitsbeginsel heeft dus verstrekkende gevolgen gehad. Het principe dat ieder zijn eigen schade draagt wordt erdoor beperkt en eigen verantwoordelijkheid wordt daarbij gaandeweg in nieuwe termen geïnterpreteerd. De overheid heeft daarnaast tal van taken gekregen die voor negentiende-eeuwse denkers ondenkbaar waren. Ook dit nieuwe principe heeft belangrijke *ex ante*-effecten. Het brengt met zich mee dat de samenleving een belang krijgt bij de preventie van ziekten en ongevallen, i.e. het beperken van de risico's en de collectieve lasten die daarmee zijn verbonden. Dat publieke belang wordt in veel gevallen door de overheid behoed. Solidariteit komt dus niet alleen tot uitdrukking in collectieve verzekeringen en ander beleid dat zich op de afwikkeling van schade richt zoals nieuwe aansprakelijkheidsregelingen, maar ook in beleid dat erop gericht is te leren met risico's om te gaan – dus in beleid gericht op het beoordelen en beheersen van risico's. Het brengt tal van overheidstaken met zich mee op het terrein van de infectieziektebestrijding, voorzieningen die hygiëne bevorderen, en wetgeving op het terrein van arbeidsomstandigheden, voedselveiligheid en milieu.

Solidariteit vormt een nieuwe laag van normatief denken die zich in de twintigste eeuw heeft neergezet bovenop het denken in termen van eigen verantwoordelijkheid. Eigen verantwoordelijkheid verdwijnt daarmee dus niet. Er ontstaan echter tal van spanningen tussen beide principes en dat heeft tot vele discussies geleid. De zorgen die Thiers in 1850 uitte, zijn daarbij bijvoorbeeld te boek komen te staan als *moral hazard*, de vraag of individuen door collectieve regelingen en verzekeringen niet uitgenodigd worden om hun eigen verantwoordelijkheid te ontlopen en zorgeloos om te springen met schade. Waar het solidariteitsbeginsel tot een gestage uitbreiding van overheidstaken leidt, dient zich ook de vraag aan of de bestuurlijke capaciteiten en de financiële middelen van de overheid niet worden overbelast. Nadat discussies daarover zich eerder hebben aangediend rond het stelsel van sociale zekerheid, worden zulke vragen zoals we in hoofdstuk 1 hebben gezien nu ook rond tal van regelingen en voorzieningen op het terrein van het fysieke veiligheidsbeleid gesteld.

Die discussies verdienen aandacht, maar zoals we in het voorgaande hoofdstuk hebben kunnen constateren is ondertussen het besef gegroeid dat naast de problemen die het risicodenken met zich meebrengt, ook onzekerheden aandacht eisen. Daarmee dient zich een nieuwe laag van normatief denken aan. Zoals de introductie van het solidariteitsbeginsel geïnterpreteerd kan worden als een reactie op de ontdekking dat op veel terreinen over schade en ongevallen in termen van risico's gesproken moet worden, zo kan de introductie van het *voorzorgsbeginsel* gezien worden als de normatieve pendant van het besef dat de samenleving niet alleen met eenvoudige en complexe risicoproblemen, maar op het terrein van fysieke veiligheid ook met onzekerheden en ambiguïteiten wordt geconfronteerd.

De vergelijking kan ook op een ander punt worden gemaakt. Ook in dit geval gaat de introductie van een nieuw normatief beginsel vaak gepaard met politieke schaalvergroting. Zoals effectieve risicobeheersing vaak nationaal in plaats van lokaal beleid vereist, zo vraagt voorzorg in veel gevallen om internationale maatregelen. Dat geldt voor tal van milieuproblemen, voor de klimaatproblematiek en voor vele potentiële risico's van nieuwe technologieën.

In een aantal opzichten staan we aan het begin van de eenentwintigste eeuw daarmee voor vragen die lijken op degene die aan het begin van de twintigste eeuw rezen, toen het spreken over risico's gangbaar werd en in reactie daarop solidariteit als normatief beginsel werd geïntroduceerd. Ook in dit geval wordt de introductie van een nieuw normatief beginsel door zakelijke overwegingen gemotiveerd, te weten het besef dat in de nieuwe risicobenadering zijn beslag krijgt, dat de samenleving met onzekerheden en potentiële risico's wordt geconfronteerd. En ook in dit geval heeft het nieuwe beginsel consequenties voor de beginselen die reeds aanwezig zijn en kunnen we dus verwachten dat zich spanningen tussen de verschillende beginselen zullen voordoen. Introductie van het voorzorgsbeginsel heeft gevolgen voor de manier waarop over eigen verantwoordelijkheid moet worden gedacht. In paragraaf 5.4 gaan wij daar uitvoerig op in. Zij heeft ook consequenties voor het solidariteitsbeginsel. De nieuwe risicobenadering herinterpreteert, zoals we eerder hebben gezien (par. 4.3), de klassieke risicobenadering als een bijzonder geval, namelijk als de aanpak die geëigend is waar zich bekende (dus eenvoudige en complexe) risicoproblemen aandienen. Het voorzorgsbeginsel dat de normatieve pendant vormt van die nieuwe benadering wijst navenant op de beperkingen van solidariteit, het normatieve beginsel van de klassieke risicobenadering. De klassieke vorm van solidariteit strekt zich uit tot de bekende risicoproblemen. De legitimiteit van overheidsoptreden dat door dit beginsel wordt gevoed, is dan ook beperkt tot de behandeling van zulke risicoproblemen. Wanneer overheden maatregelen nemen om voorziene schade te voorkomen zonder dat reeds wetenschappelijke zekerheid daarover bestaat, zullen zij zich dan ook op een ander principe, namelijk het voorzorgsbeginsel, moeten beroepen. Dat beginsel verdient het dan ook expliciet te worden geformuleerd.

5.3.1 DE STREKKING VAN HET VOORZORGSBEGINSEL

In het denken over verantwoordelijkheid voor schade hebben zich in de loop van de tijd verschillende normatieve beginselen ontwikkeld, namelijk de principes van eigen verantwoordelijkheid, solidariteit en voorzorg. Zij doen hun intrede, grofweg gesproken, in respectievelijk de negentiende, twintigste en eenentwintigste eeuw. Daarbij is geen sprake van het verdringen van eerder aanvaarde principes, maar van een sedimentatieproces, waarbij een nieuwe laag over bestaande lagen komt te liggen. De oudere lagen klinken in, door de nieuwe laag die er overheen is komen te liggen. Het bereik en de interpretatie van de eerder aanvaarde principes

verandert. Door dit beeld van de verhouding tussen de verschillende normatieve principes op het terrein van fysieke veiligheidszorg voor ogen te houden kan een aantal kwesties die in de uitvoerige discussies over het voorzorgsbeginsel onderbelicht zijn gebleven worden verhelderd.

In de eerste plaats wordt duidelijk dat het voorzorgsbeginsel gebonden is aan de nieuwe risicobenadering. Het vormt daarvan zoals gezegd de normatieve pendant. Het heeft dan ook een aanzienlijk ruimere strekking dan alleen de oproep om maatregelen te nemen als er vermoedens bestaan dat aanzienlijke schade kan optreden, ook als daarover nog geen wetenschappelijke zekerheid bestaat. Wie zich tot die formulering beperkt – en in de uitvoerige discussies die rond dit onderwerp zijn gevoerd is dat tamelijk gebruikelijk – behandelt voorzorg nog als een radicale vorm van preventie. Het wordt dan in het verlengde van het solidariteitsbeginsel gezet en gezien als een aanvulling op reeds beschikbare maatregelen. Voorzorg is echter een *ander* beginsel dan solidariteit. Het is de normatieve pendant van een nieuw paradigma dat zich in verschillende opzichten en wezenlijk onderscheidt van de klassieke risicobenadering.

In de tweede plaats kan worden opgemerkt dat, zoals het solidariteitsbeginsel de normatieve pendant vormt van het besef dat de samenleving moet leren met risico's om te gaan, het voorzorgsbeginsel oproept tot het leren omgaan met onzekerheden. En zoals het solidariteitsbeginsel met zich meebrengt dat de samenleving een belang heeft bij het organiseren van preventie, zo impliceert het voorzorgsbeginsel dat onzekerheden en potentiële risico's op een alerte en actieve wijze opgespoord en serieus genomen moeten worden, en dat daarvoor de nodige organisatorische middelen moeten worden ingezet. Het voorzorgsbeginsel heeft dan ook betrekking op *alle* fases die bij de omgang met potentiële risico's in het geding komen. Het komt dus niet alleen in het geweer als uiteindelijk over maatregelen moet worden beslist. Voorzorg houdt meer in dan alleen radicale preventie.

Het voorzorgsbeginsel vraagt naar het oordeel van de raad dan ook om een ruimere uitleg dan alleen de aanwijzing dat onzekerheden geen reden mogen zijn om maatregelen te nemen die vermoede, aanzienlijke schade kunnen voorkomen. Het vormt het *leidend beginsel* zowel voor de fases waarin actief naar onzekerheden wordt gezocht en getracht wordt zulke onzekerheden te vertalen in termen van bespreekbare risico's, als voor de fases waarin afwegingen, onder wellicht resterende onzekerheid, moeten worden gemaakt en maatregelen moeten worden genomen. Het voorzorgsbeginsel houdt volgens de raad in dat onderkend wordt dat *de kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving een pro-actieve omgang met onzekerheden eist*.

Het voorzorgsbeginsel onderscheidt zich daarmee van zowel het beginsel van eigen verantwoordelijkheid als het solidariteitsprincipe door zijn *blikrichting*.

Waar in de beide gevestigde beginselen de aandacht zich toespitst op de afwikkeling en het voorkomen van *schade*, staat in het voorzorgsbeginsel *kwetsbaarheid* voorop (Cousy 2006). In het voorzorgsbeginsel en de daarmee verbonden nieuwe risicobenadering staat het besef voorop dat we moeten opereren in een omgeving die kwetsbaar is en die we slechts ten dele kennen. De implicatie is dat we onderkennen dat onze eigen activiteiten of de omgeving waarin we ons bevinden ons voor onaangename verrassingen kunnen stellen die het voortbestaan van het bedrijf, de samenleving of de natuurlijke omgeving in gevaar kunnen brengen. De noodzaak *potentiële* risico's te identificeren door actief op zoek te gaan naar onzekerheid, en zondig maatregelen te nemen, ook als nog onzekerheden blijven bestaan, vloeit daaruit voort.

5.3.2 VOORZORG NADER GECONCRETISEERD

De nieuwe risicobenadering is in de afgelopen twee decennia ontstaan en nog volop in ontwikkeling. Tot welke organisatorische ingrepen het voorzorgsbeginsel zal leiden is een vraag waarop in de loop der tijd antwoorden zullen moeten worden gegeven. Ook hier kan enig historisch besef geen kwaad. Aan het begin van de twintigste eeuw was niet te voorzien wat het solidariteitsbeginsel uiteindelijk met zich mee zou brengen; aan het begin van de eenentwintigste eeuw kan de invulling die het voorzorgsbeginsel nog zal krijgen navenant niet in detail worden voorzien. Dat wil niet zeggen dat we op dit punt volledig in het duister tasten. De uitwerkingen die de nieuwe risicobenadering inmiddels in verschillende sectoren heeft gekregen, kan een indruk geven van de uiteenlopende consequenties die met dit beginsel kunnen worden verbonden. In een eerste, globale inventarisatie kunnen zij in enkele punten worden samengevat (vgl. Whiteside 2006: 53 e.v.).

- Voorzorg impliceert in de eerste plaats dat er *actief onderzoek* wordt geëntamerd gericht op het vertalen van onzekerheden in bespreekbare risico's. Door onderzoek kan getracht worden onzekerheidsmarges te beperken en kan duidelijker worden waar van eenvoudige risicoproblemen gesproken kan worden en waar niet. Het voorzorgsbeginsel kan dan ook met zich meebrengen dat bevorderd wordt dat experimenten plaatsvinden in laboratoria die aan bijzondere veiligheidseisen voldoen, maar bijvoorbeeld nog niet in het open veld. In tegenstelling tot wat veel critici claimen, houdt het voorzorgsbeginsel dus niet in dat wetenschappelijke kennis genegeerd wordt, maar roept het juist op tot meer onderzoek.
- Voorzorg impliceert in de tweede plaats dat *monitoring* van lange-termijnmilieu- en gezondheidseffecten plaats moet vinden en dat op specifieke terreinen voorzieningen worden ingericht voor *early warning* van mogelijke schadelijke effecten. Het kan bijvoorbeeld impliceren dat voorzieningen voor *tracking and tracing* van potentieel gevaarlijke materialen vereist worden, zodat als zich aanwijzingen van schade aandienen snel en adequaat kan worden gereageerd.
- Voorzorg vergt in de derde plaats dat risicoproblemen vanuit een grote *diversi-*

teit van gezichtspunten bestudeerd en beoordeeld worden. Dat brengt de opdracht met zich mee tot het inschakelen van uiteenlopende disciplines, en het bevorderen dat ook geluiden van buiten wetenschappelijke kring – zoals van professionals die bij uitvoering betrokken zijn, individuele burgers, ngo's – serieus genomen worden.

- Voorzorg stelt in de vierde plaats eisen aan het *toezicht* en de *onafhankelijkheid van regulerende organen*. Waar belangenverstrengeling optreedt, zullen onzekerheden eerder worden genegeerd en ambiguïteiten niet worden opgemerkt.
- Voorzorg vereist in de vijfde plaats een *wijdere beoordeling van technologieën*, waarbij niet alleen de goede en kwade kansen van een specifieke technologie ter discussie staan, maar ook alternatieven daarvoor in de beschouwing betrokken worden. Het brengt met zich mee dat expliciet beleid gericht op het onderzoeken van *best practices* ontwikkeld wordt, waarbij uiteenlopende dimensies beoordeeld worden. Om zulke beoordelingen mogelijk te maken zullen eisen worden gesteld aan de manier waarop betrokkenen en toezichthouders verantwoording schuldig zijn aan derden over hun werkzaamheden.
- Voorzorg kan in de zesde plaats inhouden dat expliciet gezocht wordt naar middelen om de *kwetsbaarheid* van systemen te *verminderen* en *veerkracht* te bevorderen. Dat kan met zich meebrengen dat ruimere veiligheidsmarges kunnen worden gevraagd dan op grond van de beschikbare wetenschappelijke evidentie in de rede lijkt te liggen, dat eisen worden gesteld aan back-upsysteemen en dat alleen vergunningen worden verleend als voorzieningen bestaan om in geval van ongelukken adequaat te reageren.
- Voorzorg kan, ten slotte, ook inhouden dat gezien de onzekerheden die nog bestaan, invoering van een nieuwe technologie of het gebruik van bepaalde materialen of processen vooralsnog *verboden* wordt. Dat betekent niet dat alleen op basis van niet-bewezen angsten wordt gereageerd. Een dergelijk verbod kan bijvoorbeeld geformuleerd worden in termen van een – in de tijd beperkt – moratorium en gepaard gaan met de opdracht nadere studies uit te voeren, of een algemeen verbod inhouden waarop vergunningplichtige uitzonderingen kunnen worden gemaakt.

Een belangrijk deel van de genoemde punten is reeds geïmplementeerd, of in discussie, in die sectoren – zoals geneesmiddelenveiligheid, infectieziektebestrijding en voedselveiligheid – waar het paradigma van de nieuwe risicobenadering reeds *praktisch* wordt gevolgd. Waar het voorzorgsbeginsel als algemeen geldend principe zoals hiervoor benoemd *expliciet* wordt aanvaard, worden zulke *best practices* tot norm verheven. Het gaat in alle gevallen om combinaties van nieuwe juridische richtlijnen, organisatorische maatregelen, institutionele voorzieningen en nieuwe wetenschappelijke praktijken.

De lijst van gevallen waarbij vroege signalen over potentiële risico's werden genegeerd en de samenleving daarna met aanzienlijke schade werd geconfronteerd is

lang (EEA 2001). Van goede praktijken kan echter worden geleerd. De samenleving en de farmaceutische industrie heeft in de Thalidomide (softenon) affaire in de jaren zestig een harde les geleerd en daaraan in de vorm van het geneesmiddelenregistratiesysteem consequenties verbonden. Waar aan de introductie van nieuwe geneesmiddelen nu een langdurig proces van testen voorafgaat dat gemiddeld vijftien jaar duurt en ook na het op de markt komen systematisch naar signalen van mogelijke onverwachte bijwerkingen wordt gezocht, verloopt de introductie van nieuwe technologieën in de meeste andere sectoren heel wat minder zorgvuldig. Waarom zou de samenleving met andere, nieuwe technologieën minder zorgvuldig omgaan? Voorstanders van het voorzorgsbeginsel worden ervan beticht dat zij door een irrationele risicoaversie de economische en technologische ontwikkelingen tot stilstand brengen. Niets is minder waar. Het voorzorgsbeginsel vraagt juist om extra inspanningen. Het bezwaar dat voorzorg innovatie remt en tot maatschappelijke stilstand leidt wordt door het gegeven voorbeeld dan ook ontkracht. Het geneesmiddelenregistratiesysteem heeft de farmaceutische industrie niet de nek gekost en de innovatie van geneesmiddelen niet gestopt. Er zijn verschillende studies die concluderen dat het systeem van geneesmiddelenregistratie, omdat het bedrijven dwingt zijn onderzoeksnetten ver uit te werpen, de innovatieve kracht van de farmaceutische industrie juist heeft vergroot (vgl. bijv. Schmid en Smith 2005). Voorzorg is een beginsel dat tot *activiteiten* oproept. Het leidt dus niet tot inertie en is strijdig met gemakzucht.

Op nog een *tweede* punt kan de hiervoor gegeven historische schets verhelderend werken. Zoals eerder het solidariteitsbeginsel zich als een nieuwe laag heeft neergezet bovenop het principe van eigen verantwoordelijkheid, komt waar de nieuwe risicobenadering wordt gevolgd het voorzorgsbeginsel bovenop de beide andere beginselen te liggen. En zoals de spanning die optreedt tussen solidariteit en eigen verantwoordelijkheid een belangrijk thema is geweest in veel politieke discussies in de twintigste eeuw, zo kunnen we ervan uitgaan dat de introductie van een voor fysieke veiligheid algemeen geldend voorzorgsbeginsel nieuwe spanningen zal introduceren. Op de vraag hoe zulke spanningen tussen principes moeten worden beslist valt geen theoretisch antwoord te geven; het is een onderwerp voor politieke beraadslaging. Het gaat daarbij evenwel niet alleen om politieke voorkeuren. Ook wetenschappelijke overwegingen zullen een rol spelen. In het verleden heeft het door wetenschappelijk onderzoek gevoede inzicht dat eigen verantwoordelijkheid te beperkt is en dat op sommige terreinen (zoals infectieziekten) voor effectieve preventie collectieve maatregelen vereist zijn, tot maatregelen geleid die strijdig waren met toen gangbare politieke opvattingen. Wetenschappelijke bevindingen noopten tot het verzetten van de politieke bakens. Zo zal ook inzicht in de aard en omvang van onzekerheden en in de kwetsbaarheid van systemen een reden kunnen zijn om toepassing van het voorzorgsbeginsel te bepleiten. De politiek zet daarbij wetenschap niet buiten spel, maar beroept zich op een beginsel dat expliciet onderkent dat onze kennis altijd beperkingen heeft. Dat besef is niet

vreemd aan de wetenschap. Het vormt zelfs een van haar belangrijkste drijvende krachten.

5.4 VOORZORGSBEGINSEL EN TOEDELING VAN VERANTWOORDELIJKHEDEN

De kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving eist een proactieve omgang met onzekerheden. In die door de raad gekozen formulering is het voorzorgsbeginsel een simpel, om niet te zeggen tamelijk banaal, principe. In weerwil van de opgewonden toon waarin een deel van de discussies over dit beginsel wordt gevoerd, past iedereen het in tal van omstandigheden zonder voorbehoud toe. Elke ouder leert zijn kinderen dat zij niet moeten oversteken in een onoverzichtelijke bocht. Daar worden zij geconfronteerd met te veel onzekerheden. Dat houdt uiteraard niet in dat die kinderen gedoemd zijn in zo'n bocht eeuwig aan de kant van de weg te moeten blijven staan. Zij krijgen het consigne in zo'n geval een plek op te zoeken waar de risico's beter in te schatten zijn. Zij moeten niet direct oversteken, maar hoeven ook niet te blijven stilstaan. Zij moeten bewegen. Uit voorzorg wordt van hen verwacht dat zij een eindje verder lopen, in plaats van meteen over te steken.

Het voorzorgsbeginsel generaliseert dit verstandige ouderlijke advies. Het vraagt bijvoorbeeld van bedrijven die een radicaal nieuwe technologie introduceren zich rekenschap te geven van de potentiële milieu- of gezondheidsrisico's, ook al zijn daarover nog geen betrouwbare wetenschappelijke gegevens bekend en dienen zich dus onzekerheden over de gevolgen van de nieuwe technologie voor kwetsbare systemen aan. Het stelt dat ook van zo'n bedrijf mag worden verwacht dat het proactief op zoek gaat naar een positie waarin de risico's beter in te schatten en af te wegen zijn. Ook van bedrijven mag worden verwacht dat zij niet blindelings oversteken, maar bewegen.

Hoe simpel dit ook mag klinken, de vraag of en zo ja hoe de overheid een dergelijke verwachting in wettelijke termen kan formuleren is allesbehalve triviaal. De reden daarvan is dat verantwoordelijkheid en risicoaansprakelijkheid zich in onze traditie in eerste instantie beperken tot de schadelijke gevolgen die door het doen of nalaten van een (rechts)persoon veroorzaakt zijn, terwijl deze persoon geacht mag worden ermee bekend te zijn dat zijn handelen tot zulke schade kan leiden. Onder het gebruikelijke begrip 'verantwoordelijkheid', geldt onzekerheid als *excuserende omstandigheid*. Risicoaansprakelijkheid wordt beperkt tot die gevolgen van handelingen die de actor geacht kan worden te hebben kunnen voorzien.

Ook om publiekrechtelijke redenen zijn verantwoordelijkheden die de overheid private partijen toekent altijd beperkt geformuleerd. In een democratische rechtsstaat mag verwacht worden dat de wetgever helder uiteenzet welke verplichtingen

hij aan burgers en bedrijven oplegt. Verwachtingen formuleren over hoe te handelen in onzekerheid verdraagt zich slecht met rechtszekerheid. Waar geen grenzen aan verantwoordelijkheid worden gesteld, wordt het domein van handelen waarover iemand gevraagd kan worden zich te verantwoorden eindeloos uitgebreid en ontstaat rechtsonzekerheid.

Voor de genoemde beperking van verantwoordelijkheidsstelling zijn niet alleen goede juridische en rechtsfilosofische argumenten te geven. Ook vanuit het beoogde *ex ante*-effect van verantwoordelijkheidsstoeiding bezien lijkt zo'n beperking verstandig. Waar het begrensde verantwoordelijkheidsbegrip actoren uitnodigt om vóór het handelen na te denken over de rechtmatigheid van hun daden en over de mogelijke schadelijke gevolgen ervan, verliest een onbegrensd verantwoordelijkheidsbegrip precies deze werking. Over gevolgen die onbekend of hoogst onzeker zijn valt immers slechts te speculeren. Zou verantwoordelijkheid zich ook daartoe uitstrekken, dan zouden actoren in angst voor nog onbekende gevolgen afzien van elk handelen – wat op zich genomen uiteraard weer gevolgen kan hebben – of geconfronteerd met een onafzienbare waaier van mogelijke gevolgen waarvoor zij later verantwoordelijk kunnen worden gesteld hun handen voor de ogen slaan en in arren moede de sprong maar wagen. Een deel van de bezwaren die tegen het voorzorgsbeginsel zijn aangevoerd steunt precies op deze overwegingen (vgl. par. 5.3.1).

Waar onzekerheid als excuserende omstandigheid functioneert, wordt de strekking van juridische regelingen beperkt tot situaties die eenvoudige en complexe risicoproblemen betreffen; onzekere en ambigue risicoproblemen vallen buiten de werkingssfeer. Gezien de aard van de problemen waarvoor de samenleving op het terrein van fysieke veiligheid wordt geplaagd is dat een belangrijk tekort. Het ligt dan ook in de rede om naar wegen te zoeken die deze beperking kunnen opheffen. Daarvoor is nadere reflectie nodig op wat onder verantwoordelijkheid moet worden verstaan.

Een eerste aanzet daarvoor kan gevonden worden in de ethiek. Ook in dat vakgebied is de interpretatie van verantwoordelijkheid verbonden met voorzienbare gevolgen van handelingen sinds jaar en dag dominant. Ethici spreken daarbij van 'auteursverantwoordelijkheid' of 'uitkomstenverantwoordelijkheid' (Anderson te verschijnen, Honoré 1999). Verantwoordelijkheid nemen houdt dan in dat we bevestigen dat wij de auteur zijn van onze handelingen en de gevolgen daarvan voor onze rekening nemen. Dat kan echter alleen als we die gevolgen hebben kunnen voorzien, anders is er sprake van overmacht.

Naast de dominante manier van denken die auteursverantwoordelijkheid vooropstelt, bestaat een lange ethische en politiek-filosofische traditie waarin verantwoordelijkheid niet verbonden wordt met de gevolgen van handelingen, maar met

de positie die een actor bekleedt. Men spreekt wel van ‘verplichtingenverantwoordelijkheid’ (Anderson te verschijnen). Het verband dat in het begrip ‘auteursverantwoordelijkheid’ wordt gelegd tussen verantwoordelijkheid en voorzienbare gevolgen van handelen, wordt in deze traditie van denken losgelaten. Een specifieke positie – die van bestuurder, bijvoorbeeld, of die van burger – brengt volgens deze traditie van denken verantwoordelijkheden met zich mee, ongeacht de vraag of schade teweeggebracht is door ons eigen handelen. Ook waar niet van directe schuld kan worden gesproken, mag van ons verwacht worden dat wij slachtoffers bijstaan en is passiviteit verwijtbaar. En waar zich de mogelijkheid voordoet dat schade of onrecht ontstaat, mag van ons activiteit worden verwacht gericht op het voorkomen daarvan – ook als die gevolgen niet direct voortspuiten uit eigen handelen. “It is not the origin of injury, but the possibility of preventing and reducing its costs, that allows us to judge whether there was or was not unjustifiable passivity in the face of disaster”, schrijft Shklar (1990: 81).



De heerser die, zoals Giotto's fresco *L'Ingiustizia* verbeeldt, zijn gezicht afwendt van de moord, doodslag en verkrachting die zich onder hem afspelen, schiet moreel te kort (Shklar 1990: 46 e.v.). Niet omdat hij zelf schuldig is aan de genoemde daden, maar omdat hij de verplichtingen die met zijn positie verbonden zijn onvoldoende nakomt. Door zijn blik af te wenden van wat zich in zijn omgeving afspeelt, gedraagt de heerser zich onverantwoord. Terwijl auteursverantwoordelijkheid de aandacht richt op de eigen handelingen en de *schade* die zij teweegbrengen, wordt bij verplichtingenverantwoordelijkheid de blik gericht op de *kwetsbaarheid* van wat zich in de omgeving van degene bevindt die een bepaalde positie bekleedt.

Naast auteursverantwoordelijkheid heeft ook de notie van verplichtingenverantwoordelijkheid een plaats in ons rechtsbestel gekregen. Rond uiteen-

lopende beroepen – artsen en accountants bijvoorbeeld – bestaan regelingen die de specifieke verplichtingen vastleggen die het uitoefenen van zo'n beroep met zich meebrengt. Ook in het bestuursrecht treffen we er uitwerkingen van aan, bijvoorbeeld in de beginselen van behoorlijk bestuur. In privaatrechtelijke regelingen van risicoaansprakelijkheid is eveneens de gedachte geïmplementeerd dat een bepaalde positie – zoals van werkgever of producent – specifieke aansprakelijkheden met zich meebrengt.

Risicoaansprakelijkheid heeft vanuit de beide ethische tradities gezien echter een dubbelzinnige positie. Enerzijds wordt deze vorm van aansprakelijkheid gebonden aan een specifieke positie – zoals die van degene die het ouderlijk gezag of de voogdij van een kind heeft (art. 6.169 BW), de eigenaar is van een opstal (art. 6.174 BW) of degene die in een rechtsbetrekking een ondergeschikte heeft (art. 6.170-171 BW). Anderzijds gaat het daarbij nog steeds over aansprakelijkheid bij het toebrengen van voorzienbare schade.

Aan wat onder ‘voorzienbaar’ verstaan moet worden kan echter een meer of minder ruime specificatie gegeven worden. Zo stelt de wetgever in het Burgerlijk Wetboek dat

“degene die in de uitoefening van zijn beroep of bedrijf een stof gebruikt of onder zich heeft, terwijl van deze stof *bekend is* dat zij zodanige eigenschappen heeft, dat zij een bijzonder gevaar van ernstige aard voor personen of zaken oplevert, is aansprakelijk, wanneer dit gevaar zich verwezenlijkt” (art. 6.175, lid 1 BW, cursivering toegevoegd).

De formulering voor productaansprakelijkheid (art. 6.185 lid 1 BW, overeenkomstig art. 7 lid e van EU-richtlijn 85/374/EEG) is evenwel ruimer. Daar wordt het volgende gesteld:

“de producent is aansprakelijk voor de schade veroorzaakt door een gebrek in zijn product, tenzij: ... e) het op grond van de stand van de wetenschappelijke en technische kennis op het tijdstip waarop hij het product in het verkeer bracht, *onmogelijk was het bestaan van het gebrek te ontdekken*” (art. 6.185 lid 1 BW, cursivering toegevoegd).

In het geval van productaansprakelijkheid kan een producent zich dus niet verschuilen achter het argument dat de schadelijke effecten van het product dat hij in het maatschappelijk verkeer heeft gebracht hem niet *bekend* waren. Om gevrijwaard te worden van aansprakelijkheid moet hij aantonen dat ten tijde van het in het verkeer brengen van zijn product het gebrek dat schade veroorzaakte met de beschikbare wetenschappelijke middelen zelfs niet *te ontdekken* was. De genoemde Europese richtlijn doelt, zoals het Hof van Justitie (NJ 1998, 522) stelt, “niet specifiek op de praktijk en de gebruikelijke veiligheidsvoorschriften in de industriesector waarin de producent actief is, maar op de stand van de wetenschappelijke en technische kennis zonder meer, daaronder begrepen het meest geavanceerde niveau op het tijdstip waarop het betrokken product in het verkeer werd gebracht”. De clausule art. 7 sub e van de genoemde richtlijn gaat aldus het Hof “niet uit van de stand van de kennis waarvan de betrokken producent concreet of subjectief op de hoogte was of kon zijn, maar van de objectieve stand van de wetenschappelijke en technische kennis waarvan de producent geacht wordt op de

hoogte te zijn”. Productaansprakelijkheid eist van producenten dus niet alleen ‘passieve’ kennis van bekende risico’s, maar eist ook activiteiten, in casu het verwerven van inzicht (op basis van de meest geavanceerde wetenschappelijke en technische kennis) van *potentiële* risico’s.

De vraag of in een gegeven geval sprake is van een gevaar dat niet geacht mag worden bekend te zijn geweest, respectievelijk niet te ontdekken was, is uiteraard aan de rechter. De bedoeling van de wetgever mag, zo merken Spier en Sterk (1995: 4) bij het bespreken van de regeling gevaarlijke stoffen op, evenwel duidelijk zijn: men behoort de gevolgen te dragen van risico’s die men in het leven roept. Dat geldt ook voor risico’s die niet berekenbaar zijn of voor schade die te omvangrijk is en die om een van deze beide redenen niet verzekeraar is. Het is, zoals de minister van Justitie in zijn Memorie van Toelichting bij artikel 6.175 van het Burgerlijk Wetboek schrijft, niet wenselijk “om schaden die uiteindelijk hun oorzaak vinden in de uitoefening van een bedrijf waaraan bepaalde gevaren voor schade waarvoor de aansprakelijkheid niet door de verzekering te dekken is, inherent zijn, niet voor rekening van dit bedrijf te laten komen, maar ten laste te laten van de individuele slachtoffers, dan wel voor zover de overheid zich hun belangen aantrekt, ten laste van de gemeenschap” (TK 1988-1989, 21202, nr. 3, geciteerd in Spier en Sterk 1995: 5).

Wie de lasten van het produceren van producten wil, zal als er schade optreedt ook de lasten moeten dragen. Op die regel bestaan overigens uitzonderingen, zoals voor producenten van kernenergie, wier aansprakelijkheid wettelijk is beperkt vanwege de onverzekerbaarheid van de gevolgen van een grootschalige kernramp. Daarbij kan overigens worden opgemerkt dat er – met name via de kapitaalmarkt – mogelijkheden bestaan om ook voor onverzekerbare risico’s zekerstelling te verkrijgen voor eventuele aansprakelijkheidsclaims (Cousy 2001, Faure 2003, vergelijk par. 6.4.2).

In de privaatrechtelijke regeling van productaansprakelijkheid is, zo kunnen we concluderen, de rol die onzekerheid als excuserende omstandigheid speelt aanmerkelijk beperkt. Waar zich onzekere risicoproblemen aandienen heeft een producent de verplichting om met de beschikbare wetenschappelijke en technische middelen te onderzoeken of de risico’s die vermoed worden inderdaad bestaan. Alleen als het defect niet te ontdekken was, is hij gevrijwaard van aansprakelijkheid. Daarmee schuift productaansprakelijkheid al een heel eind in de richting van verplichtingen die voortkomen uit het voorzorgsbeginsel.

Op één punt blijft echter een essentieel verschil bestaan. Ook productaansprakelijkheid richt zich op *schade*, terwijl, zoals we gezien hebben, het voorzorgsbeginsel de blikrichting naar *kwetsbaarheid* verlegt. Anders gezegd: productaansprakelijkheid vraagt van producenten wel besef van de onzekerheden over de schade die

hun producten teweeg kunnen brengen en eist van hen op dit punt een actieve houding, maar richt hun aandacht nog niet op de kwetsbaarheid van de – maatschappelijke en natuurlijke – omgeving waarin die producten gaan circuleren. In de *ethische* notie van verplichtingenverantwoordelijkheid is een dergelijke verplichting wel geïmpliceerd. De heerser die in Giotto's *L'Ingiustizia* is afgebeeld schiet moreel te kort, omdat hij zijn blik afwendt *van wat zich in zijn omgeving afspeelt*.

Over de verhouding van voorzorgsbeginsel en (risico)aansprakelijkheid zijn uitvoerige discussies gevoerd (vgl. Cousy 2006). Gelet op bovenstaande overwegingen lijkt Cousy's conclusie (2006: 16) dat zij wezenlijk verschillen de juiste te zijn. De blikrichting verschilt. Dat onderstreept nogmaals dat het voorzorgsbeginsel een nieuw beginsel vormt en dus niet als een nadere uitwerking van de beide reeds bestaande beginselen, in casu 'eigen (auteurs)verantwoordelijkheid' en 'solidariteit', moet worden gezien. Het beklemtoont bovendien nogmaals dat de nieuwe risicobenadering – waaraan de raad haar formulering van het voorzorgsbeginsel nadrukkelijk koppelt – als een nieuw paradigma moet worden gezien, en niet als een aanvulling op het bestaande paradigma van de klassieke risicobenadering.

Dat maakt de vraag hoe het voorzorgsbeginsel juridisch nader vorm gegeven moet worden uiteraard moeilijker te beantwoorden. Privaatrechtelijk gesproken gaat het dan immers niet om een nadere uitwerking van aansprakelijkheid, maar eerder om een juridische explicatie van wat onder de veelgebruikte, maar doorgaans tamelijk vage en tot weinig verplichtende notie van 'maatschappelijk verantwoord ondernemen' wordt verstaan. Daarnaast dienen zich tal van publiekrechtelijke vragen aan, zoals de eerdergenoemde vraag hoe het voorzorgsbeginsel zich tot de constitutionele beginselen verhoudt. Waar de overheid besluit het voorzorgsbeginsel te aanvaarden, zal daaraan zowel een concrete juridische als een institutionele vorm moeten worden gegeven. Hoewel dat om de gegeven redenen geen sinecure is, zullen in hoofdstuk 6 suggesties daarvoor worden besproken.

5.5 VOORZORG ALS OPGAVE VOOR DE POLITIEK

Het voorzorgsbeginsel brengt de nodige juridische complicaties met zich mee. Een nadere concretisering van dat beginsel zal daarnaast ook institutionele voorzieningen vragen. Introductie van dit beginsel stelt daarmee hoge eisen aan de politiek, een sector die, zoals we eerder zagen, op het terrein van de fysieke veiligheidszorg reeds met de nodige problemen kampt, zoals bestuurlijke complexiteit en onoverzichtelijkheid en een door internationalisering en de intrinsieke rol van deskundigheid beperkte handelingsruimte. Dat roept de vraag op of het introduceren van dit beginsel de draagkracht van politiek en overheid niet overbelast. Eens te meer

blijkt dat de politiek op het terrein van het fysieke veiligheidsbeleid behalve met specifieke problemen ook voor vragen over haar eigen rol komt te staan.

Wat die rol behelst is niet controversieel. Een klassieke formulering van Easton (1971: 125-141) indachtig is de taak van politiek “de gezaghebbende allocatie van waarden voor de samenleving als geheel”. Die ordenende taak kan evenwel langs verschillende wegen worden gerealiseerd. Politiek als een specifieke vorm om met gezag maatschappelijke ordening tot stand te brengen – in het Frans *le politique* – valt niet noodzakelijk samen met wat zich afspeelt in het officiële politieke bestel – met wat in het Frans wordt aangeduid als *la politique*.

De eerste weg om tot een gezaghebbende ordening te komen is die van wat de raad in *Lerende overheid* (WRR 2006b) ‘verticale politiek’ heeft genoemd. Waar deze weg gevolgd wordt ontlene maatregelen en verplichtingen die opgelegd worden hun gezag aan het feit dat zij langs de weg van democratische besluitvorming en dus in gevestigde politieke instellingen als regering en parlement tot stand zijn gekomen. ‘Verticale politiek’ is echter niet de enige gezagsbron. Ook deliberatie die niet in de gebruikelijke politieke arena’s plaatsvindt kan tot gezaghebbende conclusies leiden, mits het vertrouwen gewettigd is dat de deliberatie redelijk verloopt en dat de relevante gezichtspunten, ervaringen en belangen tot hun recht komen. Dan is er sprake van ‘horizontale politiek’ (WRR 2006b: 55-57). In de derde plaats kan een gezaghebbende ordening tot stand komen door het inrichten van instituties (bijvoorbeeld markten) die bevorderen dat het nastreven van private belangen ook publieke belangen dient, waarbij adequate maatregelen zijn genomen voor de borging van die publieke belangen (WRR 2000).

In het feitelijke politieke bedrijf komen al deze vormen van ordening naast elkaar en vaak in onderlinge wisselwerking voor. Voor wie dat onderkent is verspreiding van de politiek (Duyvendak 1997, vgl. par. 4.1.2) een *ander* probleem dan voor wie zich louter richt op het beeld van ‘verticale politiek’. Waar ‘verticale politiek’ een exclusieve rol wordt toegedicht, zullen besluiten die buiten de in het staatsbestel geregelde democratische controle vallen per definitie bedenkingen oproepen. Voor wie ook oog heeft voor ‘horizontale politiek’ of vormen van gezaghebbende ordening die ontstaan door het inrichten van instituties die publieke belangen bevorderen langs de weg van het nastreven van eigenbelang, is dat echter niet het eerste probleem. Vanuit dat bredere gezichtspunt dienen zich andere vragen aan. Dan moet bezien worden of de *voorwaarden* waaronder ‘horizontale politiek’ tot gezaghebbende besluiten leidt wel vervuld zijn, en of – waar erop vertrouwd wordt dat afwegingen die door private partijen primair met het oog op hun eigen belangen worden gemaakt ook publieke belangen dienen – de *borging* van publieke belangen op orde is.

Binnen het fysieke veiligheidsdomein treffen we zoals uit hoofdstuk 3 kan worden opgemaakt alle drie genoemde vormen van politieke ordening aan. Vanuit de ‘verticale politiek’ worden tal van maatregelen genomen die burgers, bedrijven en de overheid zelf gedragsvoorschriften opleggen. Een aanzienlijk deel van de veiligheidszorg wordt daarnaast overgelaten aan private partijen. De overheid neemt op gebieden waar publieke belangen in het geding zijn, daarbij maatregelen die garanderen dat die belangen voldoende zijn gewaarborgd. Zij regisseert het toezicht en voorziet bijvoorbeeld in risicocommunicatie. ‘Horizontale politiek’ treffen we onder meer aan waar veiligheidsproblemen onderwerp van beraadslaging zijn in nationale of internationale expertcomités. Hier dient zich dus de vraag aan of de beraadslaging plaatsvindt onder voorwaarden die het vertrouwen wettigen dat bereikte conclusies inderdaad het gezag toekomen waarop aanspraak wordt gemaakt.

De gevestigde politieke instellingen kunnen zichzelf dus ontlasten door vragen te delegeren naar instellingen die hun gezag aan een van de beide andere genoemde mechanismes ontlenuen. Niet elk besluit hoeft langs de lijnen van de ‘verticale politiek’ tot stand te komen om gezag en legitimiteit te verwerven. Wat aandacht verdient zijn dan echter de voorwaarden waaronder horizontale deliberatie plaatsvindt en de borging van publieke belangen. De zorg daarvoor vormt in een democratische rechtsstaat onvervreemdbaar de eindverantwoordelijkheid van de ‘verticale politiek’. Waar belangenverstrengeling ontstaat en de onafhankelijkheid van wetenschap onvoldoende gewaarborgd is, is dus niet alleen de wetenschap zelf in het geding, maar is ook sprake van politiek falen. De ‘verticale politiek’ heeft immers de taak ervoor te zorgen dat de voorwaarden vervuld zijn waaronder deliberatie in wetenschappelijke kring tot conclusies leidt die aanvaard kunnen worden, omdat het vertrouwen gewettigd is dat de relevante gezichtspunten en belangen adequaat zijn afgewogen. En waar als gevolg van een politiek van dereguleren erop vertrouwd wordt dat het bedrijfsleven onderlinge standaarden voor de veiligheid van goederen en halfproducten ontwikkelt, zal de overheid erop moeten toezien dat de regelingen die getroffen worden niet alleen het onderlinge verkeer tussen bedrijven vergemakkelijken, maar ook het publieke belang dienen en bijvoorbeeld consumenten beschermen.

Dat de arena’s van de ‘verticale politiek’ de eerst aangewezen zijn voor het behandelen van de meer gepolitiseerde risicoproblemen, dus de onzekere en ambigue risicoproblemen waarvoor de klassieke risicobenadering tekortschiet, spreekt dus zeker niet vanzelf. Bij zowel onzekere als ambigue risicoproblemen wordt de samenleving geconfronteerd met wat in *Lerende overheid* (WRR 2006b) ‘ongetemde problemen’ zijn genoemd, dus kwesties waarvan nog onduidelijk is hoe zij uiteindelijk in op beslissingen toegesneden beleidstermen moeten worden geformuleerd. In die situatie is voorzichtige, experimenterende beeldvorming vaak geschikter dan een op besluitvorming gericht parlementair debat. ‘Horizontale

politiek' zal juist voor deze risicoproblemen vaak een goede weg vormen. De rechter heeft zoals in het genoemde WRR-rapport is beschreven bij 'ongetemde' kwesties in het verleden een – vanuit het gezichtspunt van zorgvuldige politieke oordeelsvorming bezien – belangrijke rechtsvormende rol kunnen spelen. Dat geldt ook voor de behandeling van onzekere en ambigue risicoproblemen. Met name het Europese Hof van Justitie heeft dit in het verleden ook gedaan. Marktwerving kan, mits de publieke zaak adequaat geborgd wordt, eveneens een rol spelen. In het voorgaande is al gewezen op de vergaande strekking van productaansprakelijkheid, die van producenten een actieve omgang met onzekerheden vereist, zij het met de aantekening dat daarbij de nadruk blijft liggen op schade en niet op kwetsbaarheid.

Het paradigma van de nieuwe risicobenadering plaatst, zoals in dit hoofdstuk is beschreven, de samenleving en in het bijzonder overheid en politiek voor complexe problemen. Het vraagt om een formulering en markering van een nieuw beginsel, voorzorg, bovenop de reeds bestaande beginselen van eigen verantwoordelijkheid en solidariteit. Door die introductie veranderen zoals we gezien hebben beide oudere principes van karakter. Het voorzorgsbeginsel vraagt om organisatorische maatregelen en om juridische kaders, waarbij een ten opzichte van gangbare noties verruimd begrip van verantwoordelijkheid vorm moet krijgen. Dat impliceert echter niet dat de volledige last hiervan op de bestaande politieke instellingen komt te rusten. Hoewel in een democratie geen twijfel kan bestaan dat de politieke eindverantwoordelijkheid en uiteindelijk dus gezag en legitimiteit bij de gevestigde instellingen van de 'verticale politiek' berusten, bestaan er ook andere wegen om afwegingen te organiseren die gezag toekomen, waarbij de 'verticale politiek' een beperkte, voorwaardenscheppende en borgende rol speelt. Door daar op een verstandige manier gebruik van te maken, kunnen overheid en politiek worden ontlast bij hun taak om vorm te geven aan de verdeling van verantwoordelijkheden voor fysieke veiligheidszorg.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 NAAR EEN TOEKOMSTBESTENDIG FYSIEK VEILIGHEIDSBELEID

Dit rapport heeft zich gericht op generieke problemen die zich aandienen op het brede terrein van zorg voor fysieke veiligheid en in het bijzonder op het beleid dat beoogt schade aan mensen, natuur en samenleving te voorkomen. De aandacht ging met andere woorden uit naar beleid dat zich richt op risico's. Daarbij is het nodig gebleken die categorie nader te differentiëren. In lijn met wat in de hedendaagse wetenschappelijke literatuur gebruikelijk is hebben wij daartoe een onderscheid gemaakt tussen respectievelijk eenvoudige, complexe, onzekere en ambigue risicoproblemen. Zij verschillen vooral in de mate waarin er onzekerheid bestaat over de risico's die aan de orde zijn.

Voor beleidsvorming over risicoproblemen bestaat sinds enkele decennia een gevestigde aanpak die wij de *klassieke risicobenadering* hebben genoemd. Zij omvat twee fasen: risicoassessment en risicomangement. Wanneer het bij het risicomangement op het verdelen van verantwoordelijkheden aankomt, staan twee beginselen centraal. In de eerste plaats 'eigen verantwoordelijkheid', het principe dat ieder zijn eigen schade draagt. Voor tal van risico's geldt echter dat preventie op individueel niveau weinig of geen soelaas biedt. Dan komt het tweede beginsel, 'solidariteit', in werking. De verantwoordelijkheid voor schadepreventie wordt dan niet gelegd bij degene die schade zal ondervinden of wiens handelen de directe oorzaak ervan vormt, maar bij degene die gezien zijn positie het beste in staat moet worden geacht schade te kunnen voorkomen. Dat kan een private partij zijn, maar ook de overheid. Waar publieke belangen in het geding zijn zal de overheid de verantwoordelijkheid voor de veiligheidszorg op zich nemen. In veel gevallen beperkt zij zich daarbij tot het nemen van de eindverantwoordelijkheid en wijst zij via wet- en regelgeving de operationele verantwoordelijkheid voor de veiligheidszorg aan private partijen toe. Op de naleving daarvan wordt dan toezicht uitgeoefend. In andere gevallen neemt de overheid echter ook de operationele verantwoordelijkheid voor de veiligheidszorg.

De zorg voor fysieke veiligheid omvat al met al een omvangrijk en complex terrein van overheidsbemoening. Het is dan ook niet verrassend dat daarover steeds weer de nodige vragen te stellen zijn. Grosso modo kan evenwel van hoogst succesvol beleid worden gesproken: er is een hoog veiligheidsniveau gerealiseerd. In het geding zijn dan ook niet zozeer de prestaties van het beleid in de afgelopen periode, maar zijn toekomstbestendigheid. Die wordt op twee manieren bedreigd.

In de *eerste* plaats door het enorme volume van voorzieningen, regelingen en toezichtarrangementen dat in de loop van de tijd door de overheid is getroffen.

Daardoor lopen niet alleen de kosten hoog op, maar ontstaat ook organisatorische complexiteit en bestuurlijke onoverzichtelijkheid. In reactie daarop is vanuit de overheid zelf een integralere aanpak bepleit en wordt de vraag gesteld of verantwoordelijkheden die in het verleden bij de overheid zijn gelegd niet eerder thuis horen bij bedrijven en burgers.

De problemen van organisatorische complexiteit en bestuurlijke onoverzichtelijkheid moeten niet worden onderschat. Zij dienen zich in vele vormen aan – als gebrek aan efficiency, transparantie en mogelijkheid tot controle, in afname van legitimiteit en in de vorm van het ‘zwartepieten’ door bestuurders nadat zich een calamiteit heeft voorgedaan. Tegelijkertijd moeten deze problemen niet worden overdreven. Fysieke veiligheidszorg omvat een omvangrijk terrein dat een grote inhoudelijke verscheidenheid kent. Het mag geen verrassing heten dat een zo veelomvattende problematiek om complexe ordeningen vraagt. Bovendien dient te worden bedacht dat bestuurlijke stelsels die de nodige overlap vertonen en die op het eerste gezicht wellicht een chaotische indruk maken, naast evidente nadelen ook voordelen hebben. Mits voldoende *checks and balances* aanwezig zijn zullen zulke systemen een beter leer- en aanpassingsvermogen hebben dan waar uniformiteit bestaat. Waar alles op dezelfde manier gebeurt, worden ook overal dezelfde fouten gemaakt en ontbreekt de mogelijkheid dat praktijken van elkaar leren. Fysiek-veiligheidsbeleid omvat een grote verscheidenheid van problemen die om veelal domeinspecifieke kennis vragen. *One size fits all*-oplossingen moeten naar het oordeel van de raad daarom met de nodige achterdocht worden gezien. De samenleving is niet als eenheid ontworpen, zij vormt een ingewikkeld samenstelsel van netwerken van activiteiten. Het valt dan ook niet te verwachten dat de omgang met risico's die intrinsiek verbonden zijn met uiteenlopende maatschappelijke activiteiten veel baat heeft bij een aanpak die uitgaat van de gedachte dat er een centrale actor bestaat die volledig overzicht heeft.

Waar de nadruk op de interne eenheid van de overheid wordt gelegd, worden de internationale dimensies van de risicoproblematiek gemakkelijk onderschat. Wie de verschillende beleidsterreinen overziet moet vaststellen dat nationale staten op dit terrein de nodige soevereiniteit hebben moeten inleveren. In Europees verband krijgt het beleid vorm in een complex systeem van besluitvorming dat weinig transparant oogt, maar waarvan tegelijkertijd kan worden betoogd dat het precies door zijn complexiteit de flexibiliteit heeft die nodig is om op de veranderingen in de risicoproblematiek en de onzekerheden die daarbij steeds weer optreden te kunnen reageren (Sabel en Zeitlin 2007). Of dat voldoende gebeurt is een empirische vraag, die per beleidsterrein moet worden onderzocht. Dat er op een zinvolle manier een generiek, domeinoverschrijdend, antwoord op te geven valt is onwaarschijnlijk.

De vraag of er verantwoordelijkheden van de overheid naar de samenleving overgeheveld kunnen worden, wordt bovendien bemoeilijkt door de beperkte handelingsvrijheid van de nationale politiek. Deels heeft deze te maken met de genoemde internationale verwevenheid van het beleid. Veel risicovolle activiteiten vinden plaats in netwerken waarvan de ketens zich internationaal vertakken. Beleidsveranderingen zullen dan ook vaak alleen in internationaal verband tot stand kunnen komen. Herverdelen van verantwoordelijkheden in zulke complexe netwerken is bovendien geen nulsomspel, waarbij overdracht van taken en verantwoordelijkheden naar de samenleving automatisch een overeenkomstige vermindering van taken en lasten voor de overheid impliceert. De handelingsvrijheid van de politiek wordt daarnaast ook nog eens beperkt door de afhankelijkheid van expertise. Die is op dit terrein groter dan in veel andere sectoren. Een groot aantal bedreigingen valt niet, of niet op tijd, te identificeren met de middelen die de alledaagse ervaring biedt. Zij kunnen alleen op basis van wetenschappelijk onderzoek worden vastgesteld. Zulke fysieke veiligheidsproblemen vereisen dus niet alleen de inbreng van deskundigen als naar oplossingen wordt gezocht, maar zijn ook alleen als probleem bekend, omdat zij door deskundigen zijn aangedragen. In de manier waarop experts problemen formuleren wordt dan vaak al geanticipeerd op de vormgeving van het beleid. Discussies over verdeling van verantwoordelijkheden op het terrein van fysieke veiligheid behoren naar het oordeel van de raad tegen de achtergrond van deze *facts of life* te worden gevoerd. Een politiek bestel dat met de mond meer handelingsmogelijkheden claimt dan het als het op handelen aankomt feitelijk kan waarmaken, zal immers op den duur zijn eigen gezag ondergraven.

Niet alleen problemen van organisatorische complexiteit en bestuurlijke onoverzichtelijkheid vragen echter om aandacht. Door een aantal ernstige incidenten in de afgelopen twee decennia is duidelijk geworden dat de toekomstbestendigheid van de klassieke risicobenadering en het beleid dat daarop is geënt op nog een *tweede* manier wordt bedreigd. Geconfronteerd met een aantal onaangename verrassingen hebben bestuurders in zowel de private als de publieke sector moeten onderkennen dat zij in een omgeving opereren die zij – en ook hun beste adviseurs – slechts ten dele kennen. De maakbaarheidsgedachte die aan de klassieke risicobenadering ten grondslag ligt, bleek op grenzen te stuiten. In reactie daarop is een *nieuwe risicobenadering* ontwikkeld, die ervan uitgaat dat de samenleving niet zozeer met risico's, maar met onzekerheden wordt geconfronteerd. De veronderstelling dat al bekend is op welke risico's het beleid zich moet richten wordt in de nieuwe risicobenadering dus losgelaten. Het beleid richt zich dan ook expliciet op het identificeren van potentiële risico's en krijgt vorm in organisaties die zich richten op het vertalen van onzekerheden in bespreekbare risico's. Daarbij wordt onderkend dat zo'n vertaling niet altijd volledig zal kunnen zijn en dat dus onzekerheden en ambigüiteiten kunnen blijven bestaan. Eenvoudige, complexe, onzekere en ambigue risicoproblemen vragen om verschillende beleidsstrategieën.

De nieuwe risicobenadering heeft op enkele terreinen van overheidsbeleid en bij sommige grote bedrijven reeds praktische uitwerkingen gekregen. In de wetenschappelijke literatuur wordt er veel aandacht aan besteed. De normatieve uitwerking en de politieke vertaling ervan staat evenwel nog in de kinderschoenen. Twee belangrijke beleidsstrategieën die in dit verband doorgaans worden gesuggereerd – toepassing van het zogeheten voorzorgsbeginsel en betrokkenheid van niet-experts in uiteenlopende vormen van publieksparticipatie – blijken de nodige controverses op te roepen en tal van praktische problemen met zich mee te brengen.

Naar het oordeel van de raad is voor een toekomstbestendig fysiek veiligheidsbeleid een goede uitwerking van de normatieve implicaties van deze nieuwe risicobenadering echter essentieel. Een eerste stap daartoe bestaat in het onderkennen dat de nieuwe risicobenadering niet zozeer een aanvulling levert op de gevestigde, klassieke, aanpak, maar een nieuw paradigma behelst. In de tweede plaats moet onderkend worden dat dit nieuwe paradigma met de introductie van een nieuw normatief perspectief gepaard gaat. De politiek staat voor de taak daaraan nadere vorm en invulling te geven.

De kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving eist een proactieve omgang met onzekerheden. Zo verwoordt het voorzorgsbeginsel volgens de raad het normatieve beginsel dat leidend is voor de nieuwe risicobenadering. Het vormt naar het oordeel van de raad daarmee ook het geëigende normatieve uitgangspunt voor een toekomstbestendig fysiek-veiligheidsbeleid. Zoals in de late negentiende eeuw eigen verantwoordelijkheid de algemene norm vormde en in de twintigste eeuw solidariteit een nieuw normatief baken introduceerde, zo biedt aan begin van de eenentwintigste eeuw voorzorg een nieuw normatief uitgangspunt. Dat nieuwe principe nestelt zich, zoals in hoofdstuk 5 uiteen is gezet, bovenop de reeds bestaande beginselen van eigen verantwoordelijkheid en solidariteit. Die bestaande beginselen worden dus zeker niet obsoleet, maar zij worden wel in hun bereik beperkt en krijgen een nieuwe interpretatie.

De nieuwe risicobenadering die met het voorzorgsbeginsel gepaard gaat, doet de klassieke risicobenadering en het beleid dat daarop geënt is dan ook niet verdwijnen. Die behouden hun waarde voor die – en het zij opgemerkt: veelvoorkomende – gevallen waarin van risicoproblemen gesproken kan worden die niet of met slechts geringe onzekerheden beladen zijn, dus voor eenvoudige en complexe risicoproblemen. Het fysieke veiligheidsbeleid als geheel dient naar het oordeel van de raad echter vanuit het nieuwe perspectief te worden gezien. De bestaande maatregelen en verdelingen van verantwoordelijkheden dienen dan dus ook vanuit dit overkoepelende perspectief te worden beoordeeld.

6.2 DE NIEUWE RISICOBENADERING EN HET VOORZORGSBEGINSEL ALS UITGANGSPUNT VOOR BELEID

De WRR beveelt aan het paradigma van de nieuwe risicobenadering en het daarbij behorende normatieve perspectief, het voorzorgsbeginsel, te accepteren als uitgangspunt voor beleid gericht op die fysieke veiligheidsvraagstukken die geacht kunnen worden publieke belangen te raken.

De nadere uitwerking van deze aanbeveling vormt het onderwerp van dit hoofdstuk. Daarbij zal worden ingegaan op verschillende juridische instrumenten die een adequate verdeling van eind- en operationele verantwoordelijkheden kunnen bevorderen. Acceptatie van het nieuwe paradigma en het normatieve perspectief dat daarbij hoort zal dus niet alleen consequenties hebben voor de overheid, maar ook voor bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers. Gegeven de rol die wetenschap in vrijwel alle fysieke veiligheidsvraagstukken speelt, zal de raad daaraan in dit hoofdstuk aparte aandacht schenken.

Bij de verdeling van verantwoordelijkheden voor fysieke veiligheidszorg blijven de beide reeds gangbare beginselen – ‘eigen verantwoordelijkheid’ en ‘solidariteit’ – van belang. De plek die zij verdienen en de interpretatie die zij krijgen worden nu echter vanuit het voorzorgsbeginsel bepaald. Eigen verantwoordelijkheid krijgt, zoals in paragraaf 5.4 uiteen is gezet, vanuit het voorzorgsbeginsel gezien een ruimere betekenis dan vanuit het traditionelere perspectief. Waar eigen verantwoordelijkheid traditioneel gezien primair gericht is op de (schadelijke) gevolgen van eigen handelen, wordt de blik nu verlegd naar de kwetsbaarheid van de omgeving en wordt in het licht van die kwetsbaarheid een proactieve omgang met onzekerheid verwacht. Vanuit het voorzorgsbeginsel gezien is eigen verantwoordelijkheid geen passief bezit, maar vraagt zij om activiteit.

De formulering van het voorzorgsbeginsel die de raad aanbeveelt is hiervoor gegeven. Die formulering wijkt enigszins af van die waarin dit beginsel inmiddels in tal van internationale verdragen en in EU- en ook nationaal beleid een plaats heeft gekregen. Hoewel ook die bestaande formuleringen uiteenlopen, wordt voorzorg daarin veelal als een radicale vorm van preventie gepresenteerd. Voorzorg figureert dan als een aanvulling op het bestaande pakket van maatregelen voor risicomanagement, namelijk voor die gevallen waarin de mogelijkheid van substantiële schade wordt voorzien, zonder dat daarover reeds wetenschappelijke zekerheid bestaat. Die versie is naar het oordeel van de raad echter te beperkt. Zij is geformuleerd vanuit de gedachte dat voorzorg een *aanvulling* biedt op de klassieke risicobenadering, in plaats van dit beginsel te zien als de normatieve pendant van een nieuw *paradigma*. Zij verdisconteert te weinig dat in de nieuwe risicobenadering de blikrichting van schade naar de kwetsbaarheid van systemen wordt verlegd. Het proactieve beleid waartoe het door de raad voorgestane voorzorgsbeginsel

oproept, beperkt zich dan ook niet alleen tot de fase van het risicomanagement, maar is leidend voor het hele proces waarin onzekerheden in bespreekbare risico's worden vertaald en afwegingen worden gemaakt.

De raad kiest dus voor een nieuwe formulering van het voorzorgsbeginsel. Zij blijft desalniettemin de oude term gebruiken. Dat brengt uiteraard het niet te onderschatten gevaar met zich mee dat de bestaande uitleg (vgl. par. 5.1 en 5.2) blijft doorklinken en dat discussies over dit beginsel beladen blijven met de controverses die deze uitleg met zich meebrengt. Bovendien moet rekening worden gehouden met verdragsteksten en jurisprudentie die van eerdere, overigens onderling vaak ook afwijkende, formuleringen gebruikmaken. Ondanks deze bedenkingen zal de WRR de term 'voorzorgsbeginsel' voor de door haar gegeven formulering blijven gebruiken. Het feit dat er al vele formuleringen van het beginsel in omloop zijn laat zien dat het om een onderwerp gaat dat internationaal in ontwikkeling is. De raad beoogt aan die ontwikkeling bij te dragen door expliciet het verband te leggen met de nieuwe risicobenadering en door te benadrukken dat deze nieuwe benadering een ander paradigma behelst. De gekozen formulering is daarop toegesneden. Zij kan ook duidelijk maken dat de zienswijze die voorzorg als aanvullende maatregel binnen de klassieke benadering presenteert te beperkt is en tot nodeloze verwarring leidt.

Het voorzorgsbeginsel zal nader vorm dienen te krijgen in zowel publiek- als privaatrechtelijke bepalingen en in institutionele arrangementen. Daarin kunnen de verplichtingen die het beginsel voor zowel de overheid zelf als voor private actoren inhoudt nader worden gespecificeerd. Gedetailleerde voorstellen daarvoor vallen buiten de aard van dit rapport. Zij zullen bovendien gaandeweg tot stand moeten komen. Wat de concrete strekking van de nieuwe risicobenadering betreft staan we, ondanks de uitwerkingen die daaraan inmiddels in diverse sectoren zijn gegeven, in veel opzichten nog aan het begin van een ontwikkeling. De politieke uitwerking ervan staat zoals eerder is opgemerkt nog in de kinderschoenen. Dat wil niet zeggen dat we volledig in het duister tasten. Op belangrijke punten kan al aangegeven worden welke richting mag worden verwacht en kunnen ook al enkele problemen worden geïdentificeerd die zich bij een nadere uitwerking zullen aandienen. Daarop zal in het vervolg van dit hoofdstuk worden ingegaan.

Acceptatie van het voorzorgsbeginsel als uitgangspunt van beleid op het terrein van fysieke veiligheid markeert naar het oordeel van de raad het besef dat zowel politiek als wetenschappelijk een nieuwe situatie is ontstaan. Ruim een eeuw geleden begon het denken in termen van risico's ingang te krijgen en werden de eerste uitwerkingen van het solidariteitsbeginsel aanvaard. Toen werd het besef gangbaar dat niet uitsluitend in termen van schade en individuele schuld gesproken kon worden, maar dat zich risico's aandienen, en dat het beginsel van eigen verantwoordelijkheid niet overal onverkort kon worden toegepast. Navenant behoren

wij nu te onderkennen dat samenleving en natuurlijke omgeving kwetsbaar zijn en dat wij op het terrein van fysieke veiligheid met onzekerheden worden geconfronteerd. De nieuwe risicobenadering en het voorzorgsbeginsel vormen naar het oordeel van de raad zowel praktisch als normatief de geëigende aanpak voor het leren hiermee om te gaan.

6.3 VOORZORG ORGANISEREN: DE NIEUWE RISICOBENADERING

De nieuwe risicobenadering stelt de omgang met onzekerheden centraal. Die omgang moet worden *georganiseerd*. In paragraaf 5.3.2 zijn reeds diverse maatregelen die daarbij relevant kunnen zijn ter sprake gekomen. Voorzorg impliceert dat er *actief onderzoek* wordt geëntameerd gericht op het vertalen van onzekerheden in bespreekbare risico's. Dat er zich onzekerheden aandienen moet worden gesignaleerd en dat vereist systemen voor *early warning*, *early listening* en monitoring; de aard en omvang van die onzekerheden moeten in kaart worden gebracht. Daarbij dienen uiteenlopende perspectieven tot hun recht te kunnen komen.

Van actoren die betrokken zijn bij handelingen die potentieel risicovol zijn voor zaken die publieke belangen betreffen mag dan ook verwacht worden dat zij het daarvoor nodige werk verrichten. Zij zullen activiteiten moeten ontplooiën om onzekerheden te transformeren tot bespreekbare risico's. Zij zullen zich daarvoor op de hoogte moeten stellen van wat er in de wetenschappelijke literatuur over de producten en processen waarmee zij werken wordt gerapporteerd en zij zullen moeten onderzoeken in welke opzichten zowel de eigen activiteiten als de omgeving waarin zij opereren kwetsbaar zijn. Zij moeten daarom weten wat zich afspeelt in de keten waarvan zij deel uitmaken en wat hun toeleveranciers hen zenden – en zij zullen om de onzekerheden die daarbij kunnen rijzen te reduceren die toeleveranciers daarom bijvoorbeeld via contracten dwingen halfproducten te leveren die aan overeengekomen specificaties voldoen. Zij zullen geïnformeerd moeten zijn over wat zich in hun directe omgeving afspeelt en zich daarom op de hoogte moeten stellen van wat stakeholders verwachten.

Om op een verantwoorde manier afwegingen te kunnen maken moet dan ook eerst en vooral de informatiehuishouding op orde zijn. Voorzorg impliceert daarnaast dat bij afwegingen die uiteindelijk gemaakt moeten worden de onzekerheden die – ook na het nodige onderzoek – blijven bestaan verdisconteerd worden, en dat bij de afweging van goede en kwade kansen mogelijke alternatieven worden betrokken. Daarbij dient bezien te worden of aanvullende maatregelen – zoals hogere veiligheidsmarges, of maatregelen gericht op het bevorderen van de veerkracht van kwetsbare systemen – nodig zijn.

Om daadwerkelijk verantwoording daarover af te kunnen leggen – intern, binnen bedrijven, of extern, aan het publiek, toezichthouders, of eventueel aan de

rechter – kan dat extra verplichtingen met zich meebrengen, bijvoorbeeld eisen waaraan rapportages van activiteiten moeten voldoen, zoals berichtgeving over fouten en eventueel over *near misses* en eisen die aan de transparantie van de gemaakte afwegingen worden gesteld. In wettelijke regelingen en vergunningsverleningen kunnen zulke verplichtingen, voor zowel publieke als private organisaties, worden gespecificeerd. Toezichthouders kunnen zich daarbij niet alleen richten op de vraag of het feitelijke *gedrag* van de onder toezicht gestelden aan de normen voldoet, maar ook toezien op de – ruimere – vraag of er aan de *verwachtingen* wordt voldaan die horen bij een verantwoorde omgang met onzekerheden – dus bijvoorbeeld beoordelen of in het onder toezicht gestelde bedrijf van een behoorlijke omgang met onzekerheden sprake is en of de informatiehuishouding die daarbij past op orde is.

Overheidsbeleid dat de nieuwe risicobenadering als uitgangspunt kiest zal door wettelijke maatregelen te nemen en institutionele voorzieningen te scheppen moeten bevorderen dat zowel private actoren als de overheid zelf voor dit alles de nodige stappen zetten en middelen aanwenden. Het besef dat een toekomstbestendig en verantwoord beleid op het terrein van fysieke veiligheid zorgvuldige afwegingen met inbegrip van het bestaan van onzekerheden en ambiguïteiten vereist, zal zijn uitdrukking moeten vinden in nieuwe maatregelen en voorzieningen en in nieuwe vormen van regelgeving en toezicht.

Daaraan voorafgaand moet echter worden benadrukt dat de samenleving al over veel instituties en wettelijke kaders beschikt die dit beleid ondersteunen. Nog afgezien van het functioneren van specifiek in het leven geroepen organen en wettelijke kaders, hangt de vraag of van een verantwoord en toekomstbestendig fysiek-veiligheidsbeleid gesproken kan worden eerst en vooral af van de kwaliteit en het functioneren van al bestaande basisinstituties als de politiek, het recht, de wetenschap en de openbare communicatiesystemen (de media).

De gevolgen van tekortschieten of zelfs falen van deze basisinstituties kunnen niet concreet genoeg worden voorgesteld. Waar wetenschappelijke kennis wordt genegeerd, of waar zulke kennis door belangenverstrengeling is gecorrumpeerd, is geen verantwoord beleid mogelijk en zal bovendien het publiek vertrouwen in zowel wetenschap als politiek verdwijnen. Het Verenigd Koninkrijk heeft in de BSE-crisis op dit punt harde lessen geleerd (Phillips 2000). Ook waar de rechtshandhaving onvoldoende is, loopt een samenleving onnodige risico's. De catastrofale aardbevingsramp die Turkije in 1999 trof, waarbij vele slachtoffers vielen omdat door corruptie de hand was gelicht met bouwvoorschriften, getuigt daarvan. En waar de media onvoldoende onderscheid maken tussen reële en fantoomrisico's, zal de politieke aandacht niet gericht zijn op de zaken die er werkelijk toe doen.

6.4 JURIDISCHE INSTRUMENTEN

Het voorzorgsbeginsel behelst, zoals in hoofdstuk 5 is betoogd, een verruiming van de manier waarop doorgaans over verantwoordelijkheid wordt gesproken. Het vraagt niet alleen om verantwoordelijkheid voor de voorzienbare schadelijke gevolgen van eigen gedrag, maar richt de aandacht op de kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving en eist in dat licht dat onzekerheden proactief tegemoet getreden worden. Daarbij worden zowel de overheid als private partijen aangesproken.

Voor private partijen vormt het voorzorgsbeginsel op het terrein van fysieke veiligheid een nadere specificatie van wat onder de (doorgaans weinig ingevulde en tot weinig verplichtende) notie van ‘maatschappelijk verantwoord ondernemen’ wordt verstaan. Van bedrijven wordt daarmee gevraagd te onderkennen dat hun handelen niet alleen private belangen dient, maar dat er ook publieke belangen op het spel kunnen staan. Voor het behartigen van zulke belangen wordt dan niet meer alleen de overheid aangesproken, maar ook de private sector. Daarom is het van belang om zowel publiekrechtelijk als privaatrechtelijk een nadere uitwerking te geven van het voorzorgsbeginsel.

6.4.1 PUBLIEKRECHTELIJKE MAATREGELEN

Als nadere publiekrechtelijke uitwerking van het voorzorgsbeginsel beveelt de raad in de eerste plaats aan om in de Algemene wet bestuursrecht artikelen op te nemen die concrete publiekrechtelijke verplichtingen formuleren voor het actief door de overheden zelf omgaan met onzekerheden op het terrein van de fysieke veiligheidszorg. Van de overheid mag verwacht worden dat zij het goede voorbeeld geeft.

Dat de overheid met *publiekrechtelijke* middelen de ruimere verantwoordelijkheden die bij het voorzorgsbeginsel passen kan afdwingen, spreekt niet vanzelf. Het staat, zoals ook in paragraaf 5.4 is opgemerkt, op het eerste gezicht op gespannen voet met de idee dat waar in een democratische rechtsstaat de overheid burgers en bedrijven verplichtingen oplegt, dat in duidelijke wettelijke regels dient te gebeuren. Het belang hiervan is evident: het beschermt burgers en bedrijven tegen willekeur van de overheid en verschaft rechtszekerheid. Het voorzorgsbeginsel wordt echter gemotiveerd door de gedachte dat burgers niet alleen bescherming behoeven tegen de overheid, maar ook tegen bedrijven of andere – private of publieke – actoren die maatschappelijke en publieke belangen schaden. Dat vraagt, zoals Scheltema (2002: 6) opmerkt, een andere benadering van de beginselen van het bestuursrecht. Het houdt in dat onderkend wordt dat de overheid niet in haar eentje in staat is om alle publieke belangen te behartigen.

Omgaan met onzekerheden is per definitie een open opdracht. Dat de kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving een proactieve omgang met onzekerheden eist, is een gedachte die zich slecht verdraagt met idealen van centrale sturing en streng toezicht op de naleving van tevoren in precieze termen omschreven normen. Geen enkele instantie kan pretenderen alle details die deze opdracht inhoudt te kunnen overzien. Wat de overheid wel op zich kan nemen is de opdracht dat zij moet bevorderen dat zulke details op tijd gekend worden en zo nodig publiek worden gemaakt. Dat brengt met zich mee dat naast de bestaande precieze vormen van regelgeving andere vormen van publiekrechtelijke regelgeving en toezicht moeten worden onderzocht. Naast de vraag of het beleid op een adequate wijze gebruikmaakt van de in de samenleving aanwezige kennis, zal daarbij uiteraard ook de verdeling van lasten tussen overheid en samenleving aandacht dienen te krijgen. Ook internationale verplichtingen dienen in ogenschouw te worden genomen.

Niet alleen op het terrein van het fysieke veiligheidsbeleid wordt gezocht naar andere vormen van regelgeving en toezicht. Hierover wordt ook in meer algemene zin nagedacht (TK 2003-2004, 29279, nr. 9, Witteveen 2007, vgl. het themanummer van het *Nederlands Juristenblad* over alternatieve regulering 2007). Doorgaans wordt die belangstelling om andere redenen dan voorzorg gemotiveerd. Veelal staat de wens de overheid te ontlasten en kosten te beperken voorop. Daarnaast bestaat er echter een gemeenschappelijk inzicht: ook waar primair om de gegeven redenen naar alternatieven wordt gezocht, gebeurt dat vaak vanuit het besef dat de overheid in een kennissamenleving niet meer kan pretenderen elk detail dat publieke belangen raakt van tevoren te kunnen voorzien (Scheltema 2002). Voor een adequate zorg voor publieke belangen zal de overheid gebruik moeten maken van de gedetailleerde kennis die elders in de samenleving bestaat. Op het terrein van fysieke veiligheid zijn het veelal bedrijven die over zulke kennis beschikken. Beter dan wie ook zijn zij op de hoogte van de technische details van de producten en processen waarvan zij gebruikmaken en van de onzekerheden die daarover nog bestaan. Het komt erop aan vormen van regelgeving te ontwikkelen waarin actief gebruik wordt gemaakt van dat kennisreservoir.

Op het terrein van het fysieke veiligheidsbeleid is reeds een ontwikkeling in die richting gaande. Die uit zich in het bijzonder in een toenemende belangstelling voor open normen en daarbij behorende aanpassingen van het toezicht (Mertens 2006, vgl. par. 3.4.1 en par. 3.4.4). Doorgaans zal daarbij sprake zijn van vergunningplichtige activiteiten. Waar open normen worden geïntroduceerd stelt de overheid kaders vast, maar laat zij de concrete invulling daarvan en de afwegingen die daarbij gemaakt moeten worden over aan de private partijen die betrokken zijn bij risicovolle activiteiten. Bedrijven krijgen zo meer eigen verantwoordelijkheid voor de omgang met de risico's die met hun activiteiten zijn verbonden. Toezicht richt zich dan meer op de vraag of ondernemingen voldoen aan de verwachtingen

die dan aan het risicobeleid worden gesteld dan op de vraag of hun concrete gedragingen door de overheid gestelde normen niet overtreden. Daarbij treedt een omkering van de bewijslast op: in plaats dat de overheid de taak krijgt normoverschrijding te constateren, moeten bedrijven nu aantonen dat zij verantwoord te werk gaan. Toezichthoudende organen kunnen daarbij een gedifferentieerd beleid volgen: bedrijven die kunnen aantonen dat hun risicobeleid op orde is, zullen minder vaak met gedetailleerde inspecties te maken krijgen dan bedrijven die op dit punt onvoldoende presteren. Dat behoort uiteraard niet te leiden tot rechtsongelijkheid. Bij het bespreken van de privaatrechtelijke maatregelen komen wij hierop terug.

De ratio achter deze vorm van regelgeving is tweërlei: enerzijds wordt de overheid ontlast, omdat er geen gedetailleerde gedragsvoorschriften geformuleerd hoeven te worden en inspecties een andere vorm krijgen; anderzijds worden de afwegingen die altijd moeten worden gemaakt daar gelegd waar gedetailleerde kennis over de risicovolle activiteiten aanwezig is, en kan de specifieke context waarin deze activiteiten plaatsvinden bij die afwegingen beter verdisconteerd worden.

In de discussies over open normen staat (doorgaans impliciet) de omgang met bekende, dus eenvoudige en eventueel complexe, risicoproblemen centraal. De redeneringen die daarbij gegeven worden gelden echter onverkort ook voor de omgang met onzekerheden. Het bijbehorende toezicht kan daarop ook worden toegesneden.

Open normen hebben met name voordelen voor grote bedrijven die eigen researchafdelingen hebben en daarom een volwaardig risicobeleid kunnen formuleren. Kleinere bedrijven hebben, zoals in paragraaf 3.4.1 is opgemerkt, vaak meer behoefte aan gedetailleerde gedragsvoorschriften. Alternatieve regelingen vereisen voorzieningen die hun capaciteiten al snel te boven gaan. Door zulke verschillen lijkt rechtsongelijkheid te ontstaan. Dat bezwaar kan echter worden gerelativeerd. Het voorzorgsbeginsel en de nadere juridische uitwerking daarvan is wat de private sector betreft vooral (zij het zeker niet exclusief) van belang voor de omgang met nieuwe technologieën. Ook kleinere bedrijven die zich daarmee bezighouden zullen over de noodzakelijke kennis en researchcapaciteiten beschikken. In de tweede plaats blijven de normen die gesteld worden voor alle betrokkenen gelijk; wat gedifferentieerd wordt is slechts de vorm waarin controle plaatsvindt. Bedrijven die hun omgang met onzekerheden transparant en daarmee controleerbaar maken, zouden kunnen rekenen op een soepeler controle op het naleven van de norm. Zo'n differentiatie is ook op andere terreinen (zoals bij de Belastingdienst) niet ongewoon. De normen die gesteld worden blijven uiteraard voor iedereen gelijk.

Open normen brengen dus andere vormen van toezicht met zich mee. Dat toezicht zal een belangrijke inhoudelijke component hebben en in het algemeen gesproken hogere eisen aan de deskundigheid stellen dan de gebruikelijkere toezichtsvormen. Ook hiervoor geldt dat de overheid niet in alle gevallen de noodzakelijke deskundigheid in huis zal hebben. Delegeren van toezicht aan gecertificeerde bedrijven is dan mogelijk. De overheid zal dan echter adequaat ‘metatoezicht’ moeten organiseren om de publieke belangen die in het geding zijn te borgen.

Het is ondertussen opmerkelijk dat ondanks de brede belangstelling voor nieuwe toezichtsvormen, er nauwelijks empirische evaluaties van de uitwerking ervan – voor de overheid, toezichthouders, en voor de bedrijven – beschikbaar zijn (vgl. par. 3.4.4). Of de beloftes die in de genoemde ratio besloten liggen ook daadwerkelijk worden gerealiseerd – en dus of zulke regelingen inderdaad tot een robuust veiligheidsbeleid leiden en de financiële en bestuurlijke lasten voor de verschillende partijen helpt verminderen – is niet bekend. Het verdient volgens de raad dan ook aanbeveling met dergelijke vormen van regelingen en toezicht uitdrukkelijk te experimenteren en deze experimenten expliciet te begeleiden met evaluerend onderzoek. Waar het beleid reeds in gang is gezet, zijn tijdige evaluaties daarvan geboden.

De resultaten van zulke evaluaties dienen te worden afgewacht. Ondertussen kan onderstreept worden dat de genoemde verschuiving naar open normen en daarbij passende vormen van toezicht om uiteenlopende redenen van belang is. Zij past bij een kennissamenleving waarin de overheid niet meer kan pretenderen alwetend te zijn; zij draagt de belofte in zich van kostenvermindering en bestuurlijke ontlasting; en zij past in een overheidsbeleid dat de nieuwe risicobenadering als vertrekpunt kiest. Binnen die benadering ligt het in de rede dat de overheid verantwoordelijkheden van private partijen formuleert in termen van verwachtingen over de wijze waarop zij met onzekerheden en risico’s omgaan en niet alleen controleert of zij zich bij hun handelingen gedragen conform nauwkeurig geformuleerde normen. Toezicht moet daarop dan worden toegespitst.

6.4.2 PRIVAATRECHTELIJKE MAATREGELEN

Ook *privaatrechtelijk* verdient het voorzorgsbeginsel een nadere uitwerking. De raad beveelt aan om naast de bepaling in artikel 3.12 van het Burgerlijk Wetboek – “Bij de vaststelling van wat redelijkheid en billijkheid eisen, moet rekening worden gehouden met algemeen erkende rechtsbeginselen, met de in Nederland levende rechtsovertuigingen en met de maatschappelijke en persoonlijke belangen, die bij het gegeven geval zijn betrokken” – een formulering op te nemen om inzake fysieke veiligheid proactief om te gaan met onzekerheid. Bij de vaststelling van wat redelijkheid en billijkheid eisen, dient dan op het terrein van fysieke veiligheid tevens bezien te worden of de rechtspersoon gegeven zijn maatschap-

pelijke positie zich voldoende rekenschap heeft gegeven van de kwetsbaarheid van mens, samenleving en natuurlijke omgeving en van de onzekerheden die daarbij in het geding zijn.

Net als bij het bespreken van publiekrechtelijke instrumenten reeds is opgemerkt, is een nadere concretisering hiervan echter allesbehalve triviaal. De privaatrechtelijke instrumenten die ingezet worden moeten behalve op de beoogde *ex ante*-werking immers ook worden beoordeeld vanuit het gezichtspunt van de rechtszekerheid en moet de vraag gesteld worden of zij *ex post* een vruchtbare rol kunnen spelen bij conflictbeslechting, dus de rechter voldoende rugsteun bieden.

De *inzet* van voorzorg mag inmiddels duidelijk zijn. Acceptatie van het voorzorgsbeginsel impliceert dat beoogd wordt te bevorderen dat ook private partijen proactief op zoek gaan naar onzekerheden. Zij zullen die onzekerheden vervolgens zo goed mogelijk moeten vertalen in bespreekbare (en liefst berekenbare) risico's. Dat zal niet in alle gevallen volledig kunnen zijn. Dan zullen er afwegingen moeten worden gemaakt en besluiten moeten worden genomen, terwijl er dus nog onzekerheid bestaat. Dat beoogd wordt dat onzekerheden serieus genomen worden, impliceert dus niet dat onzekerheden altijd volledig te reduceren zijn. Ook een actor die zich naar het voorzorgsbeginsel beoordeeld voorbeeldig gedraagt, kan alsnog voor onaangename verrassingen komen te staan. De vraag die bij conflictbeslechting dan beantwoord moet worden is in hoeverre die actor met recht kan claimen dat er sprake is van overmacht.

Mede gelet op het bestaande recht (vergelijk par. 5.4) kan daarbij worden geconstateerd dat er een zekere bandbreedte bestaat voor het leveren van een verweer tegen (risico)aansprakelijkheidsclaims. Om die bandbreedte zichtbaar te maken kunnen drie ideaaltypische verweren die zo'n actor zou kunnen inbrengen tegen zo'n claim worden vergeleken.

Een actor zou in de eerste plaats kunnen betogen dat het hem niet *bekend* was dat zijn handelen het schadelijke effect kon hebben dat is opgetreden (vergelijk de regeling BW aansprakelijkheid gevaarlijke stoffen). Hij zou in de tweede plaats kunnen betogen dat dit schadelijke effect op basis van de bestaande wetenschappelijke en technische kennis niet te *ontdekken* was (vergelijk regeling BW productaansprakelijkheid). En hij zou in de derde plaats kunnen betogen dat hij voorafgaand aan zijn handelen uitvoerig proactief gezocht heeft naar *potentiële risico's*, dat hij daartoe zeer uiteenlopende bronnen heeft geraadpleegd, de beperkingen van die bronnen in ogenschouw heeft genomen, dat de mogelijke gevolgen in uiteenlopende omstandigheden zijn onderzocht en dat ook na het uitvoeren van de activiteiten serieuze monitoring op schadelijke gevolgen heeft plaatsgevonden. Bij dit alles was het opgetreden schadelijke effect echter niet eerder aan het licht gekomen. Dat de schade ontstond heeft dus iedereen verrast.

Strikt vanuit het voorzorgsbeginsel redenerend schiet het eerste verweer tekort. Ook het tweede verweer, dat op een meer proactieve houding wijst, is vanuit dat gezichtspunt onvoldoende, omdat geen rekening wordt gehouden met wisselende omstandigheden. Het derde verweer zou echter, uiteraard mits het voldoende onderbouwd kan worden, een overtuigende reden kunnen zijn voor vrijwaring van aansprakelijkheid. De actor die dit derde type verweer geeft, heeft gedaan wat vanuit het voorzorgsbeginsel van hem verwacht mag worden. Hij heeft zijn ‘maatschappelijke verantwoordelijkheid’ concreet gestalte gegeven en in zijn gedrag en bij zijn afwegingen zich serieus rekenschap gegeven van de onzekerheden die bestaan. Gezien zijn op voorzorg gerichte beleid kan de schade die desondanks is ontstaan dan met rede als overmacht worden aangemerkt.

Een eerste consequentie van de aanbeveling van de raad om het voorzorgsprincipe als uitgangspunt van het fysieke veiligheidsbeleid te aanvaarden, is dan ook dat bestaande regelingen voor risicoaansprakelijkheid, bijvoorbeeld op het terrein van gevaarlijke stoffen (zie BW boek 6), vanuit dit licht opnieuw moeten worden bezien en dat waar, zoals bij productaansprakelijkheid, Europese richtlijnen bestaan, bevorderd dient te worden dat zulke richtlijnen in overeenstemming met het voorzorgsprincipe worden geformuleerd. Met nadruk zij daarbij nogmaals gesteld dat expliciete verboden op activiteiten (zoals ontwikkeling van radicaal nieuwe technologieën die nog met onzekere of ambigue risicoproblemen beladen zijn) daarbij niet vooropstaan. Voorzorg betekent in de uitleg die de raad aan dit beginsel heeft gegeven immers het benadrukken van de noodzaak meer activiteiten te ondernemen dan zonder toepassing van dit beginsel zou worden verwacht. Voorzorg is gericht op het leren omgaan met onzekerheden en vraagt dus ook om innovatie. Daarbij dient evenwel de nodige zorgvuldigheid in acht te worden genomen en mag worden geëist dat die zorgvuldigheid vertaald wordt in concrete organisatorische maatregelen en beleid.

Een tweede consequentie is volgens de WRR dat bij innovaties en nieuwe technologieën waarvan het vermoeden bestaat dat ze een publiek belang zouden kunnen raken, gewerkt gaat worden met vergunningenstelsels. Dit is uiteraard niet nieuw: voor tal van activiteiten die met bekende risico's gepaard gaan, zijn reeds vergunningen vereist. Zo moeten laboratoria waarin riskant geacht innovatief onderzoek plaatsvindt aan bijzondere veiligheidseisen voldoen. Wel nieuw is dat naar mening van de raad in de vergunningenbepalingen een verplichting moet worden opgenomen tot het actief zoeken naar onzekerheden. Waar door de onzekerheden die in het geding zijn in zulke gevallen de verzekerbaarheid problematisch kan zijn, zouden zulke vergunningen gekoppeld kunnen worden aan de verplichting om zich via de kapitaalmarkt substantiële dekking te verschaffen voor eventuele latere aansprakelijkheidsclaims (vgl. Faure 2003, Cousy 2001). Een dergelijk systeem zou verschillende voordelen hebben. Het verschaft bedrijven de nodige financiële zekerheid bij de omgang met onzekere risicoproblemen en voorkomt dat wanneer zich schade

voordoet daarvoor de publieke middelen moeten worden aangesproken. Ook waar zich onzekere risicoproblemen aandienen is dan voldaan aan het uitgangspunt dat – zoals in par. 5.4 is gesteld – men de gevolgen behoort te dragen voor de (potentiële) risico's die men in het leven roept. De raad geeft ter overweging om een dergelijk stelsel van vergunningen en verplichtingen voor kapitaalfondsen in een nieuwe kaderwet te regelen, bijvoorbeeld een Kaderwet nieuwe technologieën. Dan hoeven niet telkens per nieuwe technologie richtlijnen te worden vastgesteld.

Door de wetgeving op de hiervoor gesuggereerde manier aan te passen zouden private partijen (binnen door de politiek gestelde marges) kunnen worden toegestaan met onzekere risicoproblemen beladen activiteiten te ondernemen. Zij zouden dan door kunnen gaan met onderzoek naar en ontwikkeling van een technologie, ook als daarover het (vooralsnog onzekere) vermoeden bestaat dat zij substantiële veiligheidsproblemen zouden kunnen opleveren. Op hun activiteiten is toezicht mogelijk. De vergunningenbepalingen zouden bovendien een leidraad vormen voor de interpretatie die rechters in concrete gevallen zouden kunnen geven aan de mate waarin bedrijven aansprakelijk zijn voor eventuele schade. Zo'n systeem biedt een kader waarbij innovatie verbonden wordt met een gelaagd systeem van *checks and balances*. De afweging van (vooralsnog onzekere) potentiële risico's en (evenzeer onzekere) *opportunity costs* wordt dan dus door verschillende partijen (politiek, bedrijfsleven, verzekeraars of kapitaalmarkt) op verschillende niveaus en binnen uiteenlopende afwegingskaders gemaakt: door een vergunningenstelsel af te kondigen formuleert de politiek de kaders waarin ondernemingen hun onderzoek naar een nieuwe technologie kunnen voortzetten; binnen die kaders worden ondernemingen (omdat zij aansprakelijkheid dragen voor vooralsnog onzekere gevolgen) gedwongen bewuste afwegingen van – in beide gevallen onzekere – lusten en lasten te maken; waarbij verzekeraars of kapitaalverstrekkers bij hun besluit om het aansprakelijkheidsrisico al of niet te dekken deze afwegingen nogmaals onafhankelijk evalueren. Zo'n gelaagd systeem van *checks and balances* bevordert genuanceerde afwegingen. Gezien deze voordelen beveelt de raad daarom aan om dergelijke vergunningenstelsels in te voeren.

6.4.3 DE ONAFHANKELIJKE RECHTER

Tenslotte kan in het kader van de voorgestelde juridische maatregelen op de bijzondere rol worden gewezen die de onafhankelijke rechter bij het bevorderen van voorzorg kan spelen. In kort geding kan de rechter verbieden dat er onomkeerbare beslissingen worden genomen en gebieden dat de status quo voorlopig gehandhaafd blijft, waardoor er een zekere rust en ruimte voor nader overleg komt. Ook kunnen rechterlijke overwegingen een normatief kader of agenda bieden voor komende wetgeving of voor verdere onderhandelingen, of vormen zij een aanvullende overweging als over de invulling van andere, niet-juridische instrumenten gesproken wordt.

Naast geschilbeslechting waarbij bestaand recht wordt toegepast heeft de rechterlijke macht – zoals zowel in nationaal als Europees verband onderkend wordt – ook een rechtsvormende functie. Waar bijvoorbeeld regelgeving op bovennationaal niveau nodig is of de dynamiek van de onderwerpen met zich meebrengt dat het vooralsnog de voorkeur verdient regelgeving te ontwerpen die zich beperkt tot globale lijnen en normen, kan de wetgever besluiten zich bewust terughoudend op te stellen. In zulke situaties kan de rechtsvormende rechter gezaghebbende normatieve oriëntatiepunten voor de omgang met onzekerheid bieden. Waar een technologie zich snel ontwikkelt, zal de wetgever zich bijvoorbeeld vaak in tamelijk algemene termen moeten uitdrukken, die dan vervolgens via jurisprudentie nadere invulling krijgen. Het Europese Hof heeft in het verleden zo reeds een belangrijke en welkome rol bij het nader invullen van het voorzorgsbeginsel gespeeld.

De voordelen van de rechtsvormende functie zijn duidelijk. Langs deze weg is het mogelijk gaandeweg te leren hoe complexe onderwerpen kunnen worden benaderd (WRR 2006b). Er zijn echter ook schaduwzijden. Rechtsbeginselen zijn vaak een meerduidige rechtsbron. Zij suggereren vaak meer een bepaalde oplossingsrichting dan dat zij deze dicteren. Bovendien spelen hier nationale verschillen in rechtsstelsels en -tradities een belangrijke rol. De internationalisering van de problematiek stelt hoge eisen aan de afstemming van (met name) Europees en nationaal recht (vgl. Werner 2005). Uiteindelijk zullen eisen die gaandeweg ontwikkeld zijn dan ook door de politiek moeten worden bekrachtigd door ze in wet- en regelgeving te codificeren.

6.5 INSTITUTIONELE VOORWAARDEN: VERHOUDINGEN VAN POLITIEK, WETENSCHAP EN BURGERS

Aan het slot van paragraaf 6.3 is al gewezen op het belang van de kwaliteit van basisinstituten. Die kwaliteit moet echter gegarandeerd worden onder nieuwe condities. Op het terrein van de risicoproblematiek zijn de scheidingslijnen tussen de basisinstituten vloeiender geworden dan het beeld van moderne, gerationaliseerde samenlevingen dat sinds jaar en dag het denken beheerst ons wil doen geloven. Max Webers (1968, 1988) klassieke leerstellingen uit 1918 en 1919 over de verhouding van wetenschap en politiek – wetenschap behoort waardevrij te adviseren over middelen, besluiten over doelen zijn het prerogatief van de politiek – bieden een weinig geschikt uitgangspunt. Op dit terrein zijn cognitieve en normatieve kwesties nauw verweven en vervult wetenschap de facto rollen die in Webers visie aan de politiek toebehoren en wordt de politiek niet alleen met wetenschappelijke feiten maar ook met onzekerheden daarover geconfronteerd (vergelijk ook Pielke 2007).

Voorop behoort te blijven staan dat in een democratische samenleving het maken van eindafwegingen en het nemen van beslissingen over zaken van publiek belang

onvervreemdbaar het prerogatief van de *politiek* zijn. Dat uitgangspunt behoort ons echter niet blind te maken voor het feit dat een belangrijk deel van het fysieke veiligheidsbeleid de facto vorm krijgt buiten de officiële organen van de representatieve democratie. Op dit terrein doet zich zoals we eerder hebben kunnen vaststellen als op geen ander ‘verspreiding van de politiek’ voor. De inherente rol die deskundigheid speelt en de verwevenheid van cognitieve en normatieve vraagstukken die steeds optreedt, liggen daaraan ten grondslag (vgl. par. 4.1.2 en 4.2.2). Ook de internationalisering van de activiteiten waarmee risico’s intrinsiek verbonden zijn draagt daaraan bij. De zorg voor risico’s en onzekerheden krijgt voor een belangrijk deel vorm binnen internationale gremia waar hoogstens indirecte politieke verantwoordingsmechanismen aanwezig zijn. De lange, internationaal vertakte ketens waarin moderne productie plaatsvindt maakt internationale afspraken over risicobeleid noodzakelijk, waarbij staten een deel van hun soevereiniteit moeten inleveren.

Vanuit een visie die politieke legitimiteit primair associeert met de ‘verticale’ lijnen van delegatie van bevoegdheden en verantwoording die het nationale politieke bestel kent, is dan al snel sprake van een ‘democratisch tekort’. Wordt onderkend dat gezaghebbende toedeling van waarden aan de samenleving als geheel ook langs andere lijnen en mechanismes tot stand kan komen, dan is daar niet automatisch sprake van. Dan dient zich eerder de vraag aan of de *voorwaarden* waaronder ‘horizontale politiek’ tot gezaghebbende besluiten kan leiden wel zijn vervuld en of de *borging* van publieke belangen wel in orde is (vgl. par. 5.4).

De kwaliteit van de basisinstutie politiek die voor de risicoproblematiek van belang is betreft dus zeker niet alleen – en zelfs niet in de eerste plaats – de veelbesproken kwestie van de kloof tussen burgers en bestuur. Zij richt zich veel meer op de vraag of de politiek erin slaagt de voorwaarden te creëren en te onderhouden waarin beoordelingen mogelijk zijn die door hun onafhankelijkheid het vertrouwen wettigen dat zij de publieke belangen naar behoren representeren. De onafhankelijkheid van wetenschap verdient in dit verband bijzondere aandacht. Daarnaast zullen wij ingaan op de rol die niet-experts kunnen spelen.

6.5.1 WETENSCHAP

Op een kennisintensief terrein als de zorg voor fysieke veiligheid vormt onafhankelijkheid van wetenschap een essentiële voorwaarde voor het goed kunnen functioneren van democratie. Bovendien vereist de onzekerheid die op dit terrein een belangrijke rol speelt specifieke aandacht.

Bij de kwaliteit van wetenschap gaat het dus om meer dan alleen de constatering dat een goed fysiek veiligheidsbeleid vereist dat de samenleving over een goed kennisniveau en een adequate wetenschappelijke infrastructuur beschikt. Dat

spreekt voor zich, evenals het feit dat de overheid zich moet kunnen verzekeren van toegang tot noodzakelijke kennis en op de hoogte moet zijn van onzekerheden die bestaan, ook waar zulke kennis en besef van onzekerheden primair in de private sfeer aanwezig zijn. Zij moet voldoende eigen deskundigheid in huis hebben, en waar die niet aanwezig is een beroep kunnen doen op onafhankelijke adviseurs of regelingen treffen die de informatieasymmetrie tussen overheid en bedrijfsleven compenseren (zoals verplichte veiligheidsrapportages en andere toezichtsvormen die inzicht geven in het risicobeleid van bedrijven).

Dit mogen tamelijk triviale eisen lijken, in de praktijk zijn ze dat helaas niet. In de afgelopen decennia is het researchlandschap immers ingrijpend veranderd. Naast onafhankelijk academisch onderzoek wordt in toenemende mate door universiteiten contractonderzoek uitgevoerd, waarbij belangenverstrengeling kan ontstaan. Bij de voorbereiding van de EFSA is dan ook als een van de kernproblemen de beschikbaarheid van onafhankelijke experts genoemd (James, Kemper en Pascal 1999). In de huidige wetenschappelijke wereld lijkt te gelden dat wie deskundig is banden met het bedrijfsleven heeft en dat wie zulke banden niet heeft verworven (kennelijk) niet deskundig genoeg is. Die banden zijn niet alleen van financiële aard. In wat 'Mode-2 wetenschap' is gaan heten bepalen niet de disciplinaire tradities, maar buiten de wetenschap geformuleerde vragen zowel de problemen die wetenschappelijk van belang zijn als de standaarden waaraan oplossingen moeten voldoen. Het spreekt geenszins vanzelf hoe de hiervoor genoemde voorwaarden voor een kwalitatief goede invulling van de basisinstelling wetenschap in deze context kunnen worden gerealiseerd.

De gevaren die 'Mode-2 wetenschap' met zich meebrengt zijn binnen de wetenschappelijke wereld zelf inmiddels ruim onderkend (vgl. par. 4.2.2). In reactie daarop worden expliciet maatregelen bepleit die de onafhankelijkheid van de wetenschap moeten versterken. In een deel van de wetenschappelijke wereld heeft dat inmiddels tot concrete maatregelen geleid.

In de eerste plaats wordt door de wetenschappelijke wereld zelf meer transparantie nagestreefd. Zo eisen veel wetenschappelijke tijdschriften – met name in de medische sector – tegenwoordig dat auteurs opgave doen van mogelijke belangenconflicten en houden zij daarmee ook bij de organisatie van het *peer review*-systeem rekening. Onderzoekers die banden hebben met bedrijven die producten maken die in het onderzoek centraal staan – bijvoorbeeld geneesmiddelen – moeten dat vermelden en ook van *referees* wordt zo'n opgave gevraagd. Ook waar subsidie-organisaties onderzoeksvoorstellen beoordelen, worden zulke maatregelen ingevoerd.

In de tweede plaats bestaat er meer dan in het verleden aandacht voor vraagstukken van intellectueel eigendom. Dat uit academisch onderzoek octrooien voortvloeien die door de betrokken onderzoekers, hun afdelingen of universiteiten te gelde worden gemaakt, is een veelvoorkomende (en blijkens de website van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) door het kabinet gestimuleerde) ontwikkeling, waarvan de wijsheid kan worden betwist (Sulston en Ferry 2002, Vandenbroucke 2007). Belangrijke wetenschappelijke kennis hoort onvervreemdbaar in het publieke domein; octrooibeschermt en marktwerking introduceren mechanismen die strijdig zijn met de kernwaarden van academische wetenschap. Dat het bedrijfsleven van deze middelen gebruik moet maken om investeringen in onderzoek te beschermen is begrijpelijk; dat publiek gefinancierde wetenschap zich ervan bedient, spreekt beslist niet vanzelf.

Ten slotte wordt het belang van onafhankelijk publiek gefinancierd onderzoek onderstreept. Op vele terreinen van fysieke veiligheid is relevante kennis primair in handen van private ondernemingen. Het is van essentieel belang dat de overheid ook toegang heeft tot contra-expertise. Waar de overheid niet zelf de relevante kennis in huis heeft, kunnen goed geoutilleerde universitaire groepen die kennis verschaffen mits, uiteraard, de onafhankelijkheid van hun onderzoek is gegarandeerd. Publiek-private samenwerking op het terrein van voor veiligheidsvraagstukken relevant onderzoek dient daarom kritisch te worden gezien en in elk geval aan strenge voorwaarden te worden verbonden. De minimale eis dat resultaten van (geheel of gedeeltelijk) uit publieke middelen gefinancierd onderzoek via de gebruikelijke wetenschappelijke kanalen zullen worden gepubliceerd, behoort onverkort te gelden. Dat private financiers vooraf inzage hebben in publicaties, of gedurende een bepaalde periode exclusief gebruiksrecht van resultaten krijgen, zijn voorwaarden die dan ook niet behoren te worden geaccepteerd. De raad adviseert het kabinet de met publieke middelen gefinancierde universiteiten en hogescholen hierop te wijzen en zonodig dit in wettelijke bepalingen neer te leggen. De financierings- en capaciteitsproblemen die nu worden opgelost door deels private financiering van onderzoek, kunnen in veel gevallen beter door intensievere Europese samenwerking op het terrein van onafhankelijk onderzoek worden geadresseerd.

Onafhankelijkheid van wetenschap vormt voor een samenleving waarin kennis macht is immers een onvervreemdbaar goed. Democratie vereist dat kritiek kan klinken. Waar zoals op het gebied van de fysieke veiligheidszorg technische kwesties spelen, zullen tegengeluiden in veel gevallen in de eerste plaats uit de onafhankelijke wetenschap moeten komen. Waar die onafhankelijkheid onvoldoende is gegarandeerd loopt dan ook niet alleen de wetenschap gevaar en zal het vertrouwen in deskundigheid eroderen, maar is ook sprake van falen van de democratie. Een moderne democratie kan de steunbeer (Schuyt 2006) van onafhankelijke wetenschap niet ontberen.

Op voor het fysieke veiligheidsbeleid relevante terreinen van onderzoek doen zich bovendien keer op keer onzekerheden voor. Ook de beste deskundigen zullen af en toe moeten erkennen dat zij het antwoord op prangende vragen schuldig moeten blijven. In zulke situaties ontstaan nieuwe rollen voor experts en dient zich de vraag aan hoe bij afwezigheid van robuuste wetenschappelijke kennis toch verantwoorde beslissingen genomen kunnen worden. De juiste omgang met deskundigen vinden mag voor beleidsmakers vaak al moeilijk zijn, de omgang met deskundigen die het ook niet weten – of die misschien nog moeten ontdekken dat zij het ook niet weten – stelt nog hogere eisen.

De traditionele visie op de politieke functie van wetenschappelijk advies is kernachtig verwoord in de titel van een veelgeciteerd boek van Wildavsky (1979): *Speaking truth to power*. Dat houdt echter niet in dat experts hun mond moeten houden wanneer zij moeten onderkennen op belangrijke punten in het duister te tasten en nog niet over wetenschappelijke zekerheden te beschikken. Voor wetenschappelijk onderzoekers kan zelfs van een plicht gesproken worden om onzekerheden waarmee een maatschappelijk of publiek belang gemoeid kan zijn te articuleren en publiek te maken (Pielke 2007). De raad beveelt aan te onderzoeken of een dergelijke plicht wettelijk kan worden vastgelegd als een met het beroep van wetenschappelijk onderzoeker verbonden professionele zorgvuldigheidseis, of via proefprocessen ingang kan vinden. Voor tal van beschermde beroepen bestaan uiteraard al regelingen. Die zouden kunnen worden uitgebreid. Het ligt in de rede op dit punt advies van de KNAW te vragen. Ook in het wetenschappelijk onderwijs kan er meer dan nu gebeurt aandacht aan worden besteed. Het is in dit licht betreuenswaardig dat de bepaling dat universitair onderwijs mede tot taak heeft maatschappelijk verantwoordelijkheidsbesef te bevorderen – die in de Wet op het Wetenschappelijk Onderwijs nog aanwezig was – in de latere wetgeving over het hoger onderwijs is komen te vervallen.

Bij de genoemde regelingen dient uiteraard verdisconteerd te worden dat onderzoekers die in universiteiten werkzaam zijn op dit punt meer vrijheden hebben dan degenen die in de private sector werken of onderzoekers in niet-universitaire ambtelijke organisaties. Maar ook van hen kan waar belangrijke publieke belangen op het spel staan verantwoordelijkheid worden gevraagd. De overheid kan hen daarbij met goede klokkenluidersregelingen ondersteunen. De bestaande regelingen hiervoor zijn volstrekt onvoldoende. De raad beveelt dan ook aan zulke regelingen te verbeteren en waar zij nog niet bestaan in te voeren. De overheid heeft de plicht voor burgers de ruimte te scheppen én te beschermen die nodig is om de activiteiten te kunnen ondernemen die van hen op grond van het voorzorgsbeginsel worden verwacht.

Al naar gelang er sprake is van complexe, onzekere of ambigue risicoproblemen, krijgt die verplichting tot het publiek maken van onzekerheden overigens een

andere vorm. Complexe risicoproblemen zullen in de eerste plaats in de wetenschappelijke literatuur moeten worden gerapporteerd. Voor onzekere en ambigue risicoproblemen komen daarnaast ook andere media in aanmerking. Van onderzoekers mag gevraagd worden dat zij daarbij helder tot uitdrukking brengen of naar hun oordeel twijfel bestaat over bestaande kennis, de geschiktheid van aanpakken of methoden, of dat er aanleiding is voor normatieve onzekerheid. De in paragraaf 4.2.2 genoemde typologie die door Funtowicz en Ravetz is geïntroduceerd kan helpen de verschillende rollen waarin onderzoekers opereren te onderscheiden.

6.5.2 PUBLIEKSPARTICIPATIE

In de literatuur over *risk governance* wordt gewezen op de noodzaak om vooral waar zich ambigue risicoproblemen aandienen expliciet de dialoog over zulke problemen te verruimen en daarbij een breder publiek dan alleen experts te betrekken. Door het MNP is hetzelfde advies gegeven (vgl. par. 5.1.2). In diverse landen zijn in lijn met dit voorstel uiteenlopende vormen van publieksparticipatie georganiseerd, met name rond ambigue risicoproblemen die ontstonden bij nieuwe technologieën. Ook in Nederland heeft dat in de afgelopen decennia plaats gehad. Naast omvangrijke projecten als de Brede Maatschappelijke Discussie over kernenergie en het Eten en Genen-debat, zijn op tal van terreinen – onder meer door het Rathenau Instituut – kleinschaliger initiatieven genomen.

Waar zich onzekere, en zeker waar zich ambigue risicoproblemen aandienen, bestaan goede redenen om de kring van betrokkenen die zich uit kunnen spreken over relevante kwesties te verbreden. Naast de experts zullen dan ook anderen, al of niet in georganiseerd verband – zoals ngo's –, belangrijke bijdragen leveren. De reden daarvoor is *niet* dat niet-experts toegang zouden hebben tot een mysterieuze kennisbron die voor experts gesloten blijft en dat zij een betrouwbaarder inzicht zouden hebben in mogelijke schade of de kansen daarop. Hun rol wordt door andere overwegingen gemotiveerd.

Wetenschappelijke disciplines houden noodzakelijkerwijs een specifiek wereldbeeld en actieprogramma in. Zij komen met een visie over welke dimensies van een probleem relevant zijn en welke niet en onder welke omstandigheden op het eerste gezicht verschillende zaken bij nadere beschouwing toch als identiek kunnen worden behandeld. Waar geen onderscheid gemaakt wordt tussen hoofd- en bijzaken, wordt geen wetenschap beoefend. Die voor het beoefenen van wetenschap noodzakelijke beperking draagt echter het gevaar in zich dat naar later blijkt relevante aspecten bij voorbaat worden genegeerd.

In het licht van onzekerheden kunnen tegengeluiden niet worden gemist, ook als zij buiten de wetenschappelijke kring en in een vorm worden geuit die vanuit

gevestigde wetenschappelijke opvattingen bezien de plank misslaan. Niet omdat zij een substituut vormt voor de oordelen van experts, maar omdat zij op mogelijke beperkingen wijzen van de veronderstellingen waarvan deze noodzakelijkerwijs uitgaan. Zeker waar ook de wetenschap zelf nog in het duister tast, dienen zij een *aanleiding* te vormen om de veronderstellingen die het wereldbeeld en het actieprogramma van de experts sturen nog eens kritisch te onderzoeken. De figuur waarin wetenschappelijke experts zich onderwijzend richten op wat zij als een onwetend publiek beschouwen, blijkt voor het bevorderen van een meer verlichte discussie over onzekere en ambigue risico's zacht gezegd weinig behulpzaam. Uit onderzoek is bekend dat sceptische reacties op experts die beweren dat op een bepaald terrein van serieuze risico's of onzekerheden geen sprake is, vaak meer gevoed worden door argwaan jegens onderzoekers dan door onwetendheid (Wynne 1980, 1989, 2001, Hagendijk 2004).

Een tweede rol die geluiden van buiten de wetenschap kunnen spelen bestaat uit het naar voren brengen van aspecten die buiten het blikveld van onderzoekers zijn gebleven. Voorzorg vereist een blik gericht op de kwetsbaarheid van de omgeving, en niet alleen aandacht voor de mogelijke schade die uit handelingen voort kunnen komen (vgl. par. 5.3.1). Ook in dit opzicht kunnen geluiden van buiten de wetenschap een aanleiding zijn om de blik te verruimen. In het verleden hebben niet-deskundigen een belangrijke rol gespeeld bij het agenderen van kwesties die aandacht verdienen (vgl. par. 4.1.3 voor voorbeelden).

Een derde rol die door niet-experts geuite tegengeluiden kunnen spelen bestaat uit het 'bij de les houden' van reguleringsinstanties en toezichhouders door het onderstrepen van de taken die zij krachtens het voorzorgsbeginsel uit dienen te oefenen. Zeker op terreinen waar hoogwaardige expertise nodig is voor regulering en toezicht kunnen reguleerders en diegenen over wie toezicht uit dient te worden geoefend gemakkelijk al te dicht bijeen schurken. Zo stelt de EEA (2001: 179) dat deze zogeheten *regulatory capture* een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan de BSE-crisis: "one factor in the slow UK response to BSE was that the government regulatory body was responsible first to industry and only second to consumers". Overeenkomstige observaties worden door de EEA gemaakt in het geval van asbest. Een actieve rol van niet-experts bij risicoproblemen kan een (bescheiden) middel vormen om *regulatory capture* te vermijden.

Ervaringen van niet-experts kunnen in de vierde plaats een aanvulling leveren op de inzichten van experts. Dat problemen in de gecontroleerde omgeving van het laboratorium beheersbaar zijn, impliceert niet automatisch dat zij dat daarbuiten ook zijn. Hier levert de BSE-crisis wederom een goed en veelbesproken voorbeeld. Zoals het officiële Phillips-report later moest vaststellen was het aanvankelijk door de UK-regering ingezette beleid om de BSE-crisis in te dammen ontoereikend, omdat de adviserende experts onvoldoende zicht hadden op wat zich in de

dagelijkse praktijk in slachthuizen afspeelt. De maatregelen die zij hadden voorgesteld bleken praktisch onuitvoerbaar. Wetenschappelijke expertise brengt niet meteen deskundigheid met zich mee over de specifieke omstandigheden waaronder de wetenschappelijk beschreven processen functioneren. Lokale kennis van de details daarover kan een belangrijke aanvulling of correctie bieden op de noodzakelijkerwijs in algemene termen geformuleerde wetenschappelijke inzichten (vgl. Wynne 1996, Scott 1998).

Niet-experts kunnen belangrijke bijdragen leveren, niet omdat zij als substituut voor de inzichten van experts kunnen dienen, maar wel omdat zij daarop correcties kunnen bieden. “Public engagement is needed in order to test and contest the framing of the issues that experts are asked to resolve”, vat Jasanoff (2003: 397) samen. Daarnaast kan het betrekken van niet-experts bij met name onzekere en ambigue risicoproblemen worden verdedigd met een *andersoortig* argument, namelijk dat die betrokkenheid ook uit democratische overwegingen geboden is. Democratie houdt niet alleen in dat een volk zichzelf bestuurt, maar ook dat het de onzekerheden die daarbij optreden collectief onder ogen ziet. Waar zich onzekere en ambigue risicoproblemen aandienen, moet nog worden uitgevonden wat *the common good* is. Binnen een democratie bestaat daarvoor geen andere weg dan via deliberatie.

Onderkennen dat het niet-wetenschappelijke publiek vooral bij onzekere en ambigue risicoproblemen behoort te worden ingeschakeld impliceert echter nog niet dat daarmee ook een antwoord is gevonden op de vraag hoe dat op een vruchtbare manier kan worden georganiseerd. De ervaringen met uiteenlopende vormen van publieksparticipatie zijn, zoals gezegd, wisselend en zeker niet overwegend positief (vgl. par. 5.1.2). Dat lijkt in sommige gevallen veroorzaakt te worden door het onvoldoende onderkennen dat publieksparticipatie in verschillende fases van de cyclus die het omgaan met onzekerheden omvat uiteenlopende rollen speelt. Waar de verwachting bestaat dat publieksparticipatie oplossingen aandraagt voor onzekere problemen, ontstaat al snel scepsis over de waarde van de door niet-experts aangedragen suggesties daarvoor, alsmede vragen over representativiteit, de verhouding tussen overheid en burgers en over de relatie tussen deliberatie en reeds ingezet beleid. In de maalstromen die dan ontstaan valt moeilijk koers te houden. De situatie wordt evenwel overzichtelijker wanneer de verschillende rollen die publieksparticipatie bij het omgaan met onzekerheden kan spelen worden onderscheiden.

Niet-experts kunnen in de eerste plaats een rol spelen bij het *articuleren* van problemen, dat wil zeggen het helpen vertalen van onzekerheden in bespreekbare risico's. Hun rol is daarbij primair die welke door Jasanoff is samengevat: “to test and contest the framing of the issues that experts are asked to resolve” (Jasanoff 2003: 397-398). De wisseling van argumenten hoeft dan ook niet uit te monden in

eenduidige representatieve aanbevelingen in dienst van het beleid, maar moet leiden tot het verkennen en verhelderen van de vragen en problemen die nu en in de toekomst rijzen (Lezaun en Soneryd 2006). Het *articuleren* en *publiek maken* van onzekerheden die in het geding zijn, beoogt dan een toestand te zoeken waarin op een redelijke basis afwegingen kunnen worden gemaakt. Articulatie is dus niet gericht op het oplossen of laten verdwijnen van onzekerheden. Zij beoogt juist zo scherp mogelijk de kwesties waarover onvoldoende kennis bestaat, of waar het onduidelijk is welke normatieve gezichtspunten relevant zijn, te identificeren.

Uit de constatering dat bij het omgaan met onzekere en ambigue risicoproblemen articulatie een essentiële rol speelt en dat niet-experts daarbij een belangrijke rol kunnen spelen, volgt echter nog niet hoe articulatieprocessen moeten worden georganiseerd. Deliberatie vormt een essentieel element van democratie, daarover kan geen misverstand bestaan. Maar zoals de politiek filosoof Walzer (2007: 144) heeft betoogd, “there is no setting in the political world quite like the jury room, in which we don’t want people to do anything *except* deliberate”. Degenen die deliberatie bepleiten gaan zoals Walzer betoogt te gemakkelijk voorbij aan de vraag of er *naast* de bestaande politieke instellingen waarin deliberatie reeds vorm krijgt, wel behoefte bestaat aan *nieuwe*, aparte, specifiek voor deliberatie in het leven geroepen, fora. De WRR onderschrijft deze constatering. Naarmate de basis-instituties beter functioneren, ngo’s de ruimte en de middelen krijgen om hun werk te doen, de media naar behoren functioneren en experts zich bewust zijn van hun rol waar zich onzekerheden aandienen, zal er minder behoefte bestaan aan nieuwe vormen van deliberatie. Waar die behoefte toch ontstaat, moet de vraag gesteld worden of de bestaande instellingen wel naar behoren functioneren en dienen de inspanningen in de eerste plaats te worden gericht op het verbeteren daarvan.

“Deliberation is not an activity for the demos ... I don’t mean that ordinary men and women don’t have the capacity to reason, only that 100 million of them, or even 1 million or 100,000 can’t plausibly ‘reason together’. And it would be a great mistake to turn them away from the things they can do together. For then there would be no effective, organized opposition to the powers-that-be. The political outcome of such a move is readily predictable: The citizens who were turned away would lose the fights they probably wanted, and may have needed, to win” (Walzer 2007: 145).

De raad onderschrijft dit en beveelt daarom aan terughoudend te zijn met het inzetten van het instrument van grootschalige vormen van publieksparticipatie, zoals de eerder georganiseerde Brede Maatschappelijke Discussie en het Eten en Genen-debat. Zij wekken verwachtingen die nimmer gerealiseerd kunnen worden. Met kleinschaliger vormen waarmee in het recente verleden is gewerkt (vgl. par. 5.1.2) kan wel zinvol worden geëxperimenteerd. Over de doelstelling dient dan echter geen mis-

verstand te bestaan. Voorop moet staan dat zij *articulatie* van problemen beogen en niet besluitvorming. Afwegingen en besluiten behoren gemaakt te worden door democratisch gekozen – of ten minste daardoor gecontroleerde – politieke organen, niet impliciet of expliciet door ad hoc bijeengeroepen fora. Zulke fora kunnen echter wel een belangrijke rol spelen bij het voorbereiden van beslissingen, door te helpen scherper zicht te krijgen op welke normatieve gezichtspunten in een gegeven geval in het geding zijn. Het Rathenau Instituut heeft op dit punt in het verleden een nuttige rol gespeeld en zal dat ook in de toekomst behoren te blijven doen. Zulke bijdragen aan de omgang met onzekerheid zullen echter zelden kunnen worden bereikt in een weekend waarin burgers en experts bijeenkomen om te confereren. Articulatie is bij onzekere – en zeker bij ambigue – risicoproblemen een langdurig proces. In dat proces kunnen de nieuwe vormen van publieksparticipatie waarmee in het recente verleden al geëxperimenteerd is een constructieve rol spelen. Hun rol is echter beperkt. Het is aan politieke organen om uiteindelijke afwegingen te maken en daar verantwoording over af te leggen.

Het parlement zou bij het articuleren van onzekere en ambigue risicoproblemen ondertussen zelf een actievere rol kunnen spelen. De Amerikaanse praktijk in het Congres om openbare hoorzittingen te houden over prominente onderwerpen kan daarbij als voorbeeld dienen. Dat vereist echter een aanzienlijk betere besta-fing van de Tweede Kamer dan nu bestaat. In de VS heeft daarnaast vanaf 1972 het Office of Technology Assessment (OTA) bestaan, dat het parlement voedde met wetenschappelijke informatie over zeer uiteenlopende technische en wetenschap-pelijke onderwerpen en daarbij ook onzekerheden blootlegde. In 1995 is het OTA echter in het toen bestaande klimaat van bezuinigingen en deregulering gesneu-veld. In Frankrijk bestaat sinds 1983 het Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (zie website OPECST), dat leden van zowel de senaat als de Assemblée omvat en dat behalve bijeenkomsten met experts ook publieke hearings organiseert. Ook in Engeland is na het Phillips-rapport dat de BSE-crisis heeft geëvalueerd door de overheid de conclusie getrokken dat een proactiever beleid noodzakelijk is. De raad adviseert het Nederlandse parlement overeenkomstige initiatieven te nemen. Daartoe zou een uitbreiding van het instrument van de parlementaire enquête en het parlementaire onderzoek kunnen worden overwogen. Parlementaire enquêtes zijn in de afgelopen tijd vooral gericht geweest op problemen die zich in het verleden hebben afgespeeld. Het spreek-woord 'Als het kalf verdronken is dempt men de put' indachtig, zou een meer toekomstgerichte vorm bevorderd kunnen worden. Enquêtes en onderzoeken zouden zich ook moeten richten op onderwerpen die van vitaal belang zijn en waarmee nog veel onzekerheid is verbonden. Het terrein van de fysieke veiligheid biedt daarvoor een schat van onderwerpen. De samenleving is – zoals de in hoofd-stuk 2 genoemde voorbeelden illustreren – voor talrijke grote uitdagingen komen te staan. De klimaatproblematiek en nanotechnologie, bijvoorbeeld, zullen in de komende jaren, zo niet decennia, aanzienlijke aandacht blijven vragen.

6.6 VOORZORG ALS GRONDWETTELIJKE OPDRACHT

“Veiligheid is een onderwerp dat nadrukkelijk in de maatschappelijke belangstelling staat en naar verwachting zal blijven staan”, schreef het kabinet in zijn adviesaanvraag die aan de basis lag van dit rapport. Die belangstelling zal, zo heeft de raad betoogd, als het op beleid maken aankomt, een nieuwe vorm moeten krijgen. Dat wil niet zeggen dat naar het verleden kijkend in algemene zin van falend beleid kan worden gesproken. Ondanks de incidenten die zich zeker hebben voorgedaan, kunnen de klassieke risicobenadering en het beleid dat daarop in de afgelopen decennia was geënt als een opmerkelijk succesverhaal worden bestempeld. Over de toekomstbestendigheid ervan heeft de raad om de redenen die in dit rapport zijn behandeld echter twijfels.

In de komende decennia zal naar het oordeel van de raad beleid op het terrein van fysieke veiligheid daarom verder gestalte moeten krijgen binnen een nieuw paradigma. Die *nieuwe risicobenadering* heeft als normatief gezichtspunt het voorzorgsbeginsel. Daaronder verstaat de raad het beginsel dat de kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving een proactieve omgang met onzekerheid eist. Die proactieve omgang betreft alle fases in de beleidsvorming: van het identificeren van potentiële risico's, het maken van afwegingen, tot eventuele maatregelen waartoe besloten wordt. Het voorzorgsbeginsel roept op tot het serieus nemen van onzekerheden en tot het in activiteiten omzetten van het besef dat zich onzekerheden aandienen. Zoals de raad heeft aangegeven, wordt reeds in verschillende sectoren van het overheidsbeleid en in delen van het bedrijfsleven de facto uitvoering gegeven aan deze nieuwe risicobenadering. Die praktijken dienen expliciet aan sectoren waar dat nog niet gebeurt ten voorbeeld te worden gesteld. Dat kan door de nieuwe risicobenadering en het voorzorgsbeginsel dat daarvoor het leidende normatieve perspectief vormt expliciet politiek te markeren en te aanvaarden. Waar publieke belangen in het geding kunnen komen, vereist de zorg voor fysieke veiligheid toepassing van het voorzorgsbeginsel.

Gelet op zijn algemene karakter ligt het in de rede het voorzorgsbeginsel als algemene inspanningsverplichting te formuleren. Daarom beveelt de raad aan een adequate en aansprekende formulering van het voorzorgsbeginsel op te nemen in de Nederlandse grondwet en te bevorderen dat een overeenkomstige formulering ook aanvaard wordt als uitgangspunt van EU-beleid. Daarmee zou de Nederlandse overheid, respectievelijk de EU, scherp en helder markeren dat zij het uitgangspunt van de nieuwe risicobenadering, de gedachte dat waar kwetsbare systemen met onzekerheden worden geconfronteerd een proactieve benadering vereist is, als inspanningsverplichting op het terrein van het fysieke veiligheidsbeleid accepteert.

Opname in de grondwet is niet alleen gepast vanwege het belang dat aan een toekomstbestendig fysiek veiligheidsbeleid moet worden gehecht. Het is ook

geboden door het belang dat overheidszorg op dit terrein heeft voor de legitimatie van de staat. Hoewel de staat in artikel 21 en 22 van de grondwet wel aspecten van die zorg toegewezen heeft gekregen is het opmerkelijk dat een voor de legitimiteit van de overheid zo centraal thema tot dusverre geen eigenstandige plaats in de grondwet heeft gekregen.

De raad tekent hierbij aan dat elders vergelijkbare stappen zijn gezet. De Europese Commissie heeft in 2000 het voorzorgsbeginsel reeds als “essentieel beleidsinstrument” aanvaard, echter zonder daar een nadere bepaling voor te geven. In Frankrijk is het voorzorgsbeginsel in het *Charte de l’environnement de 2004*, dat (naast de *Déclaration des Droits de l’Homme et du Citoyen de 1789*) onderdeel vormt van de Franse constitutie, opgenomen als artikel 5:

“Lorsque la réalisation d’un dommage, bien qu’incertaine en l’état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l’environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d’attributions, à la mise en oeuvre de procédures d’évaluation des risques et à l’adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage.”

De raad wijst er bovendien op dat ook in belangrijke delen van de private sector het voorzorgsbeginsel inmiddels expliciet wordt aanvaard. Zo heeft Shell in reactie op het Verenigde Naties-initiatief *Global Compact* verklaard het voorzorgsbeginsel als leidraad van zijn milieubeleid te ondersteunen (zie website Shell).

Het aanvaarden van de nieuwe risicobenadering betekent niet dat afscheid moet worden genomen van het beleid dat in de afgelopen jaren vorm heeft gekregen. De klassieke risicobenadering behoudt haar belangrijke waarde, met name voor eenvoudige en complexe risicoproblemen. Door uit te gaan van voorzorg als leidend principe wordt de klassieke risicobenadering vanuit een ander normatief perspectief gezien. Haar vanzelfsprekendheid verdwijnt. De klassieke risicobenadering wordt een bijzonder geval, namelijk toepasbaar indien er over risico’s geen of weinig onzekerheden bestaan. Ook de beginselen die eerder leidend waren voor de klassieke risicobenadering, eigen verantwoordelijkheid en solidariteit, komen in een nieuw licht te staan. Verantwoordelijkheid krijgt vanuit het voorzorgsbeginsel gezien een ruimere betekenis. Verantwoordelijkheid betreft zich niet meer alleen op de mogelijke schadelijke gevolgen van handelingen, maar vereist het proactief oog hebben voor de kwetsbaarheid van de omgeving waarin een actor opereert.

In de nieuwe risicobenadering wordt door organisatorische maatregelen te nemen gestalte gegeven aan de verruiming van verantwoordelijkheden die in het voorzorgsbeginsel besloten ligt. Verschillende, zowel publiek- als privaatrechtelijke

maatregelen, die hiervoor besproken zijn kunnen daarbij een bindende en ordenende werking hebben.

Voorzorg vooropstellen houdt ook in dat onderkend wordt dat publieke belangen op het terrein van fysieke veiligheid niet alleen door de overheid behartigd kunnen worden. Op een kennisintensief terrein als de zorg voor fysieke veiligheid, waar bovendien onzekerheden een belangrijke rol spelen, kan de overheid niet meer pretenderen de alwetende centrale actor te zijn die in detail van tevoren kan bepalen hoe verantwoordelijkheden het beste vormgegeven kunnen worden, en moet zij dat ook niet willen ambiëren. Haar verantwoordelijkheid bestaat voor een groot deel uit het op een adequate manier regelen dat in de samenleving verantwoordelijkheden genomen worden. Voorzorg houdt dan ook zeker niet in dat besluitvorming over zaken die fysieke veiligheid betreffen primair langs de weg van ‘verticale politiek’ moet plaatsvinden en dat de overheid meer taken krijgt. Wel impliceert het dat de politiek de taak op zich neemt te zorgen dat de voorwaarden waaronder horizontale beleidsvorming plaatsvindt vertrouwen wekken en dat publieke belangen daarbij adequaat worden geborgd. De raad heeft in dit verband vooral aandacht gevraagd voor de voorwaarden die vervuld moeten zijn voor het goed functioneren van de wetenschap en voor verstandig gebruik van publieksparticipatie.

Zorg voor fysieke veiligheid vormt traditioneel een van de hoekstenen van de legitimatie van staten. Door het voorzorgsbeginsel op te nemen in de grondwet zouden overheid en politiek in de nieuwe eeuw op eigentijdse wijze inhoud geven aan de oude leuze: “de staat dat zijn de dijken”.

LITERATUUR

- Abraham, J. en C. Davis (2007) 'Deficits, expectations and paradigms in British and American drug safety assessments: Prising open the black box of regulatory science', *Science, Technology and Human Values* 32, 4: 399-431.
- Akkerman, T., M.A. Hajer en J. Grin (2004) 'The interactive state: democratization from above?', *Political Studies* 52: 82-95.
- Ale, B. (2003) *Risico's en veiligheid. Een historische schets*, achtergrondstudies VROM-raad, nr. 14, www.vromraad.nl.
- Anderson, J. (2008 te verschijnen) 'Verantwoording', in S. Gosepath, W. Hinsch en B. Rössler (red.) *Handbuch der politischen Philosophie und Sozialphilosophie*, Berlijn: De Gruyter.
- Angell, M. (2000) 'Is academic medicine for sale?', *The New England Journal of Medicine* 342: 1516-1518.
- Angell, M. (2004) *The truth about drug companies*, New York: Random House.
- Aronowitz, R.A. (1998) *Making sense of illness. Science, society and disease*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Asselt, M.B.A. van (2000) *Perspectives on uncertainty and risk*, Dordrecht: Kluwer.
- Asselt, M.B.A. van en E. Vos (2006) 'The precautionary principle and the uncertainty paradox', *Journal of Risk Research* 9, 4: 313-336.
- Asselt, M.V.A. van en A. Petersen (2003) 'Niet bang voor onzekerheid – epiloog', blz. 133-147 in M.V.A. van Asselt en A. Petersen (red.) *Niet bang voor onzekerheid*, RMNO voorstudies en achtergronden nr. V-01, Utrecht: Lemma.
- Asselt, M.V.A. van en A. Petersen (red.) (2003) *Niet bang voor onzekerheid*, RMNO voorstudies en achtergronden nr. V-01, Utrecht: Lemma
- Bakker, E. de en G. Overbeek (2005) *Van passiviteit tot passie: een rijkdom aan drijfveren voor natuurbeleid*, Den Haag: LEI.
- Beck, U. (1986) *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Beck, U. (2007) *Weltrisikogesellschaft. Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bijker, W. (2007) 'Dikes and dams, thick with politics', *Isis* 98, 1: 109-123.
- Bijl, D. et al. (2006) 'Symposium geneesmiddelenbulletin', *Geneesmiddelenbulletin* 40, 10: 109-121.
- Bishop, P.G. en R.E. Bloomfield (1998) 'A methodology for safety case development', Safety-critical systems symposium, Birmingham.
- Bodewitz, H.J.H.W., H. Buurma en G.H. de Vries (1987) 'Regulatory science and the social management of trust in medicine', blz. 243-260 in W.E. Bijker, T.P. Hughes en T.J. Pinch (red.) *The social construction of technological systems*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Boer, E. de (2003) 'Morgen gebeurt het! Commissie-Luteijn doet aan sciencefiction', *Land + water: magazine voor civiele- en milieutechniek* 43, 1/2: 20-23.

- Borrás, S. (2006) 'Legitimate governance of risk at the EU level? The case of genetically modified organisms', *Technological Forecasting and Social Change* 73, 1: 61-75.
- Bovens, M.A.P. (1989) 'De veelvormigheid van verantwoordelijkheid', blz. 17-41 in M.A.P. Bovens, C.J.M. Schuyt en W.J. Witteveen (red.) *Verantwoordelijkheid: retoriek en realiteit. Verantwoording in publiek recht, politiek en maatschappij*, Zwolle: W.E.J. Tjeenk Willink.
- Bovens, M.A.P., W. Derksen, W.J. Witteveen, F. Becker en P. Kalma (1995) *De verplaatsing van de politiek: een agenda voor democratische vernieuwing*, Amsterdam: Wiardi Beckman Stichting.
- Bressers, J.Th.A. (2004) 'Vuurwerkcramp verandert handhavingsprocessen: een empirische analyse met behulp van de contextuele interactietheorie', *Bestuurswetenschappen* 58, 6: 472-494.
- Briggs, R. en C. Edwards (2006) *The Business of Resilience, Corporate security for the 21st century*, Londen: Demos.
- Brink, A. van den (2007) *Gevaarlijke stoffen*, WRR-webpublicatie nr. 36, www.wrr.nl.
- Bucchi M. en F. Neresini (2007) 'Science and public participation', blz. 449-473 in E. Hackett, O. Amsterdamska en M. Lynch (red.) *Handbook of Science and Technology Studies - Third Edition*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bundesverwaltungsamt (2003) *Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland*, Bonn-Bad Godesberg: Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz im Bundesverwaltungsamt.
- Calabresi, G. en A.D. Melamed (1972) 'Property rules, liability rules and inalienability: one view of the cathedral', *Harvard Law Review* 85: 1089-1128.
- Callon, M., P. Lascoumes en Y. Barthes (2001) *Agir dans un monde incertain. Essais sur la démocratie technique*, Parijs: Seuil.
- Carson, R. (1962) *Silent spring*, Boston: Houghton Mifflin.
- Centre d'analyse stratégique (2007) 'Dossier veille et sécurité sanitaires', *Horizons stratégiques* 3.
- Collins, H.M. en R. Evans (2002) 'The third wave of science studies: studies of expertise and experience', *Social Studies of Science* 32, 2: 235-296.
- Cousy, H.A. (2001) 'Van verzekering tot "alternative risk transfer (ART)": een stap vooruit of een stap terug?', blz. 703-722 in K. Bernauw, P. Colle, M. Dambre en I. Demuyneck (red.) *Liber Amicorum Yvette Merchiers*, Brugge: Die Keure.
- Cousy, H.A. (2006) 'Risks and uncertainties in the law of tort', blz. 2-26 in H. Koziol en B.C. Steininger (red.) *European Tort Law 2006*, Wenen/New York: Springer.
- Dijstelbloem, H. (2007) *De democratie anders. Politieke vernieuwing volgens Dewey en Latour*, Enschede: Ipskamp.
- Dorbeck-Jung, B.R., M.J. Oude Vrielink-van Heffen en G.H. Reussing (2005) *Open normen en regeldruk - een onderzoek naar de kosten en oorzaken van irritaties bij open normen in de kwaliteitszorg*, Enschede: Universiteit Twente, www.justitie.nl/onderwerpen/recht_en_rechtsbijstand/buikbare_rechtsorde/documenten_buuronderzoek/.
- Dreyer, M., O. Renn, A. Ely, A. Stirling, E. Vos en F. Wendler (2007) *A general framework*

- for the precautionary and inclusive governance of food safety - accounting for risks, uncertainties and ambiguities in the assessment and management of food safety threats*, Stuttgart: Dialogik.
- Duyvendak, J.W. (1997) *Waar blijft de politiek? Essays over paarse politiek, maatschappelijk middenveld en sociale cohesie*, Amsterdam: Boom.
- Easton, D. (1971) *The political system*, New York: Knopf.
- Ebrecht, J., C.J.J. Eijgenraam en H.J.J. Stolwijk (2005) *Kosteneffectiviteit van maatregelen en pakketten. Kosten-batenanalyse voor Ruimte voor de Rivier*, CPB-document 83, 2, Den Haag: CPB.
- Ecotec (2005) *Preliminary analysis of the contribution of EU Information Society policies and programmes to the Lisbon and sustainable development strategies*, Birmingham.
- Eijndhoven, J.C.M. van (1997) 'Technology assessment: product or process?', *Technological Forecasting and Social Change* 54, 2-3: 269-286.
- Est, R. van en B. Walhout (2007) *Verslaglegging workshop nanovoedselveiligheid*, Den Haag: Rathenau Instituut.
- Est, R. van, I. Malsch en A. Rip (2004) *Om het kleine te waarden. Een schets van nanotechnologie: publiek debat, toepassingsgebieden en maatschappelijke aandachtspunten*, werkdokument 93, Den Haag: Rathenau Instituut.
- European Environment Agency (2001) *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000*, Copenhagen: European Environment Agency.
- Europese Commissie (2000) *Mededeling van de Commissie over het voorzorgsbeginsel*, COM (2000) 1 definitief, 2-2-2000.
- Europese Commissie (2001) *White Paper on Governance. Democratising expertise and establishing scientific reference systems*, report of the working group 1b, mei 2001.
- Europese Commissie (2004) *Mededeling van de commissie inzake overstromingsrisicobeheer. Preventie van, bescherming tegen en verzachting van de gevolgen van overstromingen*, COM (2004) 472 definitief, 12-7-2004.
- Europese Commissie (2005) *i2010 – Een Europese informatiemaatschappij voor groei en werkgelegenheid*, COM (2005) 229 definitief, 1-6-2005.
- Evans, R.J. (1987) *Death in Hamburg - society and politics in the cholera years 1830 - 1910*. Oxford: Clarendon Press.
- Ewald, F. (2002) 'The return of Descartes' malicious demon. An outline of a philosophy of precaution', blz. 273-301 in T. Baker en J. Simon (red.) *Embracing risk. The changing culture of insurance and responsibility*, Chicago: University of Chicago Press.
- Ewald, F., C. Gollier en N. de Sadeleer (2001) *Le principe de précaution*, Parijs: PUF.
- Ezrahi, Y. (1990) *The descent of Icarus - science and the transformation of contemporary culture*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Faure, M.G. (2003) 'De meerwaarde van het aansprakelijkheidsrecht voor het milieu', blz. 223-334 in T. Hartlief en S. Klosse (red.) *Einde van het aansprakelijkheidsrecht?*, Den Haag: Boom Juridische Uitgevers.
- Faure, M.G. en E. Vos (red.) (2003) *Juridische afbakening van het voorzorgsbeginsel: mogelijkheden en grenzen*, publicatie A03/03, Den Haag: Gezondheidsraad.

- Felsted, A. (2006) 'Doing business in a dangerous world', *Financial Times*, 24 april 2006.
- Fischer, A.R.H., A.E.I. de Jong, R. de Jonge, L. J. Frewer en M.J. Nauta (2005) 'Improving food safety in the domestic environment', *Risk Analysis* 25, 3: 503-517.
- Fischhoff, B., S. Lichtenstein, P. Slovic, S.L. Derby en R.L. Keeney (1981) *Acceptable risk*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Fombrun, C. en V. Rindova (2000) 'The road to transparency: Reputation management at Royal Dutch/Shell', blz. 77-96 in M. Schultz en M.J. Hatch (red.) *The expressive organization*, Oxford: Oxford University Press.
- Friends of the Earth Australia, Europe en U.S.A. (2008) *Out of the laboratory and on to our plates. Nanotechnology in food & agriculture*, www.foeeurope.org/activities/nanotechnology/Documents/Nano_food_report.pdf.
- Funtowicz, S.O. en J.R. Ravetz (1992) 'Risk Management as a Postnormal Science', *Risk Analysis* 12, 1: 95-97.
- Funtowicz, S.O. en J.R. Ravetz (1993) 'Science for the post-normal age', *Futures* 25, 7: 735-755.
- Funtowicz, S.O., I. Shepherd, D. Wilkinson en J.R. Ravetz (2000) 'Science and governance in the European Union: a contribution to the debate', *Science and Public Policy* 27, 5: 327-336.
- Gardner, J. en A. Oswald (2004) 'How is mortality affected by money, marriage, and stress?', *Journal of Health Economics* 23, 6: 1181-1208.
- Gezondheidsraad (2006) *Betekenis van nanotechnologieën voor de gezondheid*, publicatie 2006/06, Den Haag: Gezondheidsraad.
- Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott en M. Trow (1994) *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*, Londen: Sage.
- Giddens, A. (1999) *Runaway world: how globalisation is reshaping our lives*, Londen: Profile.
- Gigerenzer, G., Z. Swijtink, T. Porter, L.J. Daston, J. Beatty en L. Krueger (1989) *The empire of chance - how probability changed science and everyday life*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Gillespie, B., D. Eva en R. Johnston (1982) 'Carcinogenic risk assessment in the USA and UK. The case of Aldrin/Dieldrin', blz. 303-335 in B. Barnes en D. Edge (red.) *Science in context. Readings in the sociology of science*, Milton Keynes: The Open University Press.
- Graham, J.D. (2003) 'The perils of the precautionary principle: lessons from the American and European experience', speech voor Regulatory Forum, The Heritage Foundation Washington DC, www.whitehouse.gov/omb/inforeg/speeches/031020graham.pdf.
- Gunsteren, H.R. van en E. van Ruyven (red.) (1995) *Bestuur in de ongekende samenleving*, Den Haag: Sdu juridische en fiscale uitgeverij.
- Gusfield, J.R. (1981) *The culture of public problems. Drinking-driving and the symbolic order*, Chicago/Londen: The University of Chicago Press.
- Hagedijk, R.P. (2004) 'The public understanding of science and public participation in regulated worlds', *Minerva* 42, 1: 41-59.

- Hagendijk, R.P. en M. Egmond (2004) *The GM food debate in The Netherlands 1999-2002*, STAGE discussion paper, www.stage-research.net/STAGE/content/case_studies.html.
- Hagendijk, R.P. en A. Terpstra (2004) *Technology, risk and democracy: the Dutch nuclear energy debate (1981-1984)*, STAGE discussion paper, www.stage-research.net/STAGE/content/case_studies.html.
- Hagendijk, R.P.P. Healey, M. Horst en A. Irwin (2005) *Science, technology and governance in Europe: challenges of public engagement*, www.stage-research.net.
- Hagendijk, R.P. en A. Irwin (2006) 'Public deliberation and governance: engaging with science and technology in contemporary Europe', *Minerva* 44, 2: 167-184.
- Hahn, R.W. en C.R. Sunstein (2005) 'The precautionary principle as a basis for decision making', *The Economists' Voice* 2, 2.
- Hajer, M.A. (2003) 'Policy without polity? Policy analysis and the institutional void', *Policy Sciences* 36: 175-195.
- Hajer, M.A. en A. Loeber (2006) *Assessing the institutional role of civic participation after food scandals and food scares*, Participatory Governance and Institutional Innovation (PAGANINI), deliverable nr. 15, www.univie.ac.at/LSG/paganini/.
- Hale, A. (2006) *Method in your madness: system in your safety*, afscheidsrede TU Delft, repository.tudelft.nl/file/338155/202780.
- Hamlett, P.W. (2003) 'Technology theory and deliberative democracy', *Science, Technology and Human Values* 28, 1: 112-140.
- Hanekamp, J.C. (2006) 'Precaution and cholera: a response to Tickner and Gouveia-Vigean', *Risk Analysis* 26, 4: 1013-1019.
- Hasler, C. (2002) 'Functional foods: benefits, concerns and challenges – a position paper from the American Council on Science and Health', *Journal of Nutrition* 132: 3772-3781.
- Havinga, T. (2003) 'Private regulering voedselveiligheid. De supermarkt als regelgever en handhaver', blz. 189-212 in H. Weyers en J. Stamhuis (red.) *Zelfregulering*, themanummer Recht der Werkelijkheid, Reed Business Information.
- Hessels, L.K. en H. van Lente (2008) 'Re-thinking new knowledge production: a literature review and a research agenda', *Research Policy*, 37, 4: 740-760.
- Heumer, S. (2005) *Traceerbaarheid en de Codex Alimentarius. De stand van zaken*, www2.minlnv.nl/lnv/algemeen/vvm/codex/nieuws/artikelen/downloads/codex-11.pdf.
- Hirschman, A.O. (1970) *Exit, voice and loyalty: responses to decline of firms, organizations and states*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Hoefnagel, F.J.P.M. (2007) *ICT en internet*, WRR-webpublicatie nr. 37, www.wrr.nl.
- Holzhauser, R.W., R. Teijl en J.G. Backhaus (1995) *Inleiding rechtseconomie*, tweede druk, Arnhem: Gouda Quint.
- Honoré, A.M. (1999) *Responsibility and fault*, Oxford: Hart.
- Hood, C. (2002) 'The risk game and the blame game', *Government and Opposition* 37, 1: 15-37.
- Hood, C., H. Rothstein en R. Baldwin (2001) *The government of risk. Understanding risk regulation regimes*, Oxford: Oxford University Press.

- Horstman, K. en R. Houtepen (2005) *Worstelen met gezond leven. Ethiek in de preventie van hart- en vaatziekten*, Amsterdam: Het Spinhuis.
- Hunt, G. (2006) 'Nanotechnologies and society in Europe', blz. 92-105 in G. Hunt en M.D. Mehta (red.) *Nanotechnology – Risk, Ethics and Law*, Londen: Earthscan.
- International Risk Governance Council (2005) *Risk Governance. Towards an Integrative Approach*, White Paper no. 1, Genève.
- Iyengar, S. (1990) 'Framing responsibility for political issues: the case of poverty', *Political Behavior* 12, 1: 19-40.
- James, P., J. Kemper en G. Pascal (1999) *A European Food and Public Health Authority. The future of scientific advice in the EU*, europa.eu.int/comm/food/fs/sc/future_food_en.pdf.
- Jasanoff, S. (1990) *The fifth branch: science advisers as policymakers*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Jasanoff, S. (2002) 'Citizens at risk. Cultures of modernity in the US and EU', *Science as Culture* 11, 3: 363-380.
- Jasanoff, S. (2003) 'Breaking the waves in Science Studies', *Social Studies of Science* 33, 3: 389-400.
- Jasanoff, S. (2005) *Designs on nature – science and democracy in Europe and the United States*, Princeton: Princeton University Press.
- Jonkers, A.P. (2007) *Voedsel en geneesmiddelen*, WRR-webpublicatie nr. 38, www.wrr.nl.
- Joss, S. en J. Durant (red.) (1995) *Public participation in science: the role of consensus conferences in Europe*, Londen: Science Museum.
- Klinke, A. en O. Renn (2002) 'A new approach to risk evaluation and management: risk-based, precaution-based, and discourse-based strategies', *Risk Analysis* 22, 6: 1071-1094.
- Knight, F.H. (1921) *Risk, uncertainty, and profit*, Boston/New York: Houghton Mifflin.
- Köhler, W. (2007) 'Niets stopt AIDS', *NRC Handelsblad*, 1 december 2007.
- Koninklijke Nederlandse Academie der Wetenschappen (2004) *Hoe groot kan klein zijn? Enkele kanttekeningen bij onderzoek op nanometerschaal en mogelijke gevolgen van nanotechnologie*, Amsterdam: KNAW.
- Koops, B.J., R.E. Leenes, R.C.P. Marbus, C. Stuurman en J.M. Verschuuren (2005) 'Een heel klein artikel met grote gevolgen. Eerste verkenning van nanotechnologie & recht', *Nederlands Juristenblad* 80, 30: 1554-1559.
- Koops, B.J. en A.B.M. Lips (2003) 'Wie reguleert het internet? Horizontalisering en rechtsmacht bij de technische regulering van het internet', blz. 261-314 in H. Franken (red.) *Zeven essays over informatietechnologie en recht*, Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Kooreman, P. en H.M. Prast, (2007) 'What does behavioral economics mean for policy? Challenges to savings and health policies in The Netherlands', paper prepared for the Netspar Panel on April 26, 2007, www.netspar.nl/research/output/pp/.
- Krapohl, S. (2004) 'Credible commitment in non-independent regulatory agencies: a comparative analysis of the European agencies for pharmaceuticals and food-stuffs', *European Law Journal* 10, 5: 518-538.
- Latour, B. (1988) *The pasteurization of France*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

- Latour, B. (1999) *Pandora's hope. Essays on the reality of science studies*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. (2005) *Reassembling the social – an introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford: Oxford University Press.
- Leeuw, F.L. en F. Willemsen (2006) 'Toezicht en inspectie: trends, kosten en baten', *Nederlands Juristenblad* 81, 37: 2108-2116.
- Leeuwe, P.J.H. van (2007) *Waterbeheer en waterveiligheid*, WRR-webpublicatie nr. 39, www.wrr.nl.
- Lezaun, J. en L. Soneryd (2006) *Government by elicitation. Engaging stakeholders or listening to the idiots?*, discussion paper 34, Londen: Centre for the Analysis of Risk and Regulation.
- Loo, I.H. van en F.R. Mooi (2002) 'Changes in the Dutch Bordetella Pertussis population in the first 20 years after the introduction of whole-cell vaccines', *Microbiology* 148: 2011-2018.
- Luijf, H.A.M. (2004) 'De kwetsbaarheid van de ICT-samenleving', *Justitiële Verkenningen* 8: 22-33.
- Luhmann, N. (1995) *Risk: A sociological theory*, New York: Aldine de Gruyter.
- Lupton, D. (1999) *Risk*, Londen: Routledge.
- Majone, G. (2002) 'What price safety? The precautionary principle and its policy implications', *Journal of Common Market Studies* 40, 1: 89-109.
- Marchant, G.E. en K.L. Mossman (2005) *Arbitrary and capricious - the precautionary principle in the European Union courts*, Londen: International Policy Press.
- Marres, N.S. (2005) *No issue, no public. Democratic deficits after the displacement of politics*, proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Maynard, A.D. et al. (2006) 'Safe handling of nanotechnology', *Nature* 444, 7117: 267-270.
- Meer, J.W.M. van der en B. de Kruijff (2005) 'Conclusions and recommendations', blz. 9-10 in B. de Kruijff, J.W.M. van der Meer en L.H.W. Noor (red.) *The bleak future of antibiotics*, Amsterdam: Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences.
- Mensink, A. (2007) *Infectieziekten en veiligheid - toekomstige uitdagingen voor maatschappij en beleid*, Bilthoven: RIVM.
- Mertens, F.J.H. (2006) *Toezicht in een polycentrische samenleving*, oratie TU Delft.
- Michiels, F.C.M.A. (2006) *Houdbaar handhavingsrecht*, oratie Universiteit Tilburg, Deventer: Kluwer.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2003) *Nuchter omgaan met risico's*, Bilthoven: MNP.
- Milieu- en Natuurplanbureau en Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2004) *Risico's in bedijkte termen. Een thematische evaluatie van het Nederlandse veiligheidsbeleid tegen overstromen*, Bilthoven: RIVM.
- Miller, H.I. en G. Conko (2001) 'The perils of precaution – why regulators' "precautionary principle" is doing more harm than good', *Policy Review* June & July: 25-39.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2006) *Project Nationale Veiligheid. Geïntegreerde rapportage interdepartementale zelfevaluatie digitale verlamming*. www.minbzk.nl/aspx/download.aspx?file=/contents/pages/89489/gentegreerderapportagedigitaleverlamming.pdf.

- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2007) *Strategie Nationale Veiligheid*. www.minbzk.nl/aspx/download.aspx?file=/contents/pages/87407/microsoftword-strategienv_definitief_.pdf.
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2004) 'Verslag Workshop Ketenverantwoordelijkheid RIVM', 25 april 2004, vast.szw.nl/index.cfm?fuseaction=dsp_document&link_id=49477.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2004) *Veiligheid in transparante afweging*. www.rijkswaterstaat.nl/dvs/Images/veiligheidtransparantafweging_tcm178-163589.pdf.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2006) *Veiligheidsbeleid doorgelicht. Een globale beschrijving, vergelijking en verklaring van het veiligheidsbeleid op verschillende terreinen*, i.s.m. RIVM/Centrum Externe Veiligheid, vrom.nl/get.asp?file=docs/publicaties/w710.pdf&dn=w710&b=vrom.
- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (1989) *Nationaal Milieubeleidsplan*, Den Haag.
- Morel, C. (2002) *Les décisions absurdes – sociologie des erreurs radicales et persistantes*, Parijs: Gallimard.
- Nagel, T. (1979) *Mortal Questions*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Nederlands Juristenblad* (2007) *Themanummer alternatieve regulering*, jaargang 82, nr. 21.
- Nestle, M. (2002) *Food politics – how the food industry influences nutrition and health*, Berkeley: University of California Press.
- Nieuwkamer, R. en E. van Tuinen (2004) *Overzicht normen veiligheid en wateroverlast*, rapport 2004/05, Utrecht: STOWA.
- Noordegraaf, M., M. van Twist en H. Wesseling (2003) 'Kennisintensief bestuur. Bestuurlijke verschuivingen en institutionele verankeringen', *Bestuurskunde* 12, 4: 147-151.
- Nowotny, H., P. Scott en M. Gibbons (2001) *Re-thinking science: knowledge and the public in an age of uncertainty*, Cambridge: Polity Press.
- O'Malley, P. (1996) 'Risk and responsibility', blz. 189-207 in A. Barry, Th. Osborne en N. Rose (red.) *Foucault and political reason. Liberalism, neo-liberalism and the rationalities of government*, Chicago: University of Chicago Press.
- Oosterveer, P.J.M. (2005) *Global food governance*, proefschrift Wageningen Universiteit en Researchcentrum.
- Peterson, M. (2006) 'The precautionary principle is incoherent', *Risk Analysis* 26, 3: 595-601.
- Phillips, Lord (2000) *Report of the inquiry into BSE and variant CJD in the United Kingdom*, www.bseinquiry.gov.uk.
- Pidgeon, N., R. Kasperson en P. Slovic (red.) (2003) *The social amplification of risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pielke, R.A. (2007) *The Honest Broker – Making Sense of Science in Policy and Politics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pieterman, R., J. Hanekamp en L. Bergkamp (2006) 'Onzekere voorzorg bedreigt rechtszekerheid', *Nederlands Juristenblad* 1, 7: 2-8.
- Polder, J.J. (2008) *Veelkleurig grijs. Economische aspecten van volksgezondheid en zorg*, Bilt-hoven: RIVM.

- Pot, C.W. van der en A.M. Donner (1977) *Handboek van het Nederlandse staatsrecht*, tiende druk, Zwolle: W.E.J. Tjeenk Willink.
- Power, M. (2004) *The risk management of everything. Rethinking the politics of uncertainty*, Londen: Demos.
- Power, M. (2007) *Organized uncertainty: designing a world of risk management*, Oxford: Oxford University Press.
- Privy Council Office (2004) *Securing an open society: Canada's national security policy*, Ottawa.
- Projectorganisatie Ruimte voor de Rivier (2007) *Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier 4*, Den Haag: ministerie van V&W, ministerie van VROM en ministerie van LNV.
- Quigley, K.F. (2005) 'Bug reactions: considering US government and UK government operations in light of media coverage and public opinion polls', *Health, Risk & Society* 7, 3: 267-91.
- Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek (2004) *Nieuwe risico's in het vizier*, RMNO-voorstudies en achtergronden nr. V-05, Utrecht: Lemma.
- Raad voor Verkeer en Waterstaat en VROM-raad (2003) *Verantwoorde risico's, veilige ruimte*, Den Haag.
- Resnik, D.B. (2007) *The price of truth. How money affects the norms of science*, Oxford: Oxford University Press.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2004) *Ons eten gemeten*, Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Rip, A., T.J. Misa en J. Schot (red.) (1995) *Managing technology in society - the approach of Constructive Technology Assessment*, Londen/New York: Pinter.
- Rowe, G., R. Marsh en L.J. Frewer (2004) 'Evaluation of a deliberative conference', *Science, Technology and Human Values* 29, 1: 88-121.
- Royal Society and Royal Academy of Engineering (2004) *Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties*, Londen: Royal Society.
- Sabel, C.F. en J. Zeitlin (2007) *Learning from difference: the new architecture of experimentalist governance in the European Union*, European Governance Papers C-07-02.
- Sadeleer, N. de (2002) *Environmental principles: from political slogans to legal rules*, Oxford: Oxford University Press.
- Sadeleer, N. de (2007) 'The precautionary principle in community health and environmental law: sword or shield for the nordic countries?', blz. 10-58 in N. de Sadeleer (red.) *Implementing the precautionary principle. Approaches from the nordic countries, EU and USA*, Londen: Earthscan.
- Savage, L.J. (1954) *The foundations of statistics*, New York: John Wiley & Sons.
- Scheltema, M. (2002) 'Publieke en private verantwoordelijkheid in een kennissamenleving', blz. 1-7 in M.V.C. Aalders en M.N. Boeve (red.) *De werkelijkheid van het milieurecht*, Alphen aan den Rijn: Kluwer.
- Scheufele, D.A. et al. (2007) 'Nanotechnology: scientists worry about some risks more than the general public', *Nature Nanotechnology* 2: 732-734.

- Schlich, T. (2004) 'Objectifying uncertainty: history of risk concepts in medicine', *Topoi* 23: 211-19.
- Schmid, E.F. en D.A. Smith (2005) 'Keynote review: Is declining innovation in the pharmaceutical industry a myth?', *DDT* 10, 5: 1031-1039.
- Schneier, B. (2003) *Beyond Fear. Thinking sensibly about Security in an Uncertain World*, New York: Copernicus Books.
- Schuyt, C.J.M. (2006) *Steunberen van de samenleving*, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Scott, J.C. (1998) *Seeing like a state: how certain schemes to improve the human condition have failed*, New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Shklar, J.N. (1990) *The faces of injustice*, New Haven: Yale University Press.
- Soneryd, L. (2007) 'Deliberations on the unknown, the unsensed, and the unsayable? Public protests and the development of third-generation mobile phones in Sweden', *Science, Technology and Human Values* 32, 3: 287-314.
- Spier, J. en C.H.W.M. Sterk (1995) *Aansprakelijkheid voor gevaarlijke stoffen. Gevaarlijke stoffen, stortplaatsen, boorgaten en vervoer gevaarlijke stoffen*, Deventer: Kluwer.
- Stevens, L.G.M. en M.P.L. Adriaansen (2006) 'Focus op toezicht', *Nederlands Juristenblad* 81, 20: 1108-1111.
- Strategy Unit (2002) *Risk. Improving government's capability to handle risk and uncertainty*, Londen.
- Sulston, J. en G. Ferry (2002) *The common thread: a story of science, politics, ethics and the human genome*, Londen: Bantam Press.
- Sunstein, C.R. (2005) *Laws of Fear: Beyond the precautionary principle*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Teeuw, W.B., H.J.G. de Poot en E.C.C. Faber (2008) 'De impact van convergerende technologieën op security toepassingen', *Justitiële Verkenningen* 34, 1: 11-30.
- Tetlock, P.E. (2005) *Expert political judgement*, Princeton: Princeton University Press.
- Teulings, C., L. Bovenberg en H. van Dalen (2005) *De cirkel van goede intenties: de economie van het publieke belang*, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Tielemans, P. (2004) *Tracking en tracing in de voedingsmiddelenindustrie. Hoe het kan en wat er moet*, Utrecht: Capgemini.
- TNO (2003) *Inventarisatie: beoordeling van gezondheid in woningen in relatie tot energiegebruik*, Delft.
- Tweede Kamer (2003-2004) *Brief van de minister van Justitie over Rechtsstaat en Rechtsorde*, vergaderjaar 2003-2004, 29279, nr. 9.
- Tweede Kamer (2005-2006) *Brief van de staatssecretaris van VROM met kabinetsvisie 'Nuchter omgaan met risico's'*, vergaderjaar 2005-2006, 28089, nr. 15.
- Tweede Kamer (2005-2006) *Motie van het lid Aptroot c.s. voor realisatie van één inspectie- en controledienst*, vergaderjaar 2005-2006, 29362, nr. 77.
- Tweede Kamer (2005-2006) *Brief van de minister voor Bestuurlijke Vernieuwing en Koninkrijksrelaties en de staatssecretaris van Economische Zaken ter aanbieding van het Projectplan Eenduidig Toezicht*, vergaderjaar 2005-2006, 29362, nr. 107.
- Tweede Kamer (2006-2007) *Brief aan de Tweede Kamer over Wetenschapsbudget 2004, kabi-*

- netsvisie nanotechnologie*, 16 november 2006, vergaderjaar 2006-2007, 29338, nr. 54.
- Tweede Kamer (2006-2007) *Brief van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties over de aanpak en stand van zaken met betrekking tot een strategie voor nationale veiligheid*, vergaderjaar 2006-2007, 30821, nr. 1.
- Uyl, J.M. den (1978) *Inzicht en uitzicht: opstellen over economie en politiek*, Amsterdam: Bert Bakker.
- Vandenbroucke, J. (2007), 'Einde van ware wetenschap nadert: marktwerking onderzoek bedreigt objectiviteit', *NRC Handelsblad*, 22 augustus 2008.
- Verhoeven, I. (2004) 'Veranderend politiek burgerschap en democratie', blz. 55-78 in E.R. Engelen en M. Sie Dhian Ho (red.) *De staat van de democratie. Democratie voorbij de staat*, WRR-verkenning nr. 4, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Verhoeven, I. (2006) 'Alledaags politiek burgerschap en de overheid', blz. 119-143 in P.L. Meurs, E.K. Schrijvers en G.H. De Vries (red.) *Leren van de praktijk. Gebruik van lokale kennis en ervaring voor beleid*, WRR-verkenning nr. 12, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Voedsel- en Warenautoriteit (2008) *Nanodeeltjes in consumentenproducten*, Den Haag: VWA.
- Vreede, W. de (2003) 'Regulering van reclame voor receptgeneesmiddelen. Een geschiedenis van de interactie tussen zelfregulering en overheidsregulering', blz. 55-106 in H. Weyers en J. Stamhuis (red.) *Zelfregulering*, themanummer Recht der Werkelijkheid, Reed Business Information.
- Vyvyan Howard, C. en D. Ikah (2006) 'Nanotechnology and nanoparticle toxicity: a case for precaution', blz. 154-166 in G. Hunt en M.D. Mehta (red.) *Nanotechnology – risk, ethics and law*, Londen: Earthscan.
- Waarden, B.F. van (2005) *Where to find a 'demos' for controlling global risk regulators*, paper ECPR, Granada.
- Waarden, B.F. van (2006) 'Werk in een wantrouwende wereld. Omvang en oorzaken van een uitdijende controle-industrie', *Beleid en Maatschappij* 33, 4: 232-251.
- Walzer, M. (2007) 'Deliberation, and what else?', blz. 134-146 in *Thinking politically. Essays in political theory*, New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Weber, M. (1968) 'Wissenschaft als Beruf', blz. 582-613 in *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*, Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Weber, M. (1988) 'Politik als Beruf', blz. 505-560 in *Gesammelte Politische Schriften*, Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Werner, W.G. (2005) 'Responding to the undesired. State responsibility, risk management and precaution', *Netherlands yearbook of international law* 36: 57-82.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (1992) *Eigentijds burgerschap*. Studie onder leiding van H.R. van Gunsteren, Den Haag: Sdu.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2000) *Borgen van publiek belang*, Rapporten aan de regering nr. 56, Den Haag: Sdu.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2002) *Van oude en nieuwe kennis: de gevolgen van ICT voor het kennisbeleid*, Rapporten aan de regering nr. 61, Den Haag: Sdu.

- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2004) *Naar nieuwe wegen in het milieubeleid*, Rapporten aan de regering nr. 67, Den Haag: Sdu.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2005) *Focus op functies: uitdagingen voor een toekomstbestendig mediabeleid*, Rapporten aan de regering nr. 71, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2006a) *Klimaatstrategie – tussen ambitie en realisme*, Rapporten aan de regering nr. 74, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2006b) *Lerende overheid. Een pleidooi voor een probleemgerichte politiek*, Rapporten aan de regering nr. 75, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Whiteside, K.H. (2006) *Precautionary politics: principle and practice in confronting environmental risk*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Wiering, M.A. (2004) 'De watertoets: nieuwe spelregels voor water en ruimte', *Bestuurswetenschappen* 58, 5: 391-405.
- Wildavsky, A. (1979) *Speaking Truth to Power: The art and craft of policy analysis*, New Brunswick: Transaction Publishers.
- Wildavsky, A. (1988) *Searching for safety*, New Brunswick: Transaction.
- Wilde, R. de (2000) *De voorspellers. Een kritiek op de toekomstindustrie*, Amsterdam: De Balie.
- Witteveen, W.J. (2007) 'Alternatieve regulering: de vele gezichten van de wetgever', *Handelingen der Nederlandsche Juristen-Vereniging* 137, 1: 1-66.
- Wood, S., R. Jones en A. Geldart (2003) *The social and economic challenges of nanotechnology*, Swindon: ESRC.
- World Economic Forum (2007) *Global risks*, Genève.
- World Health Organization (2002) *The World Health Report 2002. Reducing risks, promoting healthy life*, Genève: WHO.
- World Health Organization (2003) *Consultation document to guide development of a WHO Global strategy for diet, physical activity and health*, Genève: WHO.
- World Summit on the Information Society (2005) 'Tunis Commitment', Document WSIS-05/TUNIS/DOC/7-E, 18 november 2005, www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7.pdf.
- Wynne, B. (1980) 'Risk, technology and trust: on the social treatment of uncertainty', blz. 83-117 in J. Conrad (red.) *Society, technology and risk*, Londen: Arnold.
- Wynne, B. (1989) 'Sheep farming after Chernobyl: a case study in communicating scientific information', *Environment* 31, 2: 10-39.
- Wynne, B. (1996) 'Misunderstood misunderstandings: social identities and public uptake of science', blz. 19-46 in A. Irwin en B. Wynne (red.) *Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Wynne, B. (2001) 'Creating public alienation: expert cultures of risk and ethics on GMOs', *Science as culture* 10, 4: 445-482.

AANGEHAALDE WEBSITES

Actiecomité Hoogwaterplatform: www.hoogwaterplatform.nl

Activiteiten van de Europese Unie – samenvattingen van de wetgeving – het voorzorgs-
beginsel: www.europa.eu/scadplus/leg/nl/lvb/l32042.htm

American Chemistry Council – Responsible Care Initiative: www.responsiblecare.com

Internet Governance Forum (IGF): www.intgovforum.org

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques: www.senat.fr/opepst

Onderzoeksprogramma Nanoned: www.nanoned.nl

Shell – *reporting in line with the UN Global Compact*: www.shell.com/home/content/envirosoc-en/approach_to_reporting/un_global_compact/un_global_compact_000407.html

UK Resilience – Chartered Management Institute Business Continuity Survey 2008: www.ukresilience.info/news/cmi_survey_2008.aspx

Waarschuwingsdienst.nl: www.waarschuwingsdienst.nl

World Summit on the Information Society (WSIS): www.itu.int/wsis/index.html

RAPPORTEN AAN DE REGERING

Eerste raadsperiode (1972-1977)

- 1 Europese Unie
- 2 Structuur van de Nederlandse economie
- 3 Energiebeleid
Gebundeld in één publicatie (1974)
- 4 Milieubeleid (1974)
- 5 Bevolkingsgroei (1974)
- 6 De organisatie van het openbaar bestuur (1975)
- 7 Buitenlandse invloeden op Nederland: Internationale migratie (1976)
- 8 Buitenlandse invloeden op Nederland: Beschikbaarheid van wetenschappelijke en technische kennis (1976)
- 9 Commentaar op de Discussienota Sectorraden (1976)
- 10 Commentaar op de nota Contouren van een toekomstig onderwijsbestel (1976)
- 11 Overzicht externe adviesorganen van de centrale overheid (1976)
- 12 Externe adviesorganen van de centrale overheid (1976)
- 13 Maken wij er werk van? Verkenningen omtrent de verhouding tussen actieven en niet-actieven (1977)
- 14 Interne adviesorganen van de centrale overheid (1977)
- 15 De komende vijfentwintig jaar – Een toekomstverkenning voor Nederland (1977)
- 16 Over sociale ongelijkheid – Een beleidsgerichte probleemverkenning (1977)

Tweede raadsperiode (1978-1982)

- 17 Etnische minderheden (1979)
 - A. Rapport aan de Regering
 - B. Naar een algemeen etnisch minderhedenbeleid?
- 18 Plaats en toekomst van de Nederlandse industrie (1980)
- 19 Beleidsgerichte toekomstverkenning
Deel 1: Een poging tot uitlokking (1980)
- 20 Democratie en geweld. Probleemanalyse naar aanleiding van de gebeurtenissen in Amsterdam op 30 april 1980
- 21 Vernieuwingen in het arbeidsbestel (1981)
- 22 Herwaardering van welzijnsbeleid (1982)
- 23 Onder invloed van Duitsland. Een onderzoek naar gevoeligheid en kwetsbaarheid in de betrekkingen tussen Nederland en de Bondsrepubliek (1982)
- 24 Samenhangend mediabeleid (1982)

Derde raadsperiode (1983-1987)

- 25 Beleidsgerichte toekomstverkenning
Deel 2: Een verruiming van perspectief (1983)
- 26 Waarborgen voor zekerheid. Een nieuw stelsel van sociale zekerheid in hoofdlijnen (1985)
- 27 Basisvorming in het onderwijs (1986)
- 28 De onvoltooide Europese integratie (1986)
- 29 Ruimte voor groei. Kansen en bedreigingen voor de Nederlandse economie in de komende tien jaar (1987)
- 30 Op maat van het midden- en kleinbedrijf (1987)

Deel 1: Rapport aan de Regering

Deel 2: Pre-adviezen

- 31 Cultuur zonder grenzen (1987)
- 32 De financiering van de Europese Gemeenschap. Een interimrapport (1987)
- 33 Activerend arbeidsmarktbeleid (1987)
- 34 Overheid en toekomstonderzoek. Een inventarisatie (1988)

Vierde raadsperiode (1988-1992)

- 35 Rechtshandhaving (1988)
- 36 Allochtonenbeleid (1989)
- 37 Van de stad en de rand (1990)
- 38 Een werkend perspectief. Arbeidsparticipatie in de jaren '90 (1990)
- 39 Technologie en overheid (1990)
- 40 De onderwijsverzorging in de toekomst (1991)
- 41 Milieubeleid. Strategie, instrumenten en handhaafbaarheid (1992)
- 42 Grond voor keuzen. Vier perspectieven voor de landelijke gebieden in de Europese Gemeenschap (1992)
- 43 Ouderen voor ouderen. Demografische ontwikkelingen en beleid (1993)

Vijfde raadsperiode (1993-1997)

- 44 Duurzame risico's. Een blijvend gegeven (1994)
- 45 Belang en beleid. Naar een verantwoorde uitvoering van de werknemersverzekeringen (1994)
- 46 Besluiten over grote projecten (1994)
- 47 Hoger onderwijs in fasen (1995)
- 48 Stabiliteit en veiligheid in Europa. Het veranderende krachtenveld voor het buitenlands beleid (1995)
- 49 Orde in het binnenlands bestuur (1995)
- 50 Tweedeling in perspectief (1996)
- 51 Van verdelen naar verdienen. Afwegingen voor de sociale zekerheid in de 21e eeuw (1997)
- 52 Volksgezondheidszorg (1997)
- 53 Ruimtelijke-ontwikkelingspolitiek (1998)
- 54 Staat zonder land. Een verkenning van bestuurlijke gevolgen van informatie- en communicatietechnologie (1998)

Zesde raadsperiode (1998-2002)

- 55 Generatiebewust beleid (1999)
- 56 Het borgen van publiek belang (2000)
- 57 Doorgroei van arbeidsparticipatie (2000)
- 58 Ontwikkelingsbeleid en goed bestuur (2001)
- 59 Naar een Europabrede Unie (2001)
- 60 Nederland als immigratiesamenleving (2001)
- 61 Van oude en nieuwe kennis. De gevolgen van ICT voor het kennisbeleid (2002)
- 62 Duurzame ontwikkeling. Bestuurlijke voorwaarden voor een mobiliserend beleid (2002)
- 63 De toekomst van de nationale rechtsstaat (2002)
- 64 Beslissen over biotechnologie (2003)
- 65 Slagvaardigheid in de Europabrede Unie (2003)

- 66 Nederland handelsland. Het perspectief van de transactiekosten (2003)
- 67 Naar nieuwe wegen in het milieubeleid (2003)

Zevende raadsperiode (2003-2007)

- 68 Waarden, normen en de last van het gedrag (2003)
- 69 De Europese Unie, Turkije en de islam (2004)
- 70 Bewijzen van goede dienstverlening (2004)
- 71 Focus op functies. Uitdagingen voor een toekomstbestendig mediabeleid (2005)
- 72 Vertrouwen in de buurt (2005)
- 73 Dynamiek in islamitisch activisme. Aanknopingspunten voor democratisering en mensenrechten (2006)
- 74 Klimaatstrategie – tussen ambitie en realisme (2006)
- 75 Lerende overheid. Een pleidooi voor probleemgerichte politiek (2006)
- 76 De verzorgingsstaat herwogen. Over verzorgen, verzekeren, verheffen en verbinden (2006)
- 77 Investeren in werkzekerheid (2007)
- 78 Europa in Nederland (2007)
- 79 Identificatie met Nederland (2007)
- 80 Innovatie vernieuwd. Opening in viervoud (2008)
- 81 Infrastructures. Time to Invest (2008)

Rapporten aan de Regering nrs. 1 t/m 67 en publicaties in de reeks *Voorstudies en achtergronden* zijn niet meer leverbaar. Alle studies van de WRR zijn beschikbaar via de website www.wrr.nl.

Rapporten aan de Regering nrs. 68 t/m 81 zijn verkrijgbaar in de boekhandel of via Amsterdam University Press, Herengracht 221, 1016 BG Amsterdam (www.aup.nl).

VERKENNINGEN

Zevende raadsperiode (2003-2007)

- 1 J. Pelkmans, M. Sie Dhian Ho en B. Limonard (red.) (2003) Nederland en de Europese grondwet
- 2 P.T. de Beer en C.J.M. Schuyt (red.) (2004) Bijdragen aan waarden en normen
- 3 G. van den Brink (2004) Schets van een beschavingsoffensief. Over normen, normaliteit en normalisatie in Nederland
- 4 E.R. Engelen en M. Sie Dhian Ho (red.) (2004) De staat van de democratie. Democratie voorbij de staat
- 5 P.A. van der Duin, C.A. Hazeu, P. Rademaker en I.J. Schoonenboom (red.) (2004) Vijfentwintig jaar later. De Toekomstverkenning van de WRR uit 1977 als leerproces
- 6 H. Dijkstra, P.L. Meurs en E.K. Schrijvers (red.) (2004) Maatschappelijke dienstverlening. Een onderzoek naar vijf sectoren
- 7 W.B.H.J. van de Donk, D.W.J. Broeders en F.J.P. Hoefnagel (red.) (2005) Trends in het medialandschap. Vier verkenningen
- 8 G. Engbersen, E. Snel en A. Weltevrede (2005) Sociale herovering in Amsterdam en Rotterdam. Eén verhaal over twee wijken
- 9 D.J. Wolfson (2005) Transactie als bestuurlijke vernieuwing. Op zoek naar samenhang in beleid en uitvoering
- 10 Nasr Abu Zayd (2006) Reformation of Islamic Thought. A Critical Historical Analysis
- 11 J.M. Otto (2006) Sharia en nationaal recht. Rechtssystemen in moslimlanden tussen traditie, politiek en rechtsstaat
- 12 P.L. Meurs, E.K. Schrijvers en G.H. de Vries (2006) Leren van de praktijk. Gebruik van lokale kennis en ervaring voor beleid
- 13 W.B.H.J. van de Donk, A.P. Jonkers en G.J. Kronjee (red.) (2006) Geloven in het publieke domein. Verkenningen van een dubbele transformatie
- 14 D. Scheele, J.J.M. Theeuwes, G.J.M. de Vries (red.) (2007) Arbeidsflexibiliteit en ontslagrecht
- 15 P.A.H. van Lieshout, M.S.S. van der Meij en J.C.I. de Pree (red.) (2007) Bouwstenen voor betrokken jeugdbeleid
- 16 J.J.C. Voorhoeve (2007) From War to the Rule of Law. Peace Building after Violent Conflicts
- 17 M. Grever en K. Ribbens (2007) Nationale identiteit en meervoudig verleden
- 18 B. Nooteboom and E. Stam (eds) (2008) Micro-foundations for Innovation Policy
- 19 G. Arts, W. Dicke and L. Hancher (eds) (2008) New Perspectives on Investments in Infrastructures
- 20 D. Scheele, R. van Galen en J. van Rooijen (2008) Werk en inkomsten na massaontslag: de zekerheid is niet van de baan

Alle *Verkenningen* zijn verkrijgbaar in de boekhandel of via Amsterdam University Press, Herengracht 221, 1016 BG Amsterdam (www.aup.nl).

WEBPUBLICATIES

Zevende raadsperiode (2003-2007)

- WP 01 Opvoeding, onderwijs en jeugdbeleid in het algemeen belang
- WP 02 Ruimte voor goed bestuur: tussen prestatie, proces en principe
- WP 03 Lessen uit corporate governance en maatschappelijk verantwoord ondernemen
- WP 04 Regulering van het bestuur van maatschappelijke dienstverlening: eenheid in verscheidenheid
- WP 05 Een schets van het Europese mediabeleid
- WP 06 De regulering van media in internationaal perspectief
- WP 07 Beleid inzake media, cultuur en kwaliteit: enkele overwegingen
- WP 08 Geschiedenis van het Nederlands inhoudelijk mediabeleid
- WP 09 Buurtinitiatieven en buurtbeleid in Nederland anno 2004: analyse van een veldonderzoek van 28 casussen
- WP 10 Geestelijke gezondheid van adolescenten: een voorstudie
- WP 11 De transitie naar volwassenheid en de rol van het overheidsbeleid: een vergelijking van institutionele arrangementen in Nederland, Zweden, Groot-Brittannië en Spanje
- WP 12 Klassieke sharia en vernieuwing
- WP 13 Sharia en nationaal recht in twaalf moslimlanden
- WP 14 Climate strategy: Between ambition and realism
- WP 15 The political economy of European integration in the polder: Asymmetrical supranational governance and the limits of legitimacy of Dutch EU policy-making
- WP 16 Europe in law, law in Europe
- WP 17 Faces of Europe: Searching for leadership in a new political style
- WP 18 The psychology and economics of attitudes in the Netherlands
- WP 19 Citizens and the legitimacy of the European Union
- WP 20 No news is bad news! The role of the media and news framing in embedding Europe
- WP 21 Actor paper subnational governments: Their role in bridging the gap between the EU and its citizens
- WP 22 The Dutch third sector and the European Union: Connecting citizens to Brussels
- WP 23 Europe in parliament: Towards targeted politicization
- WP 24 Europe in the Netherlands: Political parties
- WP 25 The EU Constitutional Treaty in the Netherlands: Could a better embedding have made a difference?
- WP 26 How to solve the riddle of belated Euro contestation in the Netherlands?
- WP 27 Connection, consumer, citizen: Liberalising the European Union gas market
- WP 28 Dutch EU-policies with regard to legal migration – The directive on family reunification
- WP 29 The accession of Turkey to the European Union: The political decision-making process on Turkey in The Netherlands
- WP 30 The Habitats Directive: A case of contested Europeanization
- WP 31 Encapsulating services in the 'polder': Processing the Bolkestein Directive in Dutch Politics
- WP 33 De casus Inburgering en Nationaliteitswetgeving: iconen van nationale identiteit
- WP 34 In debat over Nederland
- WP 35 Veel voorkomende criminaliteit
- WP 36 Gevaarlijke stoffen
- WP 37 ICT en internet

WP 38 Voedsel en geneesmiddelen

WP 39 Waterbeheer en waterveiligheid

Onzekere veiligheid

Door overheden, non-gouvernementele organisaties, het bedrijfsleven en experts worden regelmatig zorgen geuit over onze veiligheid. Vaak gaat het daarbij om criminaliteit en terroristische bedreigingen. Ook onze *fysieke veiligheid* vraagt echter aandacht. Hoewel Nederlanders vergeleken met eerdere generaties en met bevolkingen van veel andere landen een relatief veilig bestaan leiden, vereisen onderwerpen als hoogwaterbescherming, voedselveiligheid, het transport van gevaarlijke stoffen, de risico's van nieuwe technologieën en tal van andere bedreigingen van milieu en gezondheid voortdurende alertheid.

Het huidige relatief hoge veiligheidsniveau vormt de uitkomst van de inspanning van velen. De WRR analyseert in dit rapport de huidige omgang met risico's en de verdeling van verantwoordelijkheden die daaruit voortspruit, en concludeert dat deze onvoldoende toekomstbestendig is. De raad constateert tegelijkertijd dat in zowel de beleidspraktijk als in de wetenschappelijke wereld aanzetten bestaan voor een nieuwe benadering die meer beloftevol is. Er kan daarbij naar het oordeel van de raad gesproken worden van een nieuw paradigma.

Om de omgang met risico's op een toekomstbestendige wijze vorm te geven, bepleit de raad dat de politiek kiest voor dit nieuwe paradigma. Uitgangspunt daarvoor is het voorzorgsbeginsel, dat volgens de raad inhoudt dat de kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving een proactieve omgang met onzekerheden vereist. De raad doet in dit rapport aan de regering aanbevelingen hoe dit beginsel in publiek- en privaatrechtelijke regelingen en in institutionele arrangementen zijn beslag kan krijgen.



ISBN 978 90 5356 619 0