

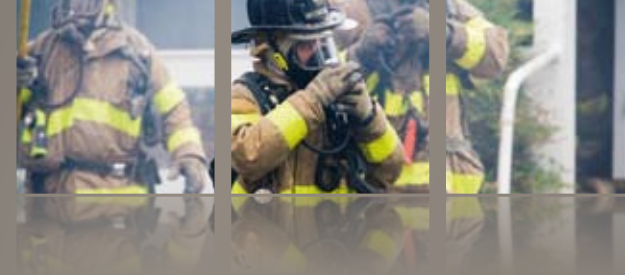


Kenniscentrum Leefomgeving

Secretariaat:
M.H. Tromplaan 28 Enschede

P postbus 70000, 7500 KB Enschede
E info@kenniscentrumleefomgeving.nl
I www.kenniscentrumleefomgeving.nl

SAXION
Kenniscentrum Leefomgeving



RECHTSSTAAT EN RISICOMARKT

LECTORALE REDE

WILBERT RODENHUIS
SAXION HOGESCHOLEN

[LECTORALE REDE]

RECHTSSTAAT EN RISICOMARKT

[COLOFON]

ISBN **9789080514249**
Titel: Rechtsstaat en risicomarkt,
 lectorale rede, 1e druk, mei 2008
Auteur: W.K.F. Rodenhuis
Uitgever: Saxion Hogescholen
 Kenniscentrum Leefomgeving
 Reeks KCL Publicaties



Dames en heren,

Het is voor mij een bijzondere eer om vandaag voor u staan. Ik dank daarvoor bestuur en directie van Saxion Hogescholen en de collega's die aan het tot stand brengen van deze bijeenkomst hebben meegewerkt.

We zijn al geruime tijd als lectoraat en kenniskring risicobeheersing binnen en buiten Saxion Hogescholen actief. Ik hoop u daarover in de komende dertig minuten verder te kunnen inlichten en tegelijkertijd aan te kunnen geven welke richting wij met het onderzoek en onderwijs vanuit het lectoraat risicobeheersing verder zullen gaan. U zult daarbij bemerken dat mijn invalshoek accentverschillen vertoont met collega Molag.

U dient dit niet op te vatten als een tegenstrijdigheid, doch veel meer als een wederzijdse aanvulling.

Inleiding

Het lectoraat risicobeheersing zoals dat is benoemd in Enschede, houdt zich bezig met veiligheidsrisico's. Regelmatig zijn wij in de voorbije periode echter ook aangesproken door beleggingsmaatschappijen en adviseurs die hun financiële risico's wensten af te dekken. Van dit laatste hebben we minder verstand. Beide typen, veiligheidsrisico's en financiële risico's hebben overigens wel met elkaar te maken. Zo schrijft Claes in zijn boek over risicomanagement dat "de zinsnede "de verzekering dekt de schade" veelvuldig wordt gebruikt als quasi-geruststellende mededeling aan het einde van berichten over schadegebeurtenissen. Hiermee worden wel financiële gevolgen van een schadegebeurtenis gedragen, maar de kapitaalvernietiging heeft plaatsgevonden, mensenlevens zijn bedreigd, wellicht zijn er doden of gewonden." [Claes, 2004, blz. 22] Met het lectoraat risicobeheersing willen we ons vooral richten op het voorkomen van ongevallen en bedreigingen.

Een benoeming tot lector risicobeheersing in Enschede is een bijzondere gebeurtenis. Bij de start van onze activiteiten stond veiligheid en in het bijzonder fysieke veiligheid zeer in de maatschappelijke belangstelling. Bij de aanvraag van het lectoraat stonden recente gebeurtenissen zoals de vuurwerkramp in 2000 te Enschede en aan het eind van datzelfde jaar de cafébrand in Volendam nog vers in het geheugen gegrift. Maar ook de ramp bij DSM in 1975 en de Bijlmerramp uit 1992 stonden

toen bij velen nog op het netvlies. De rampzalige gebeurtenissen in de VS (9-11) zorgden dat het veiligheidsonderwerp met stip op de politieke en maatschappelijke agenda werd geplaatst. Tot op heden is daarin weinig tot geen verandering gekomen. Al lijken er, afhankelijk van actuele gebeurtenissen en bijbehorende media-aandacht, verschillende veiligheidsthematieken in de belangstelling te staan. Zo is sinds 9-11 duidelijk meer aandacht voor terreurdreiging en de bijbehorende bescherming van de vitale infrastructuur gekomen.

De rampzalige gebeurtenissen in Enschede hebben gewerkt als katalysator bij het tot stand brengen van landelijke wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Het gaat om het nemen van maatregelen om te voorkomen dat bij ongevallen met gevaarlijke stoffen derden worden getroffen. Maar ook vormde het een aanzet tot reflectie op het gemeentelijk handelen. Anno 2008 zijn vele gemeenten bezig met het afronden van lokale risico-inventarisaties en proberen zij een eigen (extern) veiligheidsbeleid te ontwikkelen. Hiertoe zijn de afgelopen periode ook talrijke leidraden uitgebracht die de lokale overheden, maar ook bedrijven in staat moeten stellen om een veiligheidsbeleid te ontwikkelen. Als een van de vroegste voorbeelden kan worden genoemd de 'Leidraad Omgaan met Risicovolle Situaties', die in opdracht van de provincies Overijssel en Gelderland tot stand werd gebracht. In het voorwoord schreef burgemeester

Mans van Enschede:

"De schok die de vuurwerkramp op 13 mei 2000 in Enschede teweeg heeft gebracht, heeft veel vragen opgeroepen. Vragen over de oorzaak en achtergronden van de ramp zelf, maar ook vragen over de veiligheid bij andere bedrijven. De beleidsvorming rond risicovolle situaties is mede door 'Enschede' landelijk gezien in een stroomversnelling geraakt. Gemeenten en provincies worden verplicht om risicovolle situaties te inventariseren en in kaart te brengen. Het inventariseren is geen vrijblijvende aangelegenheid; het verplicht de betrokken overheden om invulling te geven aan hun verantwoordelijkheden en aan de slag te gaan met gesignaleerde knelpunten"

Burgemeester J. Mans

Ook de aanwezigheid van de HBO opleiding Integrale Veiligheidskunde, waarmee wij vanuit het lectoraat nauw samenwerken, is voor mij bijzonder. In de jaren negentig heb ik aan de wieg mogen staan van de voorloper van deze opleiding: de studie integrale veiligheidszorg, die op drie plekken in Nederland als specialiserende studie in nauwe samenwerking met de politieorganisatie werd geïntroduceerd. Het was voor mij dan ook goed om te vernemen dat deze studierichting zich heeft ontwikkeld tot een volwaardige en zelfstandige opleiding. Vanuit het lectoraat en de kenniskring risicobeheersing hebben wij de afgelopen periode vooral op de vakgebieden fysieke veiligheid, ruimtelijke ordening & veiligheid en crisisbeheersing & rampenbestrijding een inhoudelijke bijdrage aan de verdere ontwikkeling van het curriculum geleverd.

Enkele jaren geleden, mede ingegeven door de tragedies in Enschede en Volendam, werd een discussie gestart over veiligheid als grondrecht. Mijn centrale boodschap in deze rede luidt dat er in onze rechtsstaat geen grondrecht op veiligheid bestaat en dat dit ook niet zo zou moeten zijn. Bij de veiligheid van de burger gaat het voor een belangrijk deel om (subjectieve) veiligheidsbeleving. Een louter objectieve maatstaf voor veiligheid bestaat niet. Het opnemen in de grondwet van veiligheid als een grondrecht kan, hoe sympathiek bedoeld, zelfs het averechtse effect hebben van een achterover leunende burger die toekijkt naar wat

de overheid presteert, zonder dat deze burger zich zelf verantwoordelijk voelt voor de veiligheid van zichzelf en die van anderen in zijn omgeving.

Veiligheid is naar mijn mening geen recht, maar een goed. Aan de productie van dit goed zijn kosten verbonden. En dit betekent dat er afwegingen gemaakt moeten worden. Veiligheid heeft voor een deel ook het karakter van een collectief goed. Dat wil zeggen dat er situaties denkbaar zijn waarin niemand van veiligheid kan worden uitgesloten en dat veiligheid voor de één niet ten koste gaat van veiligheid voor de ander. Maar dit betekent ook, hoewel er een vraag naar veiligheid bestaat, deze veiligheid niet zonder meer geproduceerd zal worden.

De vraag naar een veilige samenleving wordt hiermee primair gepositioneerd als een bestuurlijk organisatorisch vraagstuk. Hoe richten we onze samenleving in met het oog op veiligheid? Hoe maken we afwegingen tussen verschillende alternatieven? Aan welke voorwaarden, moet worden voldaan om de productie van veiligheid plaats te laten vinden? En vooral: hoe werkt de overheid niet alleen zelf aan de veiligheid vóór de burger. Maar hoe weet zij tevens de burger, de maatschappelijke organisaties en de bedrijven te betrekken in de productie van veiligheid. In deze rede zal op een aantal plekken de mening van de burgers, zoals die is verwoord door respondenten in een april 2008 in opdracht

van het lectoraat Risicobeheersing uitgevoerde landelijke opiniepeiling, worden gepresenteerd.

In aansluiting op deze constatering en vraagstukken zal het lectoraat Risicobeheersing zich de komende periode concentreren op een aantal onderzoekslijnen die enerzijds gericht zullen zijn op het vergroten en toepassen van kennis van veiligheidsrisico's en veiligheidsoplossingen, maar anderzijds ook op vraagstukken rond veiligheidsbeleving en bestuurlijke en maatschappelijke besluitvorming rond veiligheid in de leefomgeving.

Hiervoor kwamen de begrippen 'veiligheid' en 'risico' naar voren. Deze begrippen laten zich vanuit verschillende perspectieven benaderen vanuit verschillende scholen en disciplines.

Het is in de wetenschappelijke literatuur gebruikelijk om een onderscheid aan te brengen tussen enerzijds de 'objectieve' of reële veiligheid en anderzijds de 'subjectieve veiligheid' of veiligheidsgevoelens. Wat onder dit onderscheid tussen objectieve en subjectieve veiligheid moet worden verstaan is echter niet altijd duidelijk. Enerzijds verwijst deze dichotomie naar een onderscheid dat in de praktijk veel wordt gehanteerd als het gaat om sociale veiligheid die vastgelegd is de 'harde' misdaadstatistieken versus de veiligheid zoals door individuen wordt gevoeld. Objectief zijn dan bijvoorbeeld de politiecijfers over criminaliteit versus subjectief de onveiligheidsgevoelens van (wijk)bewoners. Zo objectief zijn deze statistieken overigens niet. Het is bekend dat deze statistieken zeker geen nauwkeurige weergave van de werkelijk zijn, want ze zijn voor een belangrijk deel tot stand gekomen door aangiftes van burgers. De aangiftebereidheid van burgers is onvolledig en afhankelijk van onder andere hun 'subjectieve' inschatting van de effectiviteit van het politieonderzoek dat op de aangifte volgt.

Objectieve versus subjectieve veiligheid verwijst in de wetenschappelijke literatuur naar het onder-

scheid tussen de stromingen die veiligheidsrisico's zien als werkelijkheid (de 'objectivisten'), versus degenen die veiligheidsrisico's beschouwen als sociale of mentale constructen (de 'subjectivisten'). Ik kom hier zo dadelijk op terug.

Het begrip 'risico', wordt in alledaags taalgebruik gebruikt wanneer gerefereerd wordt aan de omgang met mogelijk toekomstige, ongewenste effecten van een beslissing die wordt genomen. (Ik neem het risico dat.../het risico is mij te groot). Iedereen lijkt dan te begrijpen wat wordt bedoeld: een ongewenste, toekomstige situatie als gevolg van een beslissing die wij nu nemen. In ieder geval een onzekere toekomst die in het ergste geval negatief kan uitpakken.

Maar bij een nadere beschouwing van het begrip 'risico' valt op dat dergelijke uitdrukkingen voorbijgaan aan een van de belangrijkste eigenschappen van risico's: risico's zijn niet 'reëel', maar 'worden reëel' [Beck, 1992; Van Loon, 2002).

"As soon as risk become real,..., they cease to be risks and become a catastrophe or at least an irritation. Risks have already moved elsewhere: to the anticipation (of other risks WR.)"

Joost van Loon 2002

Risico's zijn virtueel. Het gaat om zaken die niet gebeurd zijn, maar die zouden kunnen gebeuren. Volgens sommige schrijvers is het begrip risico ontstaan in de moderne samenleving en nauw verbonden met de technologie en wetenschap. In de pre-industriële samenleving werden catastrofes en rampen (gevaren) nog in hoge mate toegeschreven aan gevolgen van de hand van God. De toegenomen natuurwetenschappelijke kennis en de technologische ontwikkeling stelden de mens in staat om deze gebeurtenissen in toenemende mate te beschouwen als het resultaat van de eigen genomen beslissingen. Immers, als je in staat bent om een dijk van dertig meter aan te leggen, en je doet dat niet en er komt een overstroming, dan komt de vraag naar voren: "Who is to blame?".

Gevaren moeten worden voorkomen. De technologie en wetenschap zijn voor een belangrijk deel gericht op de wens om deze gevaren te voorkomen [Foucault, 1970]. In een volmaakt maakbare samenleving zijn bestaande gevaren daarom gecalculerde geaccepteerde risico's. Soms ook wel, zoals in het Externe Veiligheidsbeleid van de Nederlandse overheid, geaccepteerde 'restrisico's' genoemd.

Als risico's gezien moeten worden als het gevolg van beslissingen die wij zelf hebben genomen, hoe nemen wij die beslissingen dan? Kennen wij de toekomstige gevolgen van onze beslissingen? En als we die kennen, welke criteria hanteren we dan bij de

beoordeling van risico's? Op grond van deze vragen ontwierpen Douglas en Wildavsky [1982] een typologie van problemen en mogelijke oplossingsroutes. Hierin werd duidelijk dat kennisvergroting als oplossingsroute niet altijd uitkomst kan bieden, omdat onze kennis nu eenmaal beperkt is. Bovendien houdt het beoordelen van risico's in dat we het eens kunnen worden over te hanteren criteria. En ook dit is in de praktijk niet altijd het geval. Risico's blijken niet altijd gelijk verdeeld te zijn in de samenleving, zodat de inschatting van de gevolgen van risicovolle activiteiten niet voor iedereen dezelfde zal zijn. Kortom, het zal niet mogelijk zijn om alle risico's te kennen en alle risico's op een eenduidige wijze te beoordelen. Naast kennis is in hoge mate ook het bereiken van maatschappelijke of ten minste politiek bestuurlijke overeenstemming van belang.

Risico's vinden plaats in een sociaal-politieke context. Risico's worden geselecteerd en hebben een direct effect op het reguleren van de sociale orde. Met diverse voorbeelden laten zij zien dat risico-inschattingen gepaard gaan met schuldtoekenning. Dat gemeenschappelijke waarden de inschatting van waarschijnlijkheden, maar ook die van de omvang van effecten beïnvloeden. Dat geldt niet alleen voor een samenleving van leken, maar evenzeer van wetenschappers en experts onderling. Weliswaar zal de expert zijn keuzen in vergelijking met de leek beter kunnen expliciteren, maar zelfs de meningen van experts zijn beïnvloed.

TABEL 1.	KENNIS	
	Zeker	Onzeker
OVEREENSTEMMING Volledig	Probleem: technisch Oplossing: calculatie	Probleem: Informatie Oplossing: Onderzoek uitvoeren
OVEREENSTEMMING Onvolledig	Probleem: Overeenstemming bereiken Oplossing: Onderdrukken of discussiëren	Probleem: Gebrek aan kennis en overeenstemming Oplossing: ??

Bron: M. Douglas & A. Wildavsky, *Risk & Culture an essay on the selection of technical and environmental dangers*, University of California Press, Berkely/Los Angeles/London, 1982

Niet alleen opereert de expert binnen de paradigma van de wetenschap en niet alleen kan hij slechts vermoeden wat komen zal op basis van ervaringen uit het verleden of theoretische modellen; maar op het moment dat hij zijn keuzen maakt, doet hij dat op grond van criteria die verbonden zijn met culturele en morele waarden. Expertkennis en risicocalculatie zijn in deze situatie het minst toepasbaar [Douglas & Wildavsky, blz. 81]. Inmiddels bijna traditioneel is de discussie tussen Objectivisten en Subjectivisten. De eersten (de Objectivisten) zouden zich bedienen van een

klassieke benadering waarin risico's objectief en eenduidig kunnen worden begrepen en gekwantificeerd. Risico's bestaan echt, onafhankelijk van de vraag of ze op een betrouwbare wijze kunnen worden gemeten. Risico's worden dan gedefinieerd in termen van kans op optreden van een gebeurtenis x het (negatieve) gevolg van de gebeurtenis. De Subjectivisten echter beschouwen risico's als een 'sociaal-construct', een heuristiek die ons in staat stelt om te gaan met gevoelde gevaren en bedreigingen [De Hollander en Hanemaijer, 2003, blz 24-25].

Uit deze discussie kan de conclusie worden getrokken dat niet altijd overeenstemming zal bestaan over wat onder een veilige situatie moet worden verstaan en welke oplossingen zullen leiden tot een veiliger situatie. Het zoeken naar eenduidige technische oplossingen kan eigenlijk alleen dan geschieden, indien er voldoende relevante kennis aanwezig is, of op korte termijn te verwachten valt over mogelijke gevaren en oplossingen. Maar ook zal, zelfs als deze kennis bij iedereen aanwezig zou zijn, dit niet zonder meer leiden tot een gelijke beoordelingen van toekomstige risico's.

Het belang van de subjectieve benadering van veiligheid, waarbij wordt uitgegaan van en rekening wordt gehouden met verschillen in veiligheidsbeleving, is evident bij het maken van politieke en maatschappelijke keuzen. Een veilige samenleving is niet alleen een samenleving waarin mensen objectief beschermd zijn tegen persoonlijk leed of aantasting van hun lichamelijke of geestelijke integriteit. Maar is ook een samenleving waarin mensen zich veilig voelen.

Binnen de regio Twente, maar ook op provinciaal niveau bestaat veel belangstelling voor het thema veiligheid. De huidige gedeputeerde van Overijssel, toenmalig CDA Tweede kamerlid Theo Rietkerk diende in 2001 een voorstel van wet in “houdende verklaring dat er grond bestaat een voorstel in overweging te nemen tot verandering van Grondwet, strekkende tot opneming van een bepaling over veiligheid”: na artikel 22 wordt door hem voorgesteld artikel 22 A in te voeren: De veiligheid van allen die zich in Nederland bevinden en hun bezittingen is voorwerp van zorg van de overheid. 2. De wet stelt regels ter bevordering van de veiligheid. [Koekkoek 2003, blz. 22-23].

De vraag is dan wel: tot hoever strekt deze zorg? Maar ook: welke beperkingen vanuit de klassieke vrijheidsrechten worden gesteld aan overheids-optreden dat gericht is op vermindering van veiligheidsrisico's?

In het verlengde van het initiatief van Rietkerk constateerden Rosenthal en Muller [2004, blz 59] dat “zowel de maatschappelijke als de fysieke veiligheid in een paar decennia vanuit een betrekkelijk positief maatschappelijk perspectief is afgegleden naar een context waarin kritiek, ontevredenheid en openlijke confrontaties de boventoon voeren”. De bevolking spreekt, aldus deze auteurs, de overheid erop aan de maatschappelijke en fysieke veiligheid te handhaven. “Het rechtsgevoel wordt in hoge mate bepaald door vertrouwen in een goede

vervulling van kerntaken door het publiek gezag”. En dit rechtsgevoel is door toenemend maatschappelijk geweld, criminaliteit en rampen aangetast. Er bestaat een rechtsstatelijk hiaat, aldus deze hooggeleerden, waarbij enerzijds wel klassieke grondrechten in onze grondwet zijn opgenomen die de rechten van burgers ten opzichte van de overheid vastleggen, maar die er daardoor ook aan bijdragen dat wetsovertreders worden beschermd, terwijl anderzijds hun slachtoffers onvoldoende bescherming zouden genieten.

Tegenover Rietkerk's oorspronkelijke amendement dat de veiligheid van allen een onderwerp is van zorg en dat de overheid daartoe wetten en regels zal opstellen, gaan Rosenthal en Muller nog een stapje verder door niet alleen te spreken over veiligheid als een punt van overheidszorg, maar als een grondrecht op veiligheid van persoon of bezit. Aan dit grondwetsartikel willen zij een tweede lid toevoegen, waarmee de afweging tussen verschillende grondrechten expliciet wordt gemaakt: De overheid kan bij wet de rechten van burgers beperken in het belang van de veiligheid. En in het derde lid van hun voorstel voegen zij toe dat de overheid ook actief dient te zijn in het bevorderen van veiligheid door middel van het opstellen van regels en wetten [idem, blz. 69].

Kijkend naar de grondwet zelf, kan worden geconstateerd dat daarin tot heden geen opname van veiligheid als grondrecht heeft plaatsgevonden.

Een meerderheid van de inwoners van ons land (63,6%, zie grafiek 2) is het eens of zeer eens met de stelling dat de zorg voor veiligheid wel in de grondwet moet worden opgenomen. Maar tegen opname in de grondwet kunnen een aantal steekhoudende bezwaren worden aangevoerd.

Tegenstanders van opname van veiligheid als een grondrecht beroepen zich vooral op gevolgen die opname van dit recht kan hebben voor andere grondrechten. Een opname in de grondwet legt de basis voor wetgeving betreffende de veiligheid van de burger. Hiermee zou een basis gelegd kunnen worden voor maatregelen die potentieel een gevaar vormen voor andere vrijheden en grondrechten. [Kambel, 2003] Recentelijk is deze discussie weer gestart rond het vertonen van de film van parlementslid Wilders. De zorg voor veiligheid en het handhaven van burgerlijke vrijheden kunnen met elkaar in conflict raken. In dit geval spitst de discussie zich toe op de grondwettelijke status van risicobeheersingsmaatregelen voorafgaande aan de vertoning van zijn film in het licht van grondrechten zoals die zijn vastgelegd in artikel 7 van de grondwet waarin de vrijheid om gedachten of gevoelens te openbaren zonder voorafgaande toestemming is vastgelegd.

Een opname van veiligheid in de grondwet zal, mede gezien het subjectieve aspect ook in de praktijk niet of nauwelijks bijdragen aan veiligheid. De socioloog Edelman beschreef al in 1964 het

belang van de constitutie als symbool. In de grondwet worden centrale morele waarden vastgelegd. De constitutie belichaamt het primaat van het recht en onze rechtsstaat. Zij is daarmee van groot belang voor het openbaar bestuur en het richting geven aan maatschappelijke discussie en actie. Maar een gemeenschappelijk streven naar vergroting van 'de veiligheid' is gezien het subjectieve aspect geenszins een eenduidig streven. Een mogelijke aantasting van andere grondrechten kan immers door degenen die daarmee worden getroffen als een ernstige aantasting van hun veiligheidsbeleving worden opgevat.

Een derde bezwaar tegen opname in de grondwet bestaat er uit dat een 'grondrecht op veiligheid' door de burger kan worden opgevat als een vrijbrief. Zoals de klassieke grondrechten mijn vrijheden beschermen, zo dient nu ook zorg gedragen te worden voor mijn veiligheid. Waaruit zou volgen dat het een taak is voor de overheid is om 'mijn' en 'onze' veiligheid te garanderen.

Er bestaan dus gerede bezwaren tegen opname van veiligheid als grondrecht. Maar dit betekent uiteraard nog niet dat de overheid zich zou moeten onthouden van veiligheidsbeleid en -maatregelen. De zorg voor veiligheid is wel degelijk een belangrijke overheidstaak. In de volgende paragraaf volgt een korte beschrijving van het risicobeleid van de overheid.

De overheid heeft het de afgelopen jaren als haar taak gezien om regels te stellen aan omgevingsrisico's van bedrijven en tracht hiermee conflicten tussen risicoveroorzakers en risico-ontvangers te voorkomen. De eenvoudigste manier om dit te doen is risicoveroorzakers en –ontvangers ruimtelijk zover uiteen te plaatsen dat in het geval van een incident er geen nadelige invloed op omwonenden sprake kan zijn. Een andere mogelijkheid bestaat uit verplichte risicoverminderende maatregelen aan de bron of het nemen van beschermende of zelfredzaamheidvergrotenende maatregelen voor risico-ontvangers. In alle gevallen zijn aan het nemen van deze maatregelen kosten verbonden. De ruimtelijke ontwikkeling in Nederland, waarbij er voor wordt gekozen om in een geografisch klein gebied diverse functies (wonen, werken recreëren enz.) te realiseren, laat een ruimtelijke spreiding waardoor er geen enkele invloed op omwonenden vanuit risicobronnen uitgaat niet toe. De consequentie hiervan is dat externe risico's van bedrijven geaccepteerd worden. De vraag is dan welke criteria dienen hiervoor te worden gehanteerd. En hoe komen beslissingen over de toelaatbaarheid van risicoveroorzakende bedrijven en transporten tot stand.

Het risicobeleid van de Nederlandse overheid kent een lange traditie. Het bestrijden van overstromingsrisico's bestaat sinds de vroegste geschiedenis. Hierbij werd ook in die tijd in vroegtijdig stadium niet alleen gedacht aan de omvang

en kosten van infrastructuur, maar ook aan wat we een risicomanagement systeem zouden kunnen noemen. Dit systeem bestond onder andere uit toezichthouders op de kwaliteit van de infrastructuur, regelgeving ten aanzien van het onderhoud, besluitvormingsprocessen en bestuurlijke organisatie. Het risicobeleid in Nederland is zeer breed en omvangrijk en ik verwijs daarom naar enige bronnen.

Ale schetst een historische ontwikkeling waarin door de Nederlandse overheid wordt omgegaan met fysieke, technologie gerelateerde veiligheidsrisico's. Zijn inleiding begint met de woorden:

“Geen moment in de geschiedenis was de Nederlander gezonder dan nu (....) nimmer was de omgeving veiliger. Dit is het resultaat van een uitgebreid stelsel van regelgeving. Voor stoffen die een bedreiging vormen voor de gezondheid of ecosystemen, gelden normen. Daarmee wordt emissie naar water, bodem en lucht beperkt. Er zijn regels voor straling. Over de kwaliteit van voedsel wordt gewaakt. Er is een beheerssysteem voor de zogenaamde externe veiligheid, de mogelijkheid dat zich een industriële ramp voordoet. Toch voelt de Nederlander zich helemaal niet veilig, althans zo lijkt het.”

Ale, 2003

Men kan stellen dat technologische ontwikkelingen leiden tot een intensiever gebruik en transport van gevaarlijke stoffen en daarmee tot een toename van risico's. Tegelijkertijd hebben technologische ontwikkelingen geleid tot meer kennis over de risico's die aan het gebruik van deze stoffen zijn verbonden. En dat heeft op zichzelf de weg geopend naar maatregelen die genomen zouden kunnen worden om negatieve effecten te beperken. Naast technologische veranderingen zijn daarnaast geregeld ook incidenten aanleiding voor aanpassing van overheidsbeleid.

Ale constateert dat in de jaren '80 sprake is van een toenemende nationale beleidscoördinatie door de minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne (VOMIL) gericht op het bevorderen van een samenhangend beleid. Hierin zijn alle aspecten van gevaarlijke stoffen, van de bron tot en met het afval, samengevat en er vindt harmonisatie plaats van de verschillende stelsels van wetgeving die toen golden ten aanzien van productie, vervoer, gebruik en opslag enz. van gevaarlijke stoffen [Ale, blz. 12].

Een aantal conclusies uit de recente geschiedenis van het risicobeleid worden kunnen onderscheiden:

1) Risico's moeten zoveel mogelijk gelijk benaderd worden. Ze moeten in vergelijkbare maten worden uitgedrukt en er moeten maxima gesteld

worden aan de omvang (geaccepteerd wordt dat risico's niet nul zijn)

- 2) De rampzaligheid, uitgedrukt in de omvang van de negatieve effecten van risico's moet worden meegewogen
- 3) Voorvloeiend uit de implementatie van de Europese SEVESO richtlijn ter voorkoming van zware ongevallen, worden veiligheidsmanagementsystemen en -rapportages verplicht gesteld, alsmede de verplichting om in de ruimtelijke ordening rekening te houden met de gevaren rondom risicovolle inrichtingen

In 2001 verscheen het vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP-4), waarin het streven naar een duurzame ontwikkeling van de Nederlandse economie en ruimtelijke ordening werd vastgelegd [VROM, 2001]. Een duurzame ontwikkeling werd daarbij nadrukkelijk verbonden aan een veilige leefomgeving. De overheid zou voortaan een weloverwogen keuze moeten maken tussen enerzijds de ruimtelijke ontwikkeling (functies als wonen, werken, recreëren) en anderzijds het behouden of uitbreiden van risicovolle activiteiten. Het risicobeleid zou dus niet alleen verankerd moeten zijn in milieuwetgeving (vergunningverlening/handhaving), maar heel duidelijk ook in de ruimtelijke planvorming. Om een afweging te kunnen maken zijn twee typen maatstaven ontwikkeld: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Als standaard voor externe veiligheidsrisico’s rondom bedrijven die vallen onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)¹ wordt gehanteerd dat niemand in Nederland, behoudens zij die daar beroepsmatig mee worden geconfronteerd, een kans lopen van meer dan 1 in de miljoen jaar om te komen overlijden als gevolg van zijn aanwezigheid

in de omgeving van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit is geoperationaliseerd in het PR. Met het risico op een dodelijk ongeval wordt bedoeld het overlijden van een denkbeeldige persoon die zich 24 uur per dag onbeschermd op een plaats in de omgeving van een risicobron ophoudt.

TABEL 2.	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico
Inrichtingen Bron: <i>Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen</i>	Grenswaarde nieuwe inrichtingen: 10 ⁻⁶ Grenswaarde bestaande inrichtingen: 10 ⁻⁵	Oriënterende waarde > 10 doden 10 ⁻⁵ > 100 doden 10 ⁻⁷ > 1000 doden 10 ⁻⁹
Transportroutes Bron: <i>Circulaire Risico-normering vervoer gevaarlijke stoffen</i>	Grenswaarde nieuwe routes: 10 ⁻⁶ Grenswaarde bestaande routes: 10 ⁻⁵	Oriënterende waarde per km > 10 doden 10 ⁻⁴ > 100 doden 10 ⁻⁶ > 1000 doden 10 ⁻⁸ binnen een afstand van 200 meter van de route/ het tracé

¹ Hier worden algemene uitgangspunten genoemd. Bevi wordt hier als voorbeeld voor normeringssystemen benoemd. Diverse nadere regelgeving op basis hiervan is volop in ontwikkeling. Ook ten aanzien van ondergrondse transportsystemen worden nieuwe normen voor inrichting van de omgeving ontwikkeld. Voor grootschalig vuurwerk en munitieopslag wordt gebruik gemaakt van een effectbenadering.

Het plaatsgebonden risico kan worden weergegeven door middel van een iso-risicocontourenkaart. Er bestaan duidelijke waarden waaraan voldaan moet worden. Binnen de 10⁻⁶ -contour mogen bijvoorbeeld geen kwetsbare objecten ontwikkeld worden. Een helder uitgangspunt voor ruimtelijke ontwikkelaars.

Daarnaast wordt het groepsrisico gehanteerd. Hieronder wordt verstaan de kans per jaar dat een groep van meerdere mensen die zich in de omgeving van een inrichting met gevaarlijke stoffen bevindt, dodelijk wordt getroffen als gevolg van een ongeval dat zich binnen de inrichting of het transport heeft voorgedaan. De normering bij het groepsrisico is zodanig dat de geaccepteerde kans op een dergelijk ongeval afneemt naarmate de groepsomvang toeneemt. In bovenstaande tabel staan de belangrijkste grenswaarden en oriëntatiewaarden voor PR en GR vermeld.

Bestuurders en ambtenaren buigen zich over de vraag op welke wijze dit groepsrisico moet worden toegepast. Ten aanzien van het groepsrisico gelden geen duidelijke, harde grenswaarden, doch slechts oriëntatiewaarden. Het bevoegd gezag dient een verandering van het groepsrisico te verantwoorden. De verantwoording van het groepsrisico rond inrichtingen en transport heeft zowel een plek gekregen bij de milieuvergunningverlening aan bedrijven, als bij het opstellen van ruimtelijke

plannen. Doelstelling is om te komen tot een weloverwogen acceptatie van een restrisico.

De verantwoordingsplicht groepsrisico omvat de elementen:

- Beoordeling van de veranderingen van het groepsrisico;
- Beoordeling van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen in de omgeving van een risicobron;
- Beoordeling van de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een incident of ramp;
- Beoordeling van alternatieven (voor het ruimtelijk plan);
- Beoordeling van mogelijkheden van risicoreductie.

Hoe bovengenoemde beoordelingen bij elkaar genomen tot een eenduidige conclusie kunnen leiden, is niet vastgelegd. Collega Molag doet de suggestie om, daar waar de oriëntatiewaarden van het groepsrisico worden overschreden, in elk geval additionele maatregelen getroffen zouden moeten worden die de zelfredzaamheid en beheersbaarheid bevorderen [Wiersma e.a. 2004].

De ingewikkeldheid van de groepsrisico-verantwoording en de wijze waarop deze verantwoording het beste kan geschieden, is onderwerp van vele handleidingen (zie o.a. de Handreiking

Hoofdstuk 3

verantwoording groepsrisico's en recentelijk verschenen 'Naar een veilige Bestemming'), de oprichting van een ondersteunende landelijke Commissie Verantwoording Groepsrisico (CVG) en websites als www.groepsrisico.nl waarin verantwoordingstools en voorbeelden worden gegeven. In opdracht van VROM is bovendien recent onderzoek uitgevoerd naar de wijze waarop op lokaal niveau omgegaan wordt met de verantwoordingsplicht. De resultaten van dit onderzoek zijn momenteel nog niet openbaar.

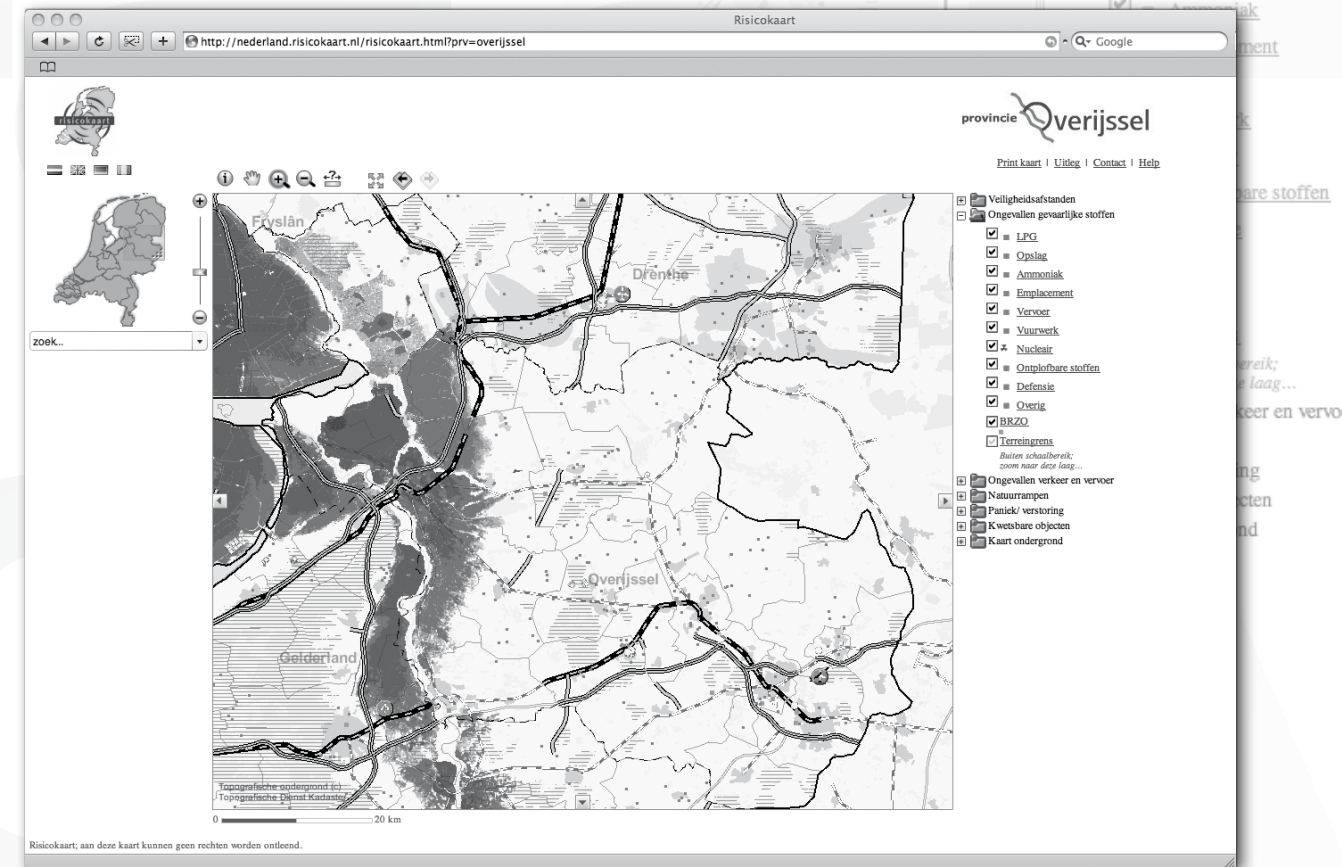
Naast standaardisatie van risiconormen heeft een standaardisatie plaatsgevonden van de wijze waarop de omvang van risico's moet worden bepaald. (Reken)regels zijn opgesteld en er is gekozen voor standaardisatie van software pakketten waarmee risicoberekeningen moeten worden uitgevoerd.

De nationale overheid stelt daarnaast regels ten aanzien van de inrichting, gebruik en opslag van stoffen. In toenemende mate wordt deze regelgeving ingevoerd. Uitgangspunt van deze regelgeving is dat 'best practices' of best beschikbare technieken door alle risicobedrijven worden gebruikt.

De nationale overheid heeft regels gesteld voor lokale overheden. Zij dienen niet alleen rekening te houden met de bovengenoemde regels bij vergunningverlening, ruimtelijke planvorming en/of handhaving. Zij zijn tevens verantwoordelijk

voor het systematisch inventariseren en in kaart brengen van risico's binnen hun gebied en de informatievoorziening hierover via de risicokaart aan de burger.

De risicocommunicatie aan de burger, waarbij de risicokaart een van de media is, is nog in ontwikkeling. Op lokaal niveau ontstaat bij een aantal van de lokale overheden momenteel risicocommunicatiebeleid dat enerzijds is gericht op het informeren van burgers over bestaande en toekomstige risico's in hun omgeving, maar anderzijds ook gericht is op het inventariseren van onveiligheidsgevoelens en risicobeleving bij de burger. De (lokale) overheid tracht hiermee naast het handhaven van regels en criteria aansluiting te zoeken bij de risicoperceptie en onveiligheidsgevoelens van de burger.



De beleving van veiligheidsrisico's voor wat betreft de gevaren van transport, opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen staat over het algemeen niet hoog genoteerd. In een onderzoek in opdracht van de Enschedese Rekenkamer over de beleving van externe veiligheid in Enschede [Bongers & Van de Peppel, 2005], wordt de conclusie getrokken dat externe veiligheid voor veel inwoners vijf jaar na de ramp geen kwestie is waar zij zich onveilig door gaan voelen. De verklaring die de auteurs daarvoor geven is dat de inwoners van Enschede niet dagelijks (!) met de risico's worden geconfronteerd.

Ook in de recente landelijke peiling uitgevoerd in opdracht van het lectoraat risicobeheersing wordt het Enschedese beeld bevestigd voor wat betreft de prioritering van externe veiligheid. De waarschijnlijkheid slachtoffer te worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen in de omgeving wordt gemiddeld even hoog geschat als de waarschijnlijkheid om slachtoffer te worden van terrorisme. Kijkend naar de omvang van de groep mensen die menen dat zij waarschijnlijk (8,7%) of zeer waarschijnlijk (0,8%) slachtoffer worden van een dergelijk ongeval, dan is deze qua omvang vergelijkbaar met die van de mensen die aangeven dat zij (zeer) waarschijnlijk slachtoffer zullen worden van een pandemie.

TABEL 3. Ingeschatte kans om slachtoffer te worden van een van de genoemde gebeurtenissen

N=531/ rijpercentages	geen enkele kans	(zeer) onwaarschijnlijk	niet waarschijnlijk/niet onwaarschijnlijk	(zeer) waarschijnlijk	Gem. score
Verkeersongeval	0,2 %	8,2 %	56,3 %	35,2 %	4,3
Uitval elektriciteitsvoorziening	1,1 %	15,4 %	42,7 %	40,7 %	4,2
Vermogensdelicten	3,6 %	30 %	40,7 %	25,8 %	3,8
Aantasting gezondheid door milieuverontreiniging	1,5 %	42,4 %	36,2 %	19,9 %	3,6
Wereldwijde besmettelijke ziekte (pandemie)	3,2 %	46,9 %	40,3 %	9,6 %	3,3
Slachtofferschap geweldsdelict	2,8 %	48,4 %	40,3 %	8,5 %	3,3
Natuurgeweld: overstroming	5,5 %	48,9 %	30,7 %	10,2 %	3,2
Terrorisme	4,1 %	54,7 %	35,8 %	5,5 %	3,1
Ongeval met gevaarlijke stoffen in de omgeving	6,4 %	57,5 %	26,7 %	9,5 %	3,0
Voedseltekorten	9,8 %	70,2 %	16,8 %	3,2 %	2,7

Bron: B+N Panelwizard in opdracht van het lectoraat risicobeheersing april 2008

Men schat de kans om slachtoffer te worden dus relatief laag in. Een zeer ruime meerderheid van de inwoners in Nederland is het eens (48,9%) of zeer eens (28,3%) met de stelling dat bij het nemen van beslissingen over de vestiging van bedrijven de veiligheid voor de omgeving veiligheid het belangrijkste is.

Welke aspecten betrekken burgers, leken, ‘gewone mensen’, bij het schatten van veiligheidsrisico's? De Hollander en Hanemaier [2003, blz. 27-28] wijzen in navolging van Vlek, Slovic en Sjöberg op het feit dat deskundigen en betrokken leken verschillende verzamelingen aspecten hanteren. Leken zouden naast de klassieke ‘kans maal gevolg’ benadering van de expert ook kijken naar:

- Potentiële schadelijkheid
- Rampzaligheid
- Onvrijwilligheid
- Onbillijkheid
- Mate van persoonlijke invloed en (veronderstelde) onbeheersbaarheid
- Gebrek aan vertrouwen in de overheid en verantwoordelijke instanties
- Onvertrouwde, nieuwe technologie
- Onhelderheid over de maatschappelijke voordelen van risicodragende activiteiten
- Mogelijkheid tot identificatie met slachtoffers
- Schadelijke intentie van veroorzakers (criminaliteit, terrorisme en sabotage)

- Mate van verwijtbaarheid leidend tot een schadelijk incident

Bovenstaande attributen, al dan niet in verschillende combinaties gehanteerd, zullen leiden tot verschillende beoordelingen van risico's door verschillende mensen, ook als het schijnbaar eenzelfde gebeurtenis betreft. De auteurs besluiten hun inventarisatie met de volgende constatering:

- Het begrip Risico bestaat niet uitsluitend uit objectief meetbare eigenschappen van systemen;
- Risico's zijn ook een sociaal construct, waarbij kwalitatieve sociaal psychologische eigenschappen de doorslag geven bij een beoordeling;
- Er bestaat dan ook geen universele maat voor het kwantificeren van risico's; de keuze voor een maat impliceert altijd een keuze voor normatieve uitgangspunten, context en waarden;
- Risico's kunnen daarom niet vergeleken worden;
- Risico schattingen zijn altijd in bepaalde mate onzeker;
- Risico's zijn wel aan de hand van een beperkte set criteria te karakteriseren.

Verwezen wordt ook naar het neurologisch onderzoek van onder andere Damasio waaruit aanwijzingen komen dat bij mensen het beoordelen van risico's zowel een analytisch als emotioneel/ affectief proces is. Wanneer de resultaten van beide processen een verschillende kant opwijzen, geven

Hoofdstuk 4

affectieve processen de doorslag. De auteurs lijken met het bovenstaande zeer nauw aan te sluiten bij de positie van de, op dit terrein baanbrekende, auteur subjectivist Paul Slovic.

Uit het voorgaande zou men mogen concluderen dat risico's mentale constructen zijn, nodig om de wereld te begrijpen en keuzen te kunnen maken in onzekere situaties. Vanuit die veronderstelling is het zinvol om te onderzoeken hoe deze constructen ontstaan. In een breed literatuuroverzicht beschrijven Peter Taylor-Gooby en Jens Zinn [2006] de belangrijkste benaderingen ten aanzien van risico's vanuit de psychologie en sociologie. Deze benaderingen lijken volgens hen te convergeren: in toenemende mate wordt binnen de psychologische benaderingen rekening gehouden met culturele (sociale) raamwerken die van invloed zijn op risicopercepties en individueel gedrag. Ze lijken hiermee in eerste instantie teruggekeerd te zijn naar wat Douglas en Wildavsky, al in 1982 beschreven: risicoperceptie is een sociaal proces. De selectie van criteria, principes, sociale omgeving en risico-ontvangende subjecten (perceiving subjects) vormen één systeem. Iedere vorm van sociaal leven heeft zijn eigen typische risico portfolio: gedeelde waarden (cultuur) leiden tot gedeelde angsten, die de perceptie van veiligheids risico's zullen beïnvloeden.

Een synthese tussen de sociologische en psychologische benaderingen biedt volgens de Taylor Goody en Zinn nieuwe perspectieven voor verder onderzoek: 1) onderzoek naar de manier waarop mensen gedurende verschillende fasen in hun leven omgaan met risico's, 2) onderzoek naar de rol van het hebben van vertrouwen in de overheid en maatschappelijk instituties in relatie tot risicoperceptie, 3) onderzoek naar ontwikkeling en rol van emoties en affecties bij het beoordelen van risico's, en 4) nader empirisch en experimenteel onderzoek naar de manier waarop mensen omgaan met autoriteit en expert oordelen rond risico's.

Hoewel onderzoek en theorievorming over de manier waarop de burger in onze samenleving risico's identificeert en beoordeelt dus nog lang niet is afgerond, tekenen zich wel contouren af waaruit we in elk geval de conclusie trekken dat de heuristiek van 'leken', 'gewone mensen', of in beleids- termen 'burgers' bij de omgang en interpretatie van de risico's een andere is dan die van de expert.

In een recente publicatie in het Tijdschrift voor Veiligheid wijst de filosoof Sabine Roeser op de grote hoeveelheid literatuur die er bestaat over de feilbaarheid van de intuïtieve oordelen van leken over risico's. Zij baseert zich daarbij vooral op Tversky, Kahneman, en Gilovich (2002) [Roeser, 2007].

Zij onderscheidt, in navolging van Schrader-Frechette, risico-oordelen in twee soorten. De kwantitatieve soort risico-oordelen die betrekking hebben op descriptieve/empirische aspecten van de wereld enerzijds en de morele soort risico-oordelen die betrekking hebben op normatieve aspecten van de wereld anderzijds. Elk van de twee soorten heeft zijn eigen domein waarin ze onvervangbaar zijn. Intuïties over risico's door leken kunnen heel onbetrouwbaar zijn voor zover ze de kwantitatieve aspecten van risico's betreffen, maar ze zijn naar haar mening legitiem voor zover ze betrekking hebben op ethische aspecten.

Een belangrijke praktische implicatie hiervan is dat oordelen over de toelaatbaarheid van risico's niet uitsluitend gemaakt kunnen worden op basis van technologische en beleidsexpertise, maar dat ook (per casus) ethische expertise moet worden ingebracht. Bij dit laatste denkt zij aan de inbreng van bezorgde burgers die bereid zijn een bijdrage te leveren aan ethiekpanels en ander alternatieve manieren van publieke besluitvorming [idem, blz. 48-49].

GRAFIEK 1. Veiligheid: Hoe belangrijk en wie is expert?



n = 530

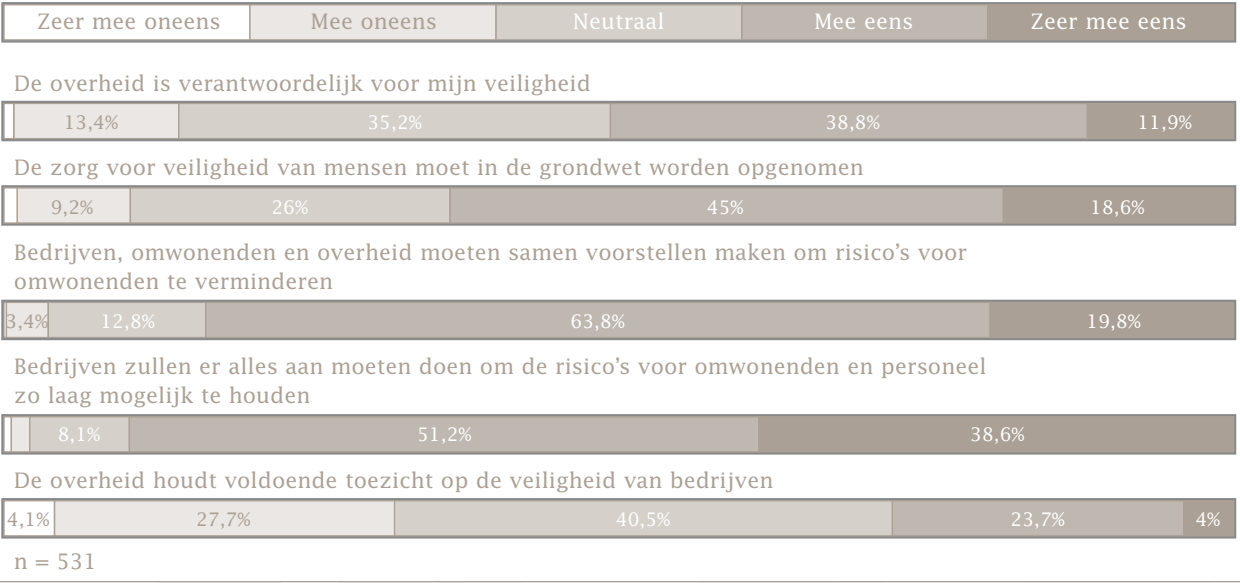
Hoofdstuk 4

Dat zowel inbreng van de experts als die van burgers van belang is bij het nemen van beslissingen rond toelaatbaarheid van risicobedrijven, komt ook in de opiniepeiling naar voren. In grafiek 1 zijn de antwoorden op een aantal vragen uit de landelijke peiling weergegeven. Een ruime meerderheid (77,2%) van de inwoners is het zeer eens of eens met de stelling dat bij beslissingen over de vestiging van de bedrijven de veiligheid voor de omgeving het belangrijkste is. Ruim 83% van de respondenten is het eens of zeer eens met de stelling dat de beslissing over toelaatbaarheid van een risicobedrijf gebaseerd dient te zijn op onderzoek door veiligheidsexperts. Een zeer kleine minderheid 2,4% is het hier (zeer) mee oneens. Over de stelling dat een beslissing gebaseerd dient te zijn op de mening van mensen uit de omgeving van een risicobedrijf die vinden dat ze mogelijk een risico lopen, lopen de meningen uiteen: 43,4 % is het met deze stelling (zeer) eens, terwijl 25,1 % van de respondenten het hier (zeer) oneens mee is.

Als het gaat om het zoeken naar oplossingen ziet men wel degelijk een rol voor de drie betrokken partijen. Met de stelling dat bedrijven, overheid en omwonenden samen voorstellen moeten maken om risico's voor omwonenden te verminderen is eveneens ruim 83% van de respondenten het (zeer) eens (zie grafiek 2).

Inwoners in ons land zijn verdeeld over de stelling dat er in Nederland ook een plek moet zijn voor risicobedrijven en dat wij daarmee een eventuele kans op incidenten moeten accepteren. Ruim 43 % is het hiermee (zeer) eens tegenover ruim 28% van de respondenten die het hier (zeer) mee oneens is. Bedrijven moeten er wel alles aan doen om risico's voor omwonenden zo laag mogelijk te houden. Ruim de helft van de respondenten (zie grafiek 2) is van mening dat de overheid verantwoordelijk is voor zijn veiligheid. Maar minder dan een derde is het eens (23,7%) of zeer eens (4,0%) met de stelling dat de overheid voldoende toezicht houdt op de veiligheid van bedrijven.

GRAFIEK 2. Veiligheid: is de overheid verantwoordelijk?



Leken en experts hanteren verschillende heuristieken (methodieken) bij het schatten van de omvang van risico's. Zij beoordelen deze risico's bovendien op verschillende manieren. De overheid heeft zoals hieraan voorafgaand beschreven is, de manier waarop risico's moeten worden, gecalculeerd en beoordeeld genormeerd. De burger zelf laat zich echter niet normeren.

Of de normering van veiligheidsrisico's al dan niet bijdraagt aan veiligheids- gevoelens van burgers

is daarom nog maar de vraag. Als het gaat om kwantitatieve inschatting van risico's dan faalt de intuïtieve beoordeling van de burger. Maar het oordeel van die burger en zijn betrokkenheid is relevant voor het zoeken naar oplossingen die bijdragen aan vergroting van de (subjectieve) veiligheid van de burger. Een groot deel van de inwoners van Nederland lijkt zich bij dit geschetste beeld aan te sluiten en onderschrijft het belang van betrokkenheid van omwonenden bij het tot stand brengen van oplossingen om risico's te verminderen.

Vanuit de onderneming beschouwd, vormt veiligheid slechts één, zij het een belangrijk taakgebied. Voor sommige bedrijfssectoren is het op orde hebben van een veiligheidsmanagementsysteem een bestaansvoorwaarde.

Oud Saxion collegae Lubberding en Liefers [Lubberding e.a.: 1998] benoemden in hun publicaties en hun colleges aan deze hogeschool een viertal bestaansvoorwaarden:

- 1) **Het bestaansrecht**, waarmee de relatie wordt bedoeld met de bedrijfsomgeving. Er dient een behoefte aan de organisatie en haar producten of diensten te bestaan.
- 2) **De inrichting**, waarmee gewezen wordt op de wijze waarop middelen op een doelmatige manier worden verdeeld en ingezet.
- 3) **De leefbaarheid**, waarmee bedoeld wordt dat de lasten voor deelnemers aan de organisatie op moeten wegen tegen de kosten.
- 4) **Het management**, waarmee wordt bedoeld de manier waarop effectieve sturing wordt gegeven aan het behalen van gestelde doelen.

Veiligheid vormt een belangrijk aspect voor het bestaansrecht van de onderneming. Het niet voldoen aan maatschappelijke waarden en normen of vastgestelde regels door overheid of brancheorganisaties kan weliswaar op korte termijn lucratief zijn, maar op de lange termijn zal een dergelijke aan-

houdende 'non-compliance' het bestaansrecht van de onderneming aantasten. Het is om deze reden dat ten aanzien van goede bedrijfsvoering, vooral in de chemiesector maar ook daarbuiten, veiligheid ten aanzien van de omgeving van essentieel belang kan worden genoemd voor het voortbestaan van de onderneming.

Aan de kosten kant van veiligheidsmaatregelen staan de kosten die verband houden met aanpassingen aan en beveiliging van productie processen en scholing van medewerkers. Deze kosten zijn direct en reëel. Aan de batenkant staan opbouw van reputatie, goed werkgeverschap, preferred supplier zijn, toegenomen klantenbinding. De grootste 'baat' is echter gebaseerd op kansen en daarmee virtueel: dit zijn de verwachte materiële en persoonlijke kosten die door de genomen maatregelen zijn voorkomen. De maatregelen dienen er immers voor om het risico te beperken. Voor de onderneming zal het al dan niet nemen van risicoverminderende maatregelen, uiteindelijk gebaseerd zijn op afwegingen in het kader van de bedrijfsdoelstellingen en de bedrijfsstrategie.

Coumou beschrijft de rol die de eigenaar van een bedrijfsproces speelt als risicomanager.

“Zodra het gaat om een bedrijfsproces (...) worden risico's al snel collectief van aard. Zo kunnen omwonenden slachtoffer worden van gebeurtenissen die zich buiten hun invloedssfeer afspelen. Grootschalige incidenten in het verkeer, in de chemische industrie of tijdens evenementen, geven in de praktijk voldoende voorbeelden. De proceseigenaar is in dergelijke gevallen verantwoordelijk voor het al dan niet nemen van maatregelen om (ook tegenover derden) risico's tegen te gaan of te beperken.”

Coumou, 2003 blz. 27

Het benoemen van risico's voor de bedrijfsprocessen en voor de bedrijfsomgeving dient naar zijn overtuiging een integraal onderdeel uit te maken van de bedrijfsvoering. Met verwijzing naar de aanbevelingen van de Commissie Corporate Governance, de 'commissie-Peters' pleit hij voor duidelijke rapportages aan de Raad van commissarissen over ondernemingsdoelstellingen, de strategie om die te bereiken en de daaraan verbonden risico's en de mechanismen tot beheersing van de risico's van financiële aard. Naarmate de omgeving druk uitoefent wordt het ondernemingsbeleid aangepast.

“Meer openheid en ruime aandacht in de media werken direct en negatief op de reputatie van de organisatie. Ook dat is een stimulans voor de invoering van risicomanagement, waardoor naar buiten kan worden gerapporteerd wat de organisatie heeft gedaan om risico's te beperken. Het tonen van 'goed huisvaderschap' kan veel negatieve publiciteit voorkomen.”

Coumou, 2003, blz. 43

In toenemende mate lijken veiligheidsrisico's rondom ondernemingen niet alleen het gevolg te zijn van onbedoeld handelen of falen van (technische) systemen, maar van bewuste bedreigingen van die systemen. Bedreiging van bedrijven welke behoren tot de nationale vitale infrastructuur, waaronder bij voorbeeld de energie- en chemiesector vormen direct een gevaar voor de omwonenden, zoniet grote delen van de Nederlandse samenleving. Zwart [2005] spreekt over de noodzaak tot invoering van een integraal veiligheidszorgmanagement. Hij bedoelt hiermee een gelijktijdige aandacht voor safety (veiligheid) en security (bescherming tegen moedwillige bedreiging) vraagstukken binnen de onderneming. De rationale hier achter is dat een dreiging van buitenaf, evenals het niet opvolgen van correcte veiligheidsprocedures intern bij kritische bedrijfsonderdelen niet alleen de bedrijfscontinuïteit bedreigt, maar tevens kan leiden tot verlies van levens en bezittingen binnen en in de omgeving van de onderneming.

Hoofdstuk 5

Integrale risicomanagementmethodieken zijn in diverse bedrijfsectoren ontwikkeld en vastgelegd in handboeken en leerboeken [Coumou, 2003;Claes, 2004;De Zwart, 2005].

De toepassing van risicomanagement bij bedrijven is nog steeds in ontwikkeling. Recent is een meer wetenschappelijk raamwerk voor verder onderzoek gedefinieerd door o.a. McGill. Het voorgestelde 'framework of analyses' waarbij de risicomethodieken ook toegepast worden op dreigingen van buitenaf, bestaat uit vijf stappen: scenario identificatie, analyse van consequenties, dreigingsanalyse, waarschijnlijkheidsanalyse en kosten- en baten

analyse van maatregelen om dreigingen tegen te gaan [McGill c.s. 2008]. Kenmerkend voor deze aanpak is dat als uitgangspunt de kritische waarde van bepaalde bezittingen voor de onderneming als uitgangspunt wordt genomen. Grote, (inter) nationaal opererende ondernemingen, met naam- of merkbekendheid hebben daarbij zeer veel te verliezen. Zij zijn bovendien ook eerder dan kleinere ondernemingen doelwit van mogelijke terroristische dreiging van buitenaf. We constateren dat bij deze ondernemingen risicobeleid, waaronder ook de veiligheidsrisico's, een belangrijk onderdeel zijn van de strategie en opgenomen zijn in mission statements.

Dupont Mission Statement/ Code of Business Conduct

"At DuPont, our mission is sustainable growth - creating shareholder and societal value while reducing the environmental footprint along the value chains in which we operate."

Thomas H. Samples, global bussiness manager, 2007

We believe that Strong Ethics is equal to Good Business. Our Business Conduct mission statement is:

"The DuPont Company will conduct its business affairs with the highest ethical standards and work diligently to be a respected corporate citizen worldwide."
Leadership in Safety, Health and Environment (SHE) is an essential part of our growth strategy.

Our commitment is that we will adhere to the highest standards for the safe operation of facilities and the protection of our environment, our employees, our customers, and the people of the communities in which we do business. We will strengthen our businesses by making safety, health and environmental issues an integral part of all business activities and by continuously striving to align our businesses with public expectations.

We believe that all injuries and occupational illnesses, as well as safety and environmental incidents, are preventable, and our goal for all of them is ZERO. We continue to promote on-the-job and off-the-job safety for our employees.

AKZO NOBEL

Akzo Nobel is committed to creating long-term value for its customers, shareholders, employees and society, recognizing that sustainable profit is essential for the continuity of its business. Risks are an integral part of our business and can feature both in terms of opportunities and gains, as well as threats and losses.

Our policy is to ensure that risks are timely identified, adequately understood, properly assessed and effectively responded to by responsible employees at all levels within the company. Through our risk management framework, we want to provide reasonable assurance

that our business objectives can be achieved and our obligations to employees and society can be met.

*Our **Risk Management Framework** aims to foster risk awareness throughout the company, whilst promoting an entrepreneurial attitude towards the opportunities and rewards associated with risks. By providing clarity as to the risk appetite of the company and the risk boundaries set by management, we want to guide our employees in balancing risks, controls and rewards.*

www.akzonobel.com/com/corporate+governance

De conclusie over het risicogedrag van bedrijven is dat ze, voor zover daar bewust met risico's wordt omgaan, risicobeperkende maatregelen nemen voor zover die passen binnen de bedrijfsstrategie. Een belangrijke bestaansvoorwaarde voor de organisatie is dat zij een bestaansrecht moet hebben. Dit bestaansrecht wordt ontleend aan de omgeving van de onderneming. C.p. geldt dat de prikkel voor de onderneming om te komen risicobeperkende maatregelen toeneemt naarmate:

- de omvang van het risico (kans op calamiteit x kosten) toeneemt;
- naarmate de kosten van beschikbare maatregelen dalen;
- naarmate de bedrijfsverantwoording opener is;
- naarmate de kans op sancties op non—compliance toenemen;
- naarmate de aandacht van de publieke opinie groter is.

In het voorafgaande is vanuit een drietal invalshoeken, burger bedrijven en overheid benoemd hoe omgegaan wordt met risico's in de leefomgeving. In deze paragraaf worden een aantal actuele bestuurlijke thema's besproken

6.1 . Regels of risicomarkt: discussie over 'herinvoering' van het prijsmechanisme

Zoals ook bij andere milieu en ruimtelijke ordeningsaspecten het geval is, probeert de overheid vooral door regelgeving en daaraan verbonden systemen van vergunningverlening en handhaving veiligheidsrisico's te standaardiseren en te reguleren. Recent wordt echter ook een discussie gevoerd, in het bijzonder rondom de luchthaven Schiphol, voor een gedeeltelijke herinvoering van marktwerking: milieugeluidsnormen die als knellend worden ervaren zouden voor nieuwe bewoners niet meer in gelijke mate behoeven te gelden, mits zij maar voorafgaand aan hun komst voldoende op hoogte zijn gesteld. Op een dezelfde manier kan worden geredeneerd als het gaat om veiligheidsrisico's, die nieuwe bewoners rondom een bestaande risicobron lopen.

Het is niet ongebruikelijk bij economen en risico-analysten om de (maatschappelijke) kosten die gepaard gaan met risico's, te schatten met behulp

van de 'revealed preferences' methodiek [Van Mil, 2006]. Men kan argumenteren dat de waarde van het aangaan van een risico is gerelateerd aan de risicopremie die burgers aannemen, of verzekeringspremie die door hen worden betaald. Bij het nemen van een hoger risico verlangt de risiconemer een hogere premie. Bij de keuze om ergens te gaan wonen, speelt in de woonprijs niet alleen de kwaliteit van de woning, maar in principe ook de gepercipieerde kwaliteit van de woonomgeving een rol, waartoe ook de ingeschatte veiligheidsrisico's kunnen worden gerekend. In de prijs van de woning is dus eigenlijk het risico al verdisconteerd. Een aantal minimale randvoorwaarden moeten wel aan een herinvoering deze markt worden verbonden:

A. Goed geïnformeerde risico-ontvangers

In hoofdstuk 4 is geconstateerd dat voor gewone burgers objectieve risico's en risicopercepties uiteenlopen. Voor zover er sprake is van een risicomarkt, is deze dus verre van perfect. In het bijzonder is een betrouwbare informatievoorziening over risico's aan de burger een voorwaarde voor marktwerking.

B. Een betrouwbare risicoproducent

Een betrouwbare informatievoorziening betekent dat de betrokken onderneming openheid geeft over productieprocessen en veiligheidsrisico's. In hoofdstuk 5 is de conclusie getrokken dat dit

niet vanzelfsprekend het geval is. Regelgeving ten aanzien van de inrichting van bedrijfsprocessen en een genormeerde manier van risicobepaling blijven daarom nodig. Strakke handhaving van deze regels is essentieel.

C. Een betrouwbaar overheidsbeleid

Niet alleen betrokken bedrijven, maar ook de overheid zal zich een betrouwbare partner moeten tonen. Een 'stand-still' beginsel, of ander vastgelegd risicoscenario of ruimtelijk plan zal nagekomen moeten worden. Wie garandeert dat niet alsnog als gevolg van economische of maatschappelijke ontwikkelingen en de daaropvolgende politieke besluitvorming in de toekomst door de overheid een ander scenario zal worden gekozen? Het is deze onzekerheid, meer dan die welke voortvloeit uit een mogelijke calamiteit, die ervoor zorg draagt dat van een echte marktwerking vooralsnog geen sprake kan zijn.

D. Maatschappelijke aanvaarding: Een aanvaardbare ondergrens

Een belangrijk maatschappelijk bezwaar tegen de risicomarkt is dat de minder welvarenden de grootste risico's zullen gaan lopen. Aan dit bezwaar kan tegemoet worden gekomen indien aan degene die het hoogste risico rond een risicobron loopt, een aanvaardbare minimale veiligheid wordt geboden. In zijn sociale rechtvaardigheidstheorie noemde John Rawls [1972] twee be-

langrijke ordeningsprincipes: "Social and economic inequalities are to be arranged so that they are both (a) to the greatest benefit of the least advantaged and (b) attached to offices and the positions to all under conditions of fair equality of opportunity". De invoering van marktwerking mag dus nooit ten koste gaan van degenen die reeds de hoogste risico's lopen. De invoering van marktwerking zal daarom gepaard moeten gaan met een aanscherping van de normering van het plaatsgebonden risico.

De bovenstaande randvoorwaarden stellen in tegenstelling tot wat zou worden verwacht zeer strikte eisen aan regelgeving en handhaving daarvan door de overheid. In de huidige situatie kan aan deze randvoorwaarden niet worden voldaan.

6.2 Verantwoording groepsrisico: Trade-offs tussen risico's?

Het handhaven van bestaande groepsrisico-niveaus is lastig. De reden hiervoor is dat invulling geven aan het groepsrisicobeleid directe consequenties heeft voor de ruimtelijke ordening. Iedere vorm van woningbouw of van andere zogenaamde kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van risicobron leidt direct tot een toename van het groepsrisico. Onafhankelijk dus van de vraag of de kans op een het optreden van een noodlottig ongeval groter

of kleiner is geworden. Nieuwe creatieve vormen van omgaan met risico's worden onderzocht onder andere rondom luchthaven Schiphol.

De redenering kan aangehouden worden dat het voor de burger niet van belang is welk risico er gelopen wordt vanuit één bepaalde bron, maar hoe groot het risico is om te overlijden als gevolg van een incident op een bepaalde plaats. Het gaat dan om een mogelijke cumulatie van risico's uit verschillende bronnen op een bepaalde plaats. Hierbij hoort dan wel een ander meetinstrument om groepsrisico's te kwantificeren. Er is de afgelopen paar jaar door RIVM en TNO onderzoek verricht om dit zogenaamde plaatsgebonden groepsrisico's te operationaliseren en in kaart te brengen [Van Vliet, 2005; Wiersma, 2007]. Het idee dat niet het risico vanuit één bron moet worden bekeken lijkt een redelijke benadering en opent de weg naar een ander beleid gericht op risico trade-offs [VROM-raad, 2003]

Trade-offs zijn niet ongebruikelijk op het milieu-beleidsterrein. Te denken valt aan de huidige groene energie markt. Ander voorbeelden zijn CO₂ compensatie programma's van onder andere luchtvaartmaatschappijen. De mogelijkheid van trade-offs opent een weg naar marktwerking, waarin risico producenten door middel van koop en verkoop onderling risicorechten verhandelen. De overheid kan ook regels blijven stellen ten aanzien

van de totale omvang van de risico's. Het probleem bij deze markt is de bepaling van systeemgrenzen. Welke risicobronnen en daarmee gepaard gaande risicotypen zijn uitruilbaar? En in hoeverre dient een trade-off van risico's zich te beperken tot een bepaalde plek of tot een bepaalde tijdsperiode?

6.3 Betrekken van burger en bedrijf

Veiligheid heeft soms het karakter van een collectief goed. Een voorziening waarvan men kan profiteren, zonder daarvan uitgesloten te kunnen worden. Het gebruik door de een gaat niet ten koste van het gebruik van de ander. Het gevaar van de 'free-rider' dreigt: degene die wel de lusten, maar niet de lasten wil dragen. Geconstateerd is in het voorafgaande dat regelgeving en handhaving door de overheid noodzakelijk is en blijft. Maar er moet geconstateerd worden dat de overheid alléén die zorg voor veiligheid niet kan realiseren. De vraag is welke (nieuwe) vormen van samenwerking tussen overheid, burgers en bedrijven (bedrijfssectoren), maar ook de inzet van niet-overheidsorganisaties, effectief zouden kunnen bijdragen aan veiligheid in onze samenleving.

Een van de centrale aanbevelingen in het gezamenlijke advies van de VROM-raad en Raad voor verkeer en waterstaat 'Veilige Ruimte, Verantwoorde risico's'

[2003] luidde dat het risicobeleid een perspectiefwisseling zou moeten ondergaan. Niet de risico's vanuit een bepaalde bron dienen centraal te staan, maar de risico-ontvangende burger. Leidend is het totaal aan risico's zoals dat door de burger wordt gepercipieerd. Risicoveroorzakers, overheden en netwerkbeheerders zijn verantwoordelijk voor de beheersing van deze risico's. Een heldere en inzichtelijke verantwoordelijkheidsverdeling tussen deze partijen is noodzakelijk. Vijf jaar na dit advies is dit kernidee voor het realiseren van veiligheid op locatie nog steeds actueel.

In de afgelopen jaren heeft het lectoraat risicobeheersing zich gericht op een integrale aanpak van risicobeheersing, vooral gericht op het raakvlak van de technologie, ruimtelijke inrichting en besluitvorming door initiatiefnemers en openbaar bestuur. Een korte terugblik en een blik op de toekomst worden hier omschreven.

7.1
De startfase van het lectoraat

Op basis van de SKO-aanvraag is door de lectoren en de kenniskring een Plan van Aanpak Lectoraat en Kenniskring Risicobeheersing uitgewerkt, dat in oktober 2004 formeel werd vastgesteld. Daarbij werd een nadere inperking van het onderzoeksdomein gemaakt. Het overheidsbeleid betreffende externe veiligheid is een onderdeel van het integraal veiligheidsbeleid dat de totale breedte van de veiligheidsketen dekt. Op het terrein van de externe veiligheid was sprake van een toename van maatschappelijke aandacht en daarmee gepaard gaande beleidsintensiteit, die onder andere tot uitdrukking kwam in het toen recent verschenen NMP4, het KIEV programma, de nota ‘verantwoorde risico’s en veilige ruimte’, de ketenstudies lpg, ammoniak en chloor, de invoering van het besluit externe veiligheid inrichtingen en de (toen nog af te ronden) discussie over de berekeningsmethodiek en wettelijke normering van groepsrisico’s.

Bij deze ontwikkelingen constateerden we tegelijkertijd het bestaan van spanningen tussen ruimtelijk beleid, economisch beleid en veiligheidsbeleid. Normstelling, normhantering en –handhaving zijn niet in alle gevallen voor de hand liggend en transparant. De omgang met maatschappelijke percepties van externe veiligheid is voor zowel de burger als voor de overheid niet eenvoudig.

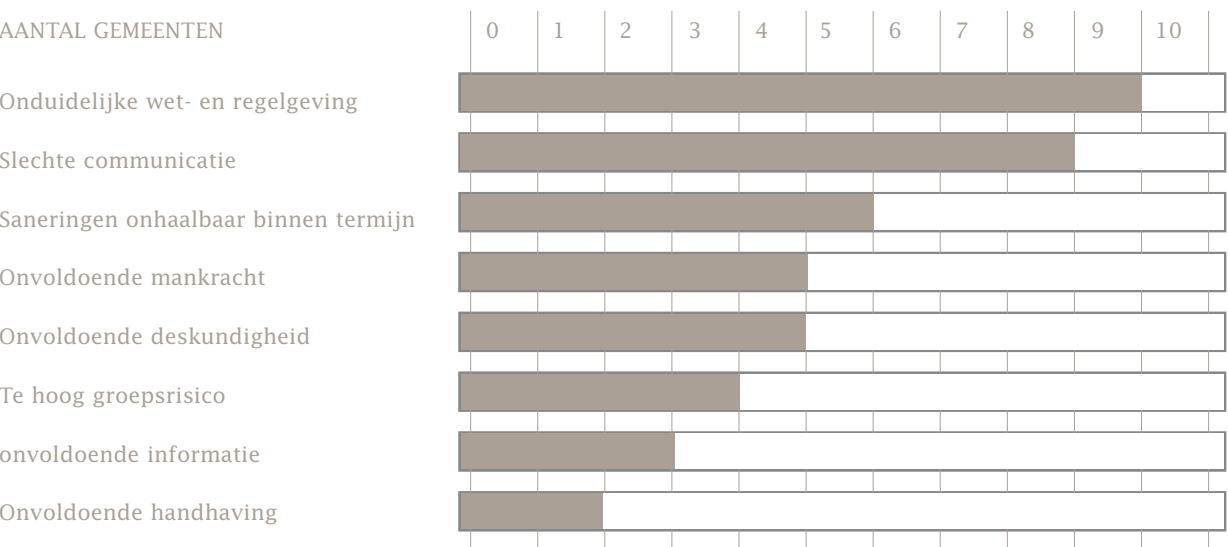
De omgang met veiligheidsrisico’s in de gebouwde omgeving, zowel vanuit het perspectief van de overheid als van de burger vormde en vormt nog steeds naar onze mening het centrale onderwerp van dit lectoraat. Dit onderwerp had en heeft een hoge prioriteit bij het Rijk, de provincies en de lokale overheden, maar provinciale en gemeentelijke beleids- en afwegingskaders ontbraken of waren pas recent in ontwikkeling genomen.

Er was en er is een duidelijke behoefte bij de regionale en lokale overheden om tot een beter begrip van de externe veiligheidsrisico’s in de gebouwde omgeving te komen en beslisinstrumenten voor de afweging van deze risico’s te ontwikkelen en ervaring hiermee op te doen. Bij de eerste activiteiten in oktober 2004, het moment waarop ook het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen van kracht werd, hebben studenten van Saxion in opdracht van het lectoraat een inventariserend onderzoek verricht naar de belangrijkste knelpunten ten aanzien

van externe veiligheid bij lokale overheden in de provincies Gelderland en Overijssel. De inventarisatie vond plaats bij 18 kleine, middelgrote en grote gemeenten binnen deze provincies en drie brandweerregio’s [Du Chatenier, 2005]. Inzicht werd

verkregen in de belangrijkste knelpunten van lokale overheden ten aanzien van externe veiligheid rond inrichtingen en transport van gevaarlijke stoffen en de oorzaken die aan de knelpunten ten grondslag liggen.

GRAFIEK 3. knelpunten inrichtingen



De bovenstaande grafiek geeft de resultaten weer voor de toen benoemde knelpunten op het gebied van externe veiligheid rond inrichtingen. Onduidelijkheid over de inhoud en wijze van uitvoering van de nieuwe wet- en regelgeving nam, zoals was te verwachten bij de invoering van nieuwe regels, een belangrijke plaats in, gevolgd door slechte communicatie. Bij deze laatste categorie ging het om interne communicatie (in het bijzonder tussen afdelingen ruimtelijke ordening en milieu), de communicatie tussen de brandweer en de gemeentelijke organisatie, maar ook om de communicatie tussen overheid en burger.

Vanuit bovenstaande constatering heeft het lectoraat zich in de afgelopen periode vooral gericht op uitvoering van toegepast onderzoek en op de ontwikkeling en uitvoering van gespecialiseerde kennisoverdracht. Dit laatste vond plaats in de ontwikkeling en uitvoering van de landelijke IPO scholing externe veiligheid (zie www.scholingexterneveiligheid.nl) in samenwerking met onze kennispartners TNO, Royal Haskoning, DHV, AVIV, RIVM. Als spin-off hiervan is ook binnen de Saxion Hogescholen de specialiserende minor Fysieke Veiligheid ontwikkeld. Zowel onderzoek als deze gespecialiseerde kennisoverdracht richtte zich op de thema's

- Externe veiligheid en planontwikkeling
- Transparante besluitvorming en communicatie
- Bouwkundig ontwerp en regelgeving
- Uitvoering van veiligheidsanalyses ten behoeve van preparatie en repressie

7.2 Toekomstige samenwerking en onderzoekslijnen

Het lectoraat risicobeheersing is aangesloten bij het Kenniscentrum Leefomgeving. In het najaar 2006 zijn de voorbereidingen getroffen voor bundeling in dit kenniscentrum van krachten van de lectoraten Duurzame Leefomgeving, Duurzame Energie, Regionale Ontwikkeling, Governance, Ruimtelijke ontwikkeling en recht en Vernieuwend ondernemen in de Bouw. De samenwerking binnen het Kenniscentrum Leefomgeving betekent dat vanuit het lectoraat Risicobeheersing impulsen zullen uitgaan voor gerichte samenwerking met de andere lectoraten in het Kenniscentrum Leefomgeving, waarin een tweetal onderzoeksthema's centraal zullen staan:

- 1) Naar een duurzame en veilige inrichting van onze leefomgeving
- 2) Naar een duurzame en veilige energievoorziening

Thema 1: Naar een duurzame en veilige inrichting van onze leefomgeving

Het gaat hier om inrichtingsvraagstukken op regionaal, lokaal, wijk- en buurtniveau. Daarbij ligt de nadruk op de fysieke inrichtingsvraag, maar tevens ook op de wijze waarop die inrichting van de leefomgeving tot stand wordt gebracht.

a. (bestuurlijke) besluitvorming externe veiligheid

Binnen dit themagebied zal het lectoraat zich blijven richten op ruimtelijke inrichtingsvraagstukken. Het onderzoek naar vraagstukken rondom de ruimtelijke inpassing van fysieke (externe) veiligheidsrisico's zal worden voortgezet. Daarbij zal het niet alleen gaan om inventariserend onderzoek, en (kwantitatieve) evaluaties van risicobronnen, maar ook over de manier waarop (bestuurlijk/politieke) besluitvorming plaatsvindt. In dit verband zal het ingezette onderzoek naar het gebruik van het brandweeradvies, de bestuurlijke besluitvorming en verantwoording van groepsrisico worden gecontinueerd.

b. Veilige inrichting van de leefomgeving

Met de aansluiting bij het Kenniscentrum Leefomgeving is het onderzoekdomein met betrekking tot de inrichting van een veilige leefomgeving verbreed. Het gaat bij de inrichting van de stedelijke leefomgeving niet uitsluitend om ruimtelijke inpassing van fysieke risicobronnen, maar ook

om het creëren van een fysieke infrastructuur of inrichting van de leefomgeving die bijdraagt tot gevoelens van veiligheid bij de bewoners. De centrale vraag vanuit het lectoraat risicobeheersing luidt dan: Welke factoren in de fysieke leefomgeving dragen bij tot veiligheid en veiligheidsgevoelens bij de gebruikers van die omgeving?

En in het verlengde van deze vraag:

- Welke maatregelen van fysieke aard zouden in specifieke situatie genomen kunnen worden om deze veiligheid en veiligheidsgevoelens te verbeteren?
- Op welke (systematische) manier kunnen veiligheidsrisico's en mogelijke oplossingen worden beoordeeld en verantwoord?
- Op welke manier kunnen in de besluitvorming burgers en bedrijven in de voorbereidings-, beslis- en uitvoeringsfase worden betrokken als het gaat om het vergroten van veiligheid en veiligheidsgevoelens?

Thema 2: Naar een duurzame en veilige energievoorziening

Mijn collega Menso Molag zal nader in gaan op dit thema in zijn lectorale rede: 'Nieuwe energie in een veilige leefomgeving'. Energietransities brengen nieuwe mogelijkheden, maar ook risico's met zich mee.

Dankwoord

Met dank aan mijn collega Menso Molag en (oud) medewerkers aan de kenniskring risicobeheersing: Tanja Abbas, Dirk Jan de Boer, Maarten Bredero, Antoine van Brussel, Harry van Bommel, Harry Gerritsen, Dettie Holtkamp, Wieke Hooiveld, Ben Kamphuis, Miriam Losse, Gert-Jan Melching, Jolanda van het Reve- van Tellegen, Richard Schreuder Peters, Wim Smeitink, Johan Timmerman, Erik Wierstra en Stef van der Zee.

Voor hun opbouwend commentaar bij het schrijven van deze rede: Theo de Bruijn, Ellen Bagerman, Johan Wempe en Els Troost.

Referenties

Ale, B.J.M. [2003], *Risico's en Veiligheid een historische schets*, Delft: TU Delft.

Bongers, M. & R. van de Peppel (2005), *Beleving van externe veiligheid, rapport in opdracht van de rekenkamercommissie van Enschede*. Enschede: I&O research.

Coumou, C. [200], *Risicomanagement voor security en facilitymanangment*. Alphen aan de Rijn: Kluwer.

Claes, P.F. (2004), *Risicomanagement*, Groningen/Houten: Stenfert Kroese.

De Holander, AEM & A. H. Hanemaaijer (eds.) (2003), *Nuchter omgaan met risico's, RIVM rapport 251701047/2003*. Bilthoven: RIVM.

Douglas, M. & A. Wildavsky (1982), *Risk & Culture an essay on the selection of technical and environmental dangers*. University of California Press, Berkely/ LosAngeles/ London.

Du Chatenier, G.J. e.a. (2005), *Inventarisatie uitvoering externe veiligheid Overijssel en Gelderland*. Enschede: Saxion Hogescholen.

Edelman, Murray (1980), *The symbolic uses of politics, Urbana (etc.)*: University of Illinois Press, 18-21.

Gilovich, T, D. Griffin & D. Kahneman (red.) (2002), *Intuitive Judgment, Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.

Huijsmans, F. en A. Steenbekkers (2002), *Kijken naar gevaren, over maatschappelijke percepties van externe veiligheid*. Den Haag: SCP.

Kambel, Ellen-Rose [2003], *Hoe veilig is een grondrecht op veiligheid?*. NEMESIS 2003-1, 1-4.

Koekkoek A.A [2003], *Grondrechten en veiligheid: zoektocht naar balans*. Den Haag: Raad voor het Openbaar bestuur.

Loon, Joost van (2002), *Risk and culture:towards a strategy of virulence*. London (etc.): Routledge.

Lubberding, Jan, Ben Lievers en Dirk Verburg (1998), *De bestaansvoorwaarden*. Groningen: Wolters Noordhoff.

McGill, W.L., B.M. Ayyub, M. Kaminsky (2008), *Risk Analysis for critical asset protection*. in: Risk Analysis, Vol 27, no 5, 1265-1281.

Mil, B.P.A., A.E. Dijkzeul, R.M.A. van der Pennen (2006), *Zicht op risico's, Handboek risicoanalysemethodieken*. Utrecht: Berenschot.

Oppelaar, Janneke en Karin Wittebrood (2006), *Angstige Burgers, de determinanten van onveiligheidsgevoelens onderzocht*. Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau.

Rawls, John (1972), *A Theory of Justice*. Oxford: Oxford University Press.

Roeser, Sabine (2007), *Morele intuities over risico's*. Tijdschrift voor Veiligheid 2007 (6)4, 35-50.

Rosenthal, U. En E.R. Muller (2004), *Het grondrecht op veiligheid*. In: E.R. Muller (red.): Veiligheid, 59-69. Alphen aan de Rijn: Kluwer.

Slovic, Paul (2000), *The perception of Risk*. London: Earthscan.

Taylor-Gooby, Peter and Jens O. Zinn (2006), *Current directions in Risk research: New developments in Pschychology and Sociology*. Risk Analysis, vol 26., no.2

Tversky, A & D. Kahneman (1974), *Judgements under uncertainty, Heuristics and Biases*. Science, 185, 1124-1131.

Vliet A.A.C., E.SA Kooi en J.G. Post (2005), *An area specific approach to societal risks*. Bilhoven: RIVM report 620002001.

VROM-Raad, Raad voor verkeer en waterstaat (2003), *Verantwoorde risico's, veilige ruimte*. Den Haag: gezamenlijk advies 037.

Wiersma, T., M. Molag en J.W. Ekelenkamp (2004) *Toetsingskader externe veiligheid spoorzone Dordrecht/Zwijndrecht*. Apeldoorn: TNO.

Wiersma, T., H. Boot, L. Gooijer, A.A.C. Van Vliet (2007), *Societal Risk on a map: An area specific approach to societal risk, comparison of different methodologies*. Risk, Reliability and Societal Safety, vol 1, 613-618, ESREL 2007 conference preceedings.

Zwart, A. De (2005), *Integraal Veiligheidszorgmanagement*. Alphen aan de Rijn: Kluwer.