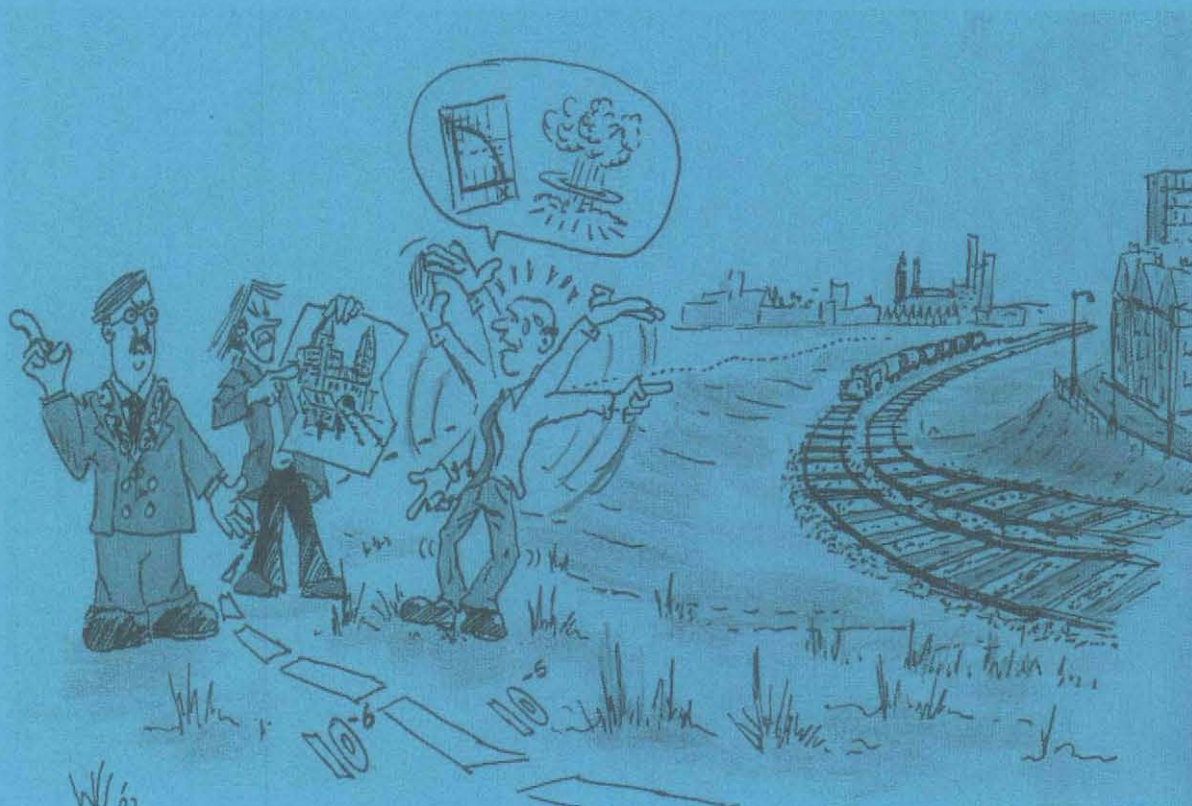




## RISICO'S: WISKUNDE OF WAARNEMING?

Beleving veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen en de consequenties voor de communicatie met het publiek



# **Beleving Veiligheid Vervoer Gevaarlijke Stoffen en de consequenties voor de communicatie met het publiek**

Dr. Jan M. Gutteling  
Dr. Margôt Kuttschreuter

Universiteit Twente, afdeling Communicatiewetenschap 1

---

<sup>1</sup> Postbus 217, 7500 AE Enschede. Email: [j.m.gutteling@wmw.utwente.nl](mailto:j.m.gutteling@wmw.utwente.nl) ;  
[m.w.m.kuttschreuter@wmw.utwente.nl](mailto:m.w.m.kuttschreuter@wmw.utwente.nl)

## Inhoudsopgave

Voorwoord.....	4
Samenvatting van de belangrijkste bevindingen en antwoorden, leemten in de kennis en een aantal prioriteiten voor onderzoek en communicatie .....	5
Inleiding.....	5
De belangrijkste bevindingen en leemten in de kennis .....	5
Antwoorden op de vragen van de opdrachtgever .....	7
Prioriteiten voor onderzoek en communicatie.....	13
Hoofdstuk 1: Aanleiding, achtergronden en uitgangspunten .....	14
1.1    Aanleiding tot het essay.....	14
1.2    Achtergronden van de problematiek.....	14
1.3    Wettelijke en bestuurlijke kaders relevant voor de risicobeleving en de communicatie .....	16
1.4    Onze (wetenschappelijke) uitgangspunten .....	19
Hoofdstuk 2: Risico's van transport van gevaarlijke stoffen: perceptie, attitudes en gevoelens van onveiligheid .....	20
2.1    Beoordeling van het transport van gevaarlijke stoffen .....	20
2.2    Risicoperceptie .....	24
2.3    Attitudes en gedrag ten aanzien van risico .....	27
2.4    Gevoelens van onveiligheid .....	29
2.5    Culturele risicobenadering.....	31
2.6    Conclusie: Belangrijkste bevindingen en leemtes in de kennis.....	31
Hoofdstuk 3: Passieve en actieve verwerking van informatie over risico's.....	33
3.1    Inleiding.....	33
3.2    Cognitieve processen die een rol spelen bij risicocommunicatie .....	34
3.3    De opwekking van angst door risicoboodschappen .....	35
3.4    De actieve burger: op zoek naar informatie over risico's.....	37
3.5    Journalistieke processen bij risicobeleving: de media.....	38
3.6    Conclusie: Belangrijkste bevindingen en leemtes in de kennis.....	42
Hoofdstuk 4: Risico- en Crisiscommunicatie.....	42
4.1    Inleiding.....	42
4.2    De relatie tussen crisiscommunicatie en risicocommunicatie .....	44
4.3    Theorievorming over crisiscommunicatie .....	46
4.4    De problematische aard van risicocommunicatie .....	47
4.5    Een 'technische' of juist een 'democratische' visie op risicocommunicatie? .....	49
4.6    Conclusie: Belangrijkste bevindingen en leemtes in de kennis.....	51
Referenties.....	52

## Voorwoord

Dit essay is geschreven in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Goederenvervoer, in het kader van het interdepartementale project ketenstudies. Doel van dit project is te komen tot een heldere probleemdefinitie van en mogelijke oplossingen voor de knelpunten op het gebied van externe veiligheid als het gaat om activiteiten met betrekking tot chloor, ammoniak en LPG. In het kader van het project Ketenstudies stelt het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zich tot doel om inzicht te krijgen in de verschillende aspecten van de maatschappelijke beleving van de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de wijze waarop dit doorwerkt in de standpunten van de relevante actoren en de wijze waarop de overheid (Rijk, provincies en gemeenten) hiermee rekening kan houden in haar beleid. In onze opvattingen horen bij die verschillende aspecten van de maatschappelijke beleving in ieder geval thuis de kennis en inzichten op het terrein van de risicobeleving en risicoperceptie, en de kennis en inzichten over risicocommunicatie.

In dit essay treft u de volgende inhoud aan. Het eerste deel is een samenvatting van de belangrijkste bevindingen met betrekking tot de risicobeleving van het transport van gevaarlijke stoffen, alsmede onze antwoorden op de door de opdrachtgever geformuleerde vragen. Tevens geven we aan wat naar ons idee de prioriteiten zijn met betrekking tot onderzoek naar en communicatie over deze materie. In het daarop volgende hoofdstuk een schetsen we de aanleiding, achtergronden en uitgangspunten van het essay. Hoofdstuk 2 beschrijft de kennis over de perceptie, attitudes en gevoelens van onveiligheid met betrekking tot de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Daarna gaan we in hoofdstuk 3 in op de passieve en actieve verwerking van informatie over risico's. Het laatste hoofdstuk 4 bevat de stand van zaken wat betreft de discussie over risico- en crisiscommunicatie.

In de afgelopen jaren is er door onze onderzoeksgroep in Twente nogal wat onderzoek verricht, zowel op het terrein van de risicobeleving als dat van de risicocommunicatie. Op grond hiervan menen we in staat te zijn een representatief beeld te schetsen van de stand van zaken op dit terrein (zie ook de lijst met referenties achterin dit rapport).

Onze dank gaat uit naar het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Goederenvervoer voor het gunnen van deze opdracht, en naar de leden van de begeleidingsgroep voor hun nuttig commentaar op eerdere versies van dit essay. In het bijzonder Rene van Zandwijk leverde belangrijke delen van de literatuur aan die in dit essay worden besproken. Mr. Arie den Breejen van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ir. Jos Post van het Centrum voor Externe Veiligheid willen wij noemen als belangrijke informanten.

Enschede, november 2002

Jan Gutteling  
Margôt Kuttischreuter

## Samenvatting van de belangrijkste bevindingen en antwoorden, leemten in de kennis en een aantal prioriteiten voor onderzoek en communicatie

### *Inleiding*

Dit essay is geschreven in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Goederenvervoer, in het kader van het interdepartementale project ketenstudies. Doel van dit project is te komen tot een heldere probleemdefinitie van en mogelijke oplossingen voor de knelpunten op het gebied van externe veiligheid als het gaat om activiteiten met betrekking tot chloor, ammoniak en LPG. In het kader van het project Ketenstudies stelt het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zich tot doel om inzicht te krijgen in de verschillende aspecten van de maatschappelijke beleving van de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de wijze waarop dit doorwerkt in de standpunten van de relevante actoren en de wijze waarop de overheid (Rijk, provincies en gemeenten) hiermee rekening kan houden in haar beleid. In onze opvattingen horen bij die verschillende aspecten van de maatschappelijke beleving in ieder geval thuis de kennis en inzichten op het terrein van de risicobeleving en risicoperceptie, en de kennis en inzichten over risicocommunicatie. Er zijn in ons land tal van wettelijke regels en beleidsmatige initiatieven op het terrein van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Bij een aantal daarvan speelt de communicatie een belangrijke rol.

Doel van ons essay is tweeledig. In de eerste plaats hebben we de taak op ons genomen om de beschikbare wetenschappelijke kennis op het gebied van de risicobeleving en risicocommunicatie op het gebied van het transport van gevaarlijke stoffen in kaart te brengen. De tweede opdracht was om leemten in de kennis aan te duiden.

### *De belangrijkste bevindingen en leemten in de kennis*

In het eerste hoofdstuk 'Aanleiding, achtergronden en uitgangspunten' beschrijven we de achtergronden van de problematiek van het transport van gevaarlijke stoffen, de wettelijke en beleidsmatige kaders en onze eigen uitgangspunten bij het schrijven van dit essay. Een aantal beleidsmatige en wettelijke kaders regelen de communicatie met het publiek over risico's. Belangrijke conclusie uit dit hoofdstuk baseren we op de door Arcadis en TNO in opdracht van het Ministerie van Vrom uitgevoerde Quick Scan (2002a), die duidelijk maakt dat:

- *chloor* geen probleem is in de technische zin, maar dat er desondanks grote maatschappelijke weerstand tegen deze transporten bestaat;
- het beperkte aantal *ammoniak*transporten grote knelpunten veroorzaakt
- het vervoer van *LPG* over de weg en het spoor verantwoordelijk is voor het overgrote deel van de knelpunten langs de transportassen (Quick Scan, 2002a).

In het tweede hoofdstuk van dit essay 'Risico's van transport van gevaarlijke stoffen: perceptie, attitudes en gevoelens van onveiligheid' beschrijven we de belangrijkste uitkomsten van het schaarse Nederlandse en internationale onderzoek over de beleving van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. We gebruiken hier nadrukkelijk het predikaat 'schaars' omdat er maar weinig risicobelevingsonderzoek specifiek betrekking heeft op het transport van gevaarlijke stoffen.

Uit het Nederlandse onderzoek, dat een descriptief karakter heeft, komt naar voren dat de onveiligheid van het goederenvervoer door de bevolking niet als een heel groot probleem wordt gezien. Als er nagedacht wordt over dit thema is de ernst van de gevolgen van een mogelijk ongeluk voor velen een probleempunt. Daartegenover staat de bevinding dat dergelijke risico's voor ongeveer 10% van de bevolking vaak een bron van zorg zijn, voor ongeveer 50% soms en voor ongeveer 40% nooit een punt van zorg. Ongeveer een derde voelt zich wel eens onveilig, voornamelijk door het vervoer over de weg en in mindere mate door het vervoer per spoor. Omwonenden rapporteren vaak ook hinder en overlast van het goederenvervoer. Bijna driekwart van de respondenten vindt dat de overheid het garanderen van de veiligheid van het goederenvervoer goed doet.

Vervolgens is in het tweede hoofdstuk uitgebreid stil gestaan bij de (internationale) literatuur op het gebied van de beleving van risico's. Het is duidelijk dat risico's van industrie en technologie vanuit tal van wetenschappelijke paradigma's zijn bestudeerd, zoals het zogenoemde risicoperceptieonderzoek, onderzoek naar de risicoattitude, onderzoek vanuit de stress-coping benadering en de culturele

risicobenadering. Deze aanpakken verschillen met name in de noties over de achterliggende determinanten van de risicobeleving: waarom reageren mensen zo op een risico als ze doen?

Het meest bekend is het zogenoemde risicoperceptie onderzoek, waaruit naar voren komt dat risico's worden beoordeeld aan de hand van twee karakteristieken: namelijk 1) de mate van bedreigendheid, beheersbaarheid en catastrofaal potentieel en 2) de mate van bekendheid met het risico en haar consequenties. Ook het aantal personen dat potentieel slachtoffer zou kunnen worden, zou een rol kunnen spelen, evenals de vrijwilligheid van blootstelling aan de betreffende risico's. Van activiteiten die als voordelig worden gezien, wordt een hoger risiconiveau geaccepteerd. Vanuit de risicoperceptie benadering is ook naar voren gekomen dat er grote discrepanties lijken te bestaan tussen de risicoperceptie van deskundigen en die van het publiek. Deskundigen baseren zich voornamelijk op 'objectieve', technische, natuurwetenschappelijke, of statistische kennis, terwijl bij het publiek vooral de 'subjectieve' beleving centraal staat. Deze perceptiekloof is tamelijk structureel en vormt een groot probleem in de communicatie tussen deskundigen en het publiek. Wanneer we de data van het belevingsonderzoek relateren aan de 'technische' blik die bijvoorbeeld uit de Quick scan van Vrom naar voren komt dan valt op dat zich bij de beleving van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen ook een verschil in perceptie tussen deskundigen en publiek lijkt voor te doen. De bevolking lijkt zich vooral veel zorgen te maken over het chloortransport, terwijl dat vanuit technisch perspectief niet als een knelpunt wordt gezien. Anderzijds blijkt uit het technische onderzoek dat zich bij het transport van ammoniak en LPG tal van knelpunten voordoen, terwijl dat in de publieksbeleving niet als zodanig kan worden vastgesteld.

Als we de beschikbare kennis aan een kritische blik onderwerpen komen we tot de volgende leemten:

- Er is slechts een enkel recent Nederlands onderzoek beschikbaar, dat voornamelijk beschrijvend van karakter is. Het brengt de opvattingen, denkbeelden en zorgen van de Nederlandse burger goed in beeld, maar biedt geen mogelijkheid om die te verklaren. Daardoor ontbreekt ook de mogelijkheid om gerichte antwoorden te geven op de vraag waardoor dergelijke denkbeelden ontstaan, en waardoor sommige kwesties van groot belang worden gevonden en andere niet, terwijl die objectief gezien toch ook als knelpunten kunnen worden aangemerkt.
- De beschikbare nationale en internationale verklarende studies zijn niet van toepassing op transportrisico's maar hebben zich met andere typen risico's beziggehouden. Waar het gaat over industriële risico's gaan de studies veelal over stationaire objecten. De vraag, die niet te beantwoorden valt, is of de kennis over de beleving van dergelijke risico's wel zonder meer van toepassing is op de beleving van transportrisico's.
- De beschikbare verklarende studies zijn in het overgrote deel uitgevoerd in andere landen dan Nederland met een andere (risico)cultuur. Het lijkt er op dat dergelijke cultuurverschillen wel van invloed zijn op de sterkte van de risicoperceptie, maar veel minder op de achterliggende determinanten van de risicoperceptie. Maar het valt op dit moment niet met zekerheid te zeggen of dit een probleem bij de interpretatie van dergelijk verklarend onderzoek is.
- De laatste jaren verschijnen er kritische beschouwingen van de bestaande verklaringsmodellen van risicobeleving. Met name de Zweedse onderzoeker Sjöberg maakt grote methodologische en conceptuele kanttekeningen bij de culturele benadering, maar ook bij de risicoperceptie benadering. Zijn voornaamste punt van kritiek is dat deze populaire onderzoeksmodellen verre van volmaakt zijn, en dat er veel minder betekenis aan zou moeten worden toegekend dan er nu gebeurt.

In het derde hoofdstuk van dit essay 'Passieve en actieve verwerking van informatie over risico's' hebben we aangegeven dat voor de beleving en beoordeling van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen informatie van cruciaal belang is. Uit het beschrijvende Nederlandse belevingsonderzoek komt naar voren dat een groot deel van het publiek wel behoefte heeft aan dergelijke informatie, maar letterlijk aangeeft niet te weten waar ze het zouden moeten zoeken. Deze informatiebehoefte bestaat niet alleen tijdens incidenten, maar ook bij 'normaal bedrijf'. Informatie zou dus ook altijd beschikbaar moeten zijn. Het is niet helemaal uit te sluiten dat een deel van de onrust of de zorgen voortkomen uit dit gebrek aan informatie. De studie van Lion e.a. (2002) laat zien dat mensen vooral behoefte lijken te hebben aan informatie die de persoonlijke relevantie van een risico verduidelijkt.

In het derde hoofdstuk hebben we stil ook gestaan bij de mens als relatief passieve en actieve informatieverwerker. Moderne communicatietheorieën zoals het 'elaboration likelihood' model en de heuristische theorie zijn relevant voor risicocommunicatie omdat ze een verklaring bieden voor de bevinding dat ontvangers van risicocommunicatieboodschappen soms beïnvloed worden door de argumenten in de risicoboodschap, en soms door andere factoren die gerelateerd zijn aan de context van de boodschap. De modellen zijn helaas nog maar sporadisch toegepast op het terrein van de risicocommu-

nicatie, zodat we op dit moment nog niet veel duidelijkheid hebben over hun waarde voor het voorspellen van het risicocommunicatieprocessen. Veelvuldiger toegepast zijn modellen die geschaard kunnen worden onder de zogenoemde theorieën over angstopwekkende informatie. De huidige stand van de kennis op dit terrein laat evenwel geen antwoord toe op de vraag in hoeverre informatie over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen bij (delen van) het publiek angst oproept.

Aan het eind van het derde hoofdstuk is duidelijk geworden dat de mens in veel omstandigheden de passieve rol verlaat en zelf actief op zoek gaat naar informatie om bepaalde behoeften te bevredigen. Moderne communicatiemiddelen, zoals Internet, bieden de informatieconsument wat dit betreft meer en meer mogelijkheden. Ook hier moeten we constateren dat er nog veel vragen zijn met betrekking tot het actief zoeken naar informatie over risico's in het algemeen en de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen in het bijzonder.

Informatie over risico's kunnen we ook veelvuldig aantreffen in de 'traditionele' media, zoals dagbladen, radio en televisie. De karakteristieken van risico's zijn zodanig dat ze heel goed aansluiten bij de ideeën van journalisten en redacteuren over hetgeen als nieuwswaardig wordt gezien, aansluitend bij de informatiebehoefte van de krantenlezer, radioluisteraar of televisiekijker. Dit betekent dat de media relatief veel aandacht aan risico's en aan conflicterende visies en belangen op dit terrein zullen schenken. Uit veel studies is voorts duidelijk geworden dat de wijze waarop media aandacht schenken aan onderwerpen bijdraagt aan en invloed heeft op de maatschappelijke discussie over de betreffende onderwerpen. Er is ons geen onderzoek bekend dat zich specifiek richtte op de rol van de media bij de berichtgeving over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen.

In het vierde hoofdstuk 'Risico- en Crisiscommunicatie' zijn een aantal ontwikkelingen rond de risicocommunicatie en crisiscommunicatie geschetst, zoals de trend in de chemische industrie om meer met Klankbordgroepen te werken. Tevens is een model beschreven dat een link tussen beide typen communicatie aanbrengt. De afgelopen twintig jaar, zolang ongeveer als de term risicocommunicatie gebruikt wordt, hebben nogal wat discussie opgeleverd over de aard van de risicocommunicatie, de mogelijkheid of juist de onmogelijkheid van het gebruik van bepaalde strategieën, etc. Hieruit is een aantal knelpunten voor de risicocommunicatie af te leiden, die voor een deel te maken hebben met de eerder geschetste verschillen in risicoperceptie, maar ook zouden duiden op een fundamenteel probleem wat betreft de vertrouwensrelatie tussen publiek en andere actoren als overheid, bedrijfsleven en wellicht wetenschap.

Er is een zekere trend waarneembaar (die sterk gevoed wordt door denkbeelden uit met name de Angelsaksische landen) naar meer participatie en communicatie en minder persuasie (beïnvloeding) en communicatie als het gaat om risico's. Bij deze trend sluiten ook ontwikkelingen aan naar kleinschaliger communicatievormen. Bepaalde takken van het bedrijfsleven lopen daarmee voorop.

Een leemte in de kennis van de risicobeleving van het transport van gevaarlijke stoffen is dat we niet met zekerheid kunnen zeggen of de geschetste knelpunten in de risicocommunicatie ook voor deze problematiek van toepassing zijn. Dit komt in belangrijke mate omdat er ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen ons geen studies naar risicocommunicatie bekend zijn. Wij gaan er van uit dat deze ook niet zijn uitgevoerd. Een survey-onderzoek dat begin 2002 is uitgevoerd door het NIPO laat zien dat een groot deel van de bevolking de informatievoorziening van de overheid over de veiligheid van het goederenvervoer wel vertrouwt. Dit wijkt toch wel af van het sombere beeld wat betreft het vertrouwen in de overheid als het gaat om risicomangement dat ons uit andere landen bereikt. Niettemin lijkt er ook in ons land een groep van ongeveer een vijfde van de bevolking wantrouwend te zijn. Het is denkbaar dat elke crisis over de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen juist bij dit deel van de bevolking de gedachte versterkt dat ze een probleem hebben.

### *Antwoorden op de vragen van de opdrachtgever*

Dit essay richt zich op de beantwoording van de volgende zeven onderzoeksvragen, die door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn geformuleerd.

1. Wat zijn de verschillende aspecten van de maatschappelijke beleving van de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen?

Wij signaleren vanuit onze optiek een zestal urgente aspecten.

In de eerste plaats hebben we in dit essay vastgesteld dat risicobeleving een complex proces is, dat vanuit verschillende wetenschappelijke perspectieven bestudeerd kan worden (zie hoofdstuk 2 in dit essay). De percepties van het publiek over de veiligheid of onveiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen kunnen niet los worden gezien van de veiligheidsbeleving op tal van andere terreinen, die zijn gerelateerd aan milieu en externe veiligheid.

Vervolgens laat onderzoek naar de risico's van transport van gevaarlijke stoffen in ons land een discrepantie zien tussen de technisch-wetenschappelijke kijk op dergelijke risico's, en de visie van het publiek, althans bij de stoffen LPG, chloor en ammoniak (zie ook hoofdstuk 1).

Uit een recent uitgevoerd NIPO-onderzoek kan worden afgeleid dat wat betreft risicobeleving van het transport van gevaarlijke stoffen in ons land vooralsnog geen sprake is van een heel groot maatschappelijk vraagstuk. Dit valt met name af te leiden uit het geringe aandeel van respondenten dat aangeeft dat het transport onveilig is, en het relatief grote aantal dat aangeeft dat het veilig of zeer veilig is (zie hoofdstuk 2). Daarentegen leeft bij ruim 40% van de bevolking het idee dat de onveiligheid van het transport de komende jaren zal toenemen. In de ogen van het publiek is het wegvervoer het minst veilig, samen met de luchtvaart en de zeescheepvaart. Railvervoer, pijpleidingen en binnenvaart ziet men als veel veiliger. Het valt evenwel niet uit te sluiten – in het huidige maatschappelijke perspectief waarin veel belang wordt gehecht aan veiligheid op tal van terreinen – dat deze beleving op grond van een ernstig incident in ons land zou kunnen omslaan.

Inherent aan het vraagstuk van de risicobeleving zijn aspecten als verwerving en verwerking van informatie over deze risico's bij 'normaal bedrijf' en in een 'crisisituatie' en het vertrouwen dat de burgers in de overheid en andere actoren hebben, als crisismanagers maar ook als leveranciers van betrouwbare, deskundige, tijdige en vertrouwenwekkende informatie. In voornoemde NIPO-onderzoek valt op dat bijna driekwart van de bevolking er wel vertrouwen in heeft dat de overheid haar werk doet om de veiligheid van het goederenvervoer te garanderen. Een ongeveer even grote groep ziet de informatieverstrekking aan de burger over deze risico's als taak van de overheid. Daar staat echter tegenover dat toch nog zo'n 15% er geen vertrouwen in heeft dat de overheid zorgt voor veiligheid, ongeveer 20% heeft geen vertrouwen in de informatie van de overheid. Ruim 20% vertrouwt het bedrijfsleven niet wat betreft het garanderen van de veiligheid (zie hoofdstuk 3).

Er resteren nog vele vragen over de maatschappelijke beleving van het vervoer van gevaarlijke stoffen door de geconstateerde leemten in de kennis over perceptie en communicatie (hoofdstukken 2 en 4).

En last but not least moet natuurlijk worden bevorderd dat het (veiligheids)beleid over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen op een heldere en duidelijke wijze aan het publiek moet kunnen worden overgedragen, en dat is - met een beleid dat voornamelijk gebaseerd is op een technisch-wetenschappelijke insteek - geen simpele aangelegenheid.

2. Zijn er verschillen tussen 'subjectieve' (perceptie) en 'objectieve' (risicobenadering) veiligheid? Zo ja, hoe zien die er dan uit?

In de wetenschappelijke literatuur vinden we indicaties dat er inderdaad sprake is van verschillende visies over risico's en hun werkelijke betekenis. Ook is het zo dat deze visies vaak worden aangeduid als de 'objectieve benadering' en de 'subjectieve benadering' (zie hoofdstuk 2). In beide gevallen wordt de term tussen aanhalingstekens geplaatst. Bij de 'objectieve benadering' gebeurt dat om aan te geven dat hierbij evenzeer sprake is van beoordelingen op basis van assumpties en aannamen (waarover nog wetenschappelijke discours kan bestaan en waarvan de uitkomsten veelal grote onzekerheidsmarges hebben). Bij de 'subjectieve benadering' is de kanttekening dat dit oordeel weliswaar niet is gebaseerd op wetenschappelijke kennis, maar wel degelijk het gevolg kan zijn van een adequate verwerking van schaarse informatie, tegen de achtergrond van de reeds aanwezige voorkennis, etc.

Het belangrijkste knelpunt is dat de 'objectieve' of technisch-wetenschappelijke benadering populair is bij beleidsmakers en technisch-deskundigen, terwijl de 'subjectieve' benadering per definitie bij grote delen van het publiek bestaat. Het lijkt er op dat de eerder gesignaleerde discrepantie ten aanzien van het transport van chloor, ammoniak en LPG ook vanuit dit perspectief begrepen zou kunnen worden.



De verschillen in conceptualisering van risico's zijn dermate groot dat sommige auteurs al spreken van 'rivaliserende rationaliteiten'. Een vervelende consequentie is dat de communicatie tussen beide 'kampen', mede door de sterk verschillende betekenisverlening moeizaam is, en soms zelfs als vrijwel onmogelijk wordt gezien (zie hoofdstuk 4).

Inhoudelijk kunnen we de verschillen tussen de beide benaderingen als volgt weergeven:

'Objectieve benadering'	'Subjectieve benadering'
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Is een macroperspectief, gebaseerd op technisch-wetenschappelijke aannamen (risico=kans x gevolg), statistische, actuariële of 'objectieve feiten'.</li> <li>• Personen die uitgaan van deze benadering verwijten soms personen die zich baseren op 'subjectieve benadering' wantrouwend en irrationeel te zijn.</li> <li>• De communicatie van de groep die gebruik maakt van deze benadering is onvoldoende afgestemd op verbetering van de vertrouwensrelatie met 'de anderen'.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Is een microperspectief, gebaseerd op perceptie van gevolgen voor zichzelf en de eigen directe omgeving .</li> <li>• Personen die uitgaan van deze benadering vinden informatie van experts (die gebaseerd is op de 'objectieve' benadering) vaak te complex, of gewoonweg 'saai'.</li> <li>• Verwijten experts teveel uit te gaan van het eigen belang (en dus niet van het belang van de burger) en wantrouwen de waardeoriëntatie van de ander (dit wantrouwen kan ook t.a.v. de overheid bestaan)</li> </ul>

De wetenschappelijke literatuur over risicocommunicatie accentueert deze verschillen uit het risico-perceptieonderzoek. Wil risicocommunicatie omtrent het transport van gevaarlijke stoffen een succes worden, dan moet er op adequate wijze met deze verschillen in visie worden omgaan.

De cruciale vraag met betrekking tot de beleving van de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen is of de geschetste verschillen in risicobeleving ook op dit terrein bestaan, welke rol vertrouwen van de burger in de betrokken actoren (inclusief de overheid) speelt bij de risicobeleving, en hoe in het communicatieproces met dit fenomeen moet worden omgaan. Door het ontbreken van specifiek onderzoek op dit terrein kunnen deze vragen echter niet afdoende beantwoord worden.

### 3. Op welke manieren werken deze benaderingen door in de standpunten van overheid, bedrijfsleven en andere relevante partijen?

Bij de overheid bestaat het inzicht dat men op prudente wijze met de 'subjectieve' risicobeleving van de burger dient om te gaan. Na de ramp in Enschede en het sterk toegenomen besef van onveiligheid in de samenleving staan herstel van vertrouwen van de burger in de overheid hoog op de agenda. Uiteraard spelen hierbij maatregelen in de sfeer van de normstelling en de beleidshandhaving belangrijke rollen om de daadwerkelijke veiligheid te bevorderen, maar ook de perceptie is een punt van aandacht (dat blijkt alleen al uit de achterliggende redenen voor het schrijven van dit essay; en zie hoofdstuk 1).

Perceptie en communicatie zijn sterk met elkaar verweven. Er valt niet veel te verwachten van een overheidsbeleid waarin er voor wordt gekozen om niet met de burger te communiceren over risico's. Dit is echter wel een punt van enige zorg. Er bestaat in ons land sinds het afgelopen decennium een beleid waarin geregeld is dat met enige regelmaat met de burger over aspecten van externe veiligheid gecommuniceerd moet worden (de campagnes in het kader van 'Als de sirene gaat .....'). De ervaring wijst echter uit dat dergelijke communicatie, alle goede intenties ten spijt, vrij snel (bij de zender / overheid) weer tot een non-issue kan vervallen. In het kader van het werken aan het vertrouwen van de burger is dit niet verstandig (hoofdstuk 1).

Parallel aan de ontwikkelingen bij de overheid zien we bij sommige bedrijven activiteiten in het kader van de communicatie met de (omwonende) burger. Bij een aantal grotere chemische industrieën bestaat een actief beleid gericht op de interactie met de burger, bestaande uit zogenoemde klankbordgroepen, een open dagen-beleid, of gerichte publicitaire activiteiten. Helaas wordt dit actieve beleid, ondanks de actieve ondersteuning door de branchevereniging nog niet breed overgenomen door andere relevante sectoren uit het bedrijfsleven (zie hoofdstuk 4). Daarvoor kunnen uiteraard verschillende motieven bestaan, maar als de keuze voor een niet-actief beleid wordt ingegeven door een zekere koudwatervrees – het bedrijf schiet zichzelf in de voet doordat de onwetende burger door de eigen communicatie ineens een fervente bestrijder van het bedrijf wordt – dan is dat niet terecht. Onderzoek in Rijnmond ter gelegenheid van de 'sirenecampagne' in 1998, en de eerste kleinschalige evaluatie van de risicokaart in

Friesland, laten zien dat de burger betrekkelijk 'volwassen' reageert op de gepresenteerde risico-informatie. Het gaat hier immers toch om reeds bestaande risico's die nu eens een keertje netjes op een rijtje worden gezet, en waarvan de burger in veel gevallen al wel op de hoogte was. De beschikbaarheid van de informatie werd zelfs zeer op prijs gesteld, zelfs door burgers die aangeven dat het voor hen niet direct persoonlijk relevant is (zie hoofdstuk 1).

Ook wanneer overheid en bedrijfsleven over het transport van gevaarlijke stoffen niet met de burger zouden communiceren, dan nog bereikt die burger tamelijk veel informatie over dat onderwerp, via de media en niet-gouvernementele organisaties. Gegeven de aard van deze organisaties is dat enerzijds informatie over conflicten en incidenten waarin de visies van deze niet-gouvernementele organisaties is weergegeven (via de media), of informatie die rechtstreeks van deze organisaties afkomstig is. Te verwachten valt dat van dergelijke informatie een invloed op de perceptie van de burger over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen uitgaat (zie hoofdstuk 3). Wellicht dat hier de metafoor van de markt kan worden gebruikt: de consument zal alleen de producten kopen van aanbieders op de markt en per definitie niet van niet-aanbieders. Dus als de overheid op de 'informatiemarkt' afwezig is .....

#### 4. Hoe vertaalt een en ander zich in (de uitvoering en handhaving van) het risicobeleid?

Een grotere openheid van overheid en bedrijfsleven (onder meer tot uitdrukking komend in meer en betere informatievoorziening over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen) zou een positieve invloed kunnen hebben op de handhaafbaarheid van het risicobeleid. Voor bedrijven zal gelden dat ze, meer dan in een situatie zonder risicocommunicatie, met hun risicodragende activiteiten in de etalage staan. Via het zogenoemde reputatiemechanisme kan dan worden verwacht dat de bedrijven – bevreesd als ze zouden kunnen zijn voor een aantasting van hun goede naam en faam – een actiever veiligheidsbeleid zullen gaan voeren (als de transparantie en openheid via beleid en wettelijke kaders kan worden afgedwongen zou dat nog beter zijn). Door het intensiveren van de informatievoorziening aan de betrokken burger kan deze meer dan in de situatie zonder informatievoorziening, de rol op zich nemen van de 'waakzame burger', wie er veel aan gelegen is om de veiligheid te verbeteren. Op deze wijze wordt de eigen (mede)verantwoordelijkheid van de burger bij het externe veiligheidsbeleid gestimuleerd. Nog hypothetisch is de verwachting dat het met de risicoperceptie en de gevoelens van onveiligheid van de waakzame, (mede)verantwoordelijke burger beter gesteld zal zijn dan met de risicoperceptie en de gevoelens van onveiligheid van de passieve burger aan wie iedere vorm van eigen inbreng in het maatschappelijk proces onthouden wordt.

#### 5. Wat 'moet' en 'kan' de overheid met die risicoperceptie?

Een aantal aspecten van het antwoord op deze vraag is hiervoor al gegeven:

Een veelomvattende en geïntegreerde aanpak van het vraagstuk van de risicobeleving is geboden, onder andere blijkend uit een betere informatievoorziening aan de burger (dus eigenlijk zou deze aanpak van de informatievoorziening niet alleen van toepassing moeten zijn voor de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen maar bijvoorbeeld ingebed moeten zijn in de aanpak bij andere externe risico's). Naast de inhoudelijke boodschap geeft de overheid met een actief communicatiebeleid ook een ander signaal aan de burger af, namelijk dat men bereid is op een serieuze wijze met de burger over risico's en veiligheidsbeleving te communiceren. De overheid zou hieraan natuurlijk ook kunnen bijdragen door over het eigen handelen – normstelling, vergunningverlening en handhaving – meer openheid en transparantie te betrachten.

Gegeven onze wetenschappelijke achtergrond ligt het volgende wellicht wat al te zeer voor de hand, maar we noemen het toch maar. In dit essay is het zonneklaar geworden dat er op tal van terreinen nog kennislacunes bestaan. Het grootste gevaar hiervan is dat een overheidsbeleid gericht op de perceptie van en communicatie over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen niet gefundeerd is op de juiste aannamen en inzichten. Wij bepleiten ook in de risicocommunicatie een benadering die is gestoeld op evidentie van gewenste resultaten en gebaseerd op deugdelijke theoretische noties. De overheid ontkomt er niet aan om meer toegesneden onderzoek te doen uitvoeren naar de determinanten van risicobeleving van transport van gevaarlijke stoffen en naar de werking van risicocommunicatie over dit vraagstuk. Aan het eind van deze samenvatting zullen we enkele punten aangeven waarop dergelijk onderzoek zich zou kunnen richten.

## 6. Wat zijn kansen en bedreigingen?

Ook bij deze vraag bestaat de kans dat we in herhalingen vervallen. Als kans voor de inzet van de overheid met betrekking tot de risicoperceptie en risicocommunicatie bij het vervoer van gevaarlijke stoffen zien we vooral het volgende:

- Burgers zijn beter geïnformeerd over dergelijke risico's, en krijgen daardoor meer vertrouwen in het handelen van de overheid op dit terrein. Wanneer zich een daadwerkelijke crisis voordoet, kan dit in zo'n situatie met meer vertrouwen, wellicht tot een minder grote escalatie leiden, dan in situaties waarin het vertrouwen minder is of ontbreekt.
- Wanneer de informatievoorziening een invloed heeft op de waargenomen eigen verantwoordelijkheid van de burger, en er toe leidt dat de burger waakzamer wordt, dan kan dit ook van invloed zijn op de handhaafbaarheid van het risicobeleid en daarmee op de daadwerkelijke veiligheid.

Als bedreiging kunnen we vooral op het tegendeel duiden:

- Als de overheid nalaat om op een adequate wijze met de burger te communiceren over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen, en als het ware de informatiemarkt overlaat aan de andere 'kooplui' (media, niet-gouvernementele organisaties, etc.) dan valt te verwachten dat hiervan een ongunstige invloed uitgaat op de mate waarin de burger het handelen van de overheid als adequaat ziet. Dit kan mede van invloed zijn op een vermindering van vertrouwen dat de burger in de overheid heeft.
- De burger volhardt in een tamelijk passieve wijze van omgaan met informatie over risico's, zonder enige eigen verantwoordelijkheid in deze. Dit kan er toe leiden dat niveaus van risicoperceptie en gevoelens van onveiligheid bij de burger hoog blijven.
- In organisatorische zin kan een bedreiging zijn voor een adequaat risicoperceptie en communicatiebeleid op het terrein van het transport van gevaarlijke stoffen dat het draagvlak bij alle lagen (landelijk, provinciaal, en gemeentelijk) van de overheid veronderstelt, alsmede een goede afstemming en coördinatie. Op basis van de ervaringen van Leewis e.a. (2002) veronderstellen we dat in ieder geval het draagvlak wel eens een moeilijk punt kan zijn.

## 7. Welke concrete instrumenten heeft de overheid om een en ander op te pakken? Wat is de rol van andere partijen hierbij?

In onze opvatting is communicatie over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen met de burger een must in elk overheidsbeleid dat iets wil doen met de risicobeleving van de burger. Bovendien vinden we dat een communicatiebeleid pro-actief van karakter zou moeten zijn. Niet communiceren of alleen communiceren in crisissituaties is geen optie en moet sterk worden afgeraden. Voor een pro-actief overheidsbeleid moet een zeker draagvlak bestaan binnen de verschillende niveaus van de overheid. Een knelpunt is dat een dergelijk draagvlak, in ieder geval op gemeentelijk niveau, (nog) niet lijkt te bestaan (zie Leewis e.a., 2002).

Aan risicocommunicatie die er voor de burger (en voor de overheid ook) toe doet, kunnen een aantal randvoorwaarden worden gesteld, waarover we in dit essay uitgebreid hebben gerapporteerd. Kenmerken als 'openheid', 'transparantie', 'begrijpelijkheid' en 'tijdigheid' worden veel in de literatuur genoemd en zullen ook door degenen met ervaring in de communicatiepraktijk worden onderschreven. Tevens zien we in de literatuur de overgang van het denken vanuit het idee van optimalere risicoboodschappen (gericht op beïnvloeding van de attitudes en percepties van de burger) naar een aanpak waarbij participatie en bevordering van de eigen verantwoordelijkheid van de burger meer centraal staan. Een adequaat overheidsbeleid zal ook met deze ontwikkelingen rekening willen houden.

Tegelijkertijd kunnen we vaststellen (en ook dat zal door de praktijk worden ondersteund) dat niet iedere burger in dit land in gelijke mate en op alle denkbare momenten in zijn of haar leven geïnteresseerd is in de betreffende informatie. Dat is / was een probleem in de traditionele aanpak van de risicocommunicatie, waarbij de zender (de overheid of een andere actor) bepaalt wanneer bepaalde informatie beschikbaar komt, in de vorm van een folder, brochure en een kortlopende serie spotjes op de televisie. Moderne communicatiemiddelen als het Internet stellen de burger veel meer dan voorheen in staat om zich zelf, op actieve wijze, te informeren op het moment dat de grootste behoefte aan derge-

lijke informatie bestaat. Digitale risicokaarten, zoals die in Friesland, Utrecht en Limburg kunnen de burger in diens zoektocht naar meer informatie over externe veiligheidsrisico's ondersteunen.

Daarnaast zouden we willen bepleiten om rekening te houden met het volgende:

- Voor de gemiddelde burger moet adequate informatie ten alle tijden beschikbaar zijn, ook in tijden van 'normaal bedrijf'. Digitale kaarten kunnen voor een groot deel van deze groep een bruikbaar instrument zijn, omdat ze goed lijken te voldoen aan criteria als beschikbaarheid en begrijpelijkheid, en vooral ook heel goed aansluiten bij het proces van informatie zoeken van de actieve en verantwoordelijke burger. Voor personen die nog geen toegang tot Internet hebben kan een alternatief worden bedacht.
- Voor meer betrokken burgers (zoals omwonenden / aanwonenden van transportroutes of spooremplacementen) die bovendien een grote mate van gepercipieerde persoonlijke relevantie ervaren, willen we voorstellen om, naast de digitale mogelijkheden, te komen tot kleinschalige activiteiten, zoals bijvoorbeeld een klankbordgroep. Op een aantal plaatsen in ons land is met dergelijke kleinschalige initiatieven rond stationaire installaties al ervaring opgedaan. Dit kan op lokaal niveau worden ingevuld.
- Openheid en transparantie in de communicatie bij crisissituaties ter voorkoming van afbreuk van de op te bouwen vertrouwensrelatie uit de pro-actieve risicocommunicatie.

De inzichten die met de communicatie over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen worden opgedaan, moeten beter worden geborgd, waarmee ze behouden blijven zodat ook anderen dan de direct betrokkenen kunnen profiteren van 'goede en slechte' ervaringen. Omdat de tijd ontbreekt voor het opzetten van een fundamenteel onderzoeksprogramma op het gebied van de risicocommunicatie over de transportrisico's bij gevaarlijke stoffen, is het bestuderen en analyseren van dergelijke ervaringen die overal in het land kunnen plaatsvinden, een interessant alternatief.

Voor een dergelijke leeromgeving biedt ook de moderne communicatietechniek de beste mogelijkheden. Wij denken hierbij met name aan de ontwikkeling van een onafhankelijk, breed gedragen, online expertisecentrum 'risicocommunicatie'. Dit expertisecentrum is een via ICT-middelen (internet) toegankelijke plaats waar relevante informatie (kennis, ervaringen) over de communicatie over het transport van gevaarlijke stoffen is te vinden en door participanten is toe te voegen. Bij participanten zouden we kunnen denken aan personen bij landelijke, provinciale en gemeentelijke overheden die bij dergelijke communicatieprocessen betrokken zijn. Een dergelijk expertisecentrum kan tal van functionaliteiten hebben en op tal van doelgroepen gericht zijn, niet alleen ambtenaren uit de verschillende bestuurslagen, maar ook wetenschappers en zelfs geïnteresseerde burgers moeten hier voldoende van hun gading kunnen vinden. Literatuuroverzichten, databank met relevante informatie, links naar relevante andere sites, andere informatie over soortgelijke projecten, ervaringen met casussen van bijvoorbeeld crisissituaties ('Amersfoort'), FAQ, email, nieuwsbrieven, consultancy, projectbeoordelingen, etc. behoren alle tot de mogelijkheden van een dergelijke systeem. Op het terrein van de externe veiligheid bestaan al wat van deze initiatieven (bijvoorbeeld voor rampenplannen <http://www.rbplan.nl/> en de zogenoemde Risk thesaurus <http://www1.oecd.org/EHS/CARAT/> waarbij de input bestaat uit 'Seveso' informatie uit verschillende landen), maar geen enkel systeem richt zich specifiek op de aspecten van perceptie en communicatie rond het transport van gevaarlijke stoffen, terwijl de maatschappelijke betekenis van deze vraagstukken daartoe wel alle aanleiding geeft<sup>2</sup>. Via een dergelijk systeem kan een gemeenteambtenaar in het noorden van het land, vanachter zijn bureau, leren van de ervaringen die elders in het land worden opgedaan. De participant fungeert hierbij niet alleen als toeleverancier van informatie maar kan evenzeer gebruik maken van de relevante ervaringen en kennis die anderen hebben ingebracht. Een tweede voordeel van een dergelijk expertisecentrum is dat de beschikbare informatie niet uitsluitend aan enkele individuen of een organisatie ter beschikking staat, en behouden blijft als sleutelfiguren wegvallen. Idealiter wordt een dergelijk expertisecentrum gesteund (of gesponsord) door verschillende maatschappelijke organisaties in samenwerking met de overheid.

<sup>2</sup> De Twentse onderzoekers zijn betrokken bij een soortgelijk project gericht op de ontwikkeling van een online expertise systeem ter bevordering van de participatie en communicatie bij bodemsaneringsprojecten. Dit zogenoemde Parcombo-project wordt gesteund door Vrom, SKB, IPO en enkele ISV-gemeenten. De benodigde programmatuur is inmiddels aanwezig, aan de content wordt nog gewerkt (<http://www.bodemwijzer.nl/>). Inmiddels wordt er in Twente ook gewerkt aan een tweede demonstratie 'community', waarbij gekozen zou kunnen worden voor risicoperceptie en risicocommunicatie rondom het transport van gevaarlijke stoffen als casus.

Ten slotte biedt een dergelijk systeem de mogelijkheid om gebruikt te worden als studieobject van de vele cases en ervaringen die in het centrum worden ingebracht, waardoor de leereffecten nog zullen toenemen. Dit komt uiteraard ook weer direct ten goede aan het communicatieproces. Voor de communicatiewetenschappers zoals de auteurs van dit essay is dan de taak weggelegd om, bij het ontbreken van voldoende mogelijkheden voor fundamentele communicatieonderzoeksprogramma's, de kennis uit de praktijkcases te bestuderen en daaruit de noodzakelijke lessen voor de risicocommunicatie te trekken.

De drie elkaar aanvullende aanpakken voor de risicocommunicatie rondom het transport van gevaarlijke stoffen 'bij normaal bedrijf' kunnen we in onderstaand schema samenvatten:

	Omwonenden / Aanwonenden van transportroutes	Niet omwonenden/ aanwonenden of Algemeen publiek
Lage mate van persoonlijke relevantie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale risicokaart</li> <li>• Onafhankelijk Online Expertise Centrum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale risicokaart</li> </ul>
Hoge mate van persoonlijke relevantie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale risicokaart</li> <li>• Klankbordgroep bijvoorbeeld op gemeentelijk niveau</li> <li>• Onafhankelijk Online Expertise Centrum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale risicokaart</li> <li>• Onafhankelijk Online Expertise Centrum</li> </ul>

### *Prioriteiten voor onderzoek en communicatie*

Uiteraard bepleiten wij zowel op het gebied van de risicobeleving van het transport van gevaarlijke stoffen als op het terrein van de communicatie over dergelijke risico's fundamenteel onderzoek. Er zijn dermate veel hiaten in de kennis op deze terreinen, dat er nog heel wat te doen valt. Tegelijkertijd beseffen we dat het waarschijnlijk niet op de weg van de Overheid ligt om dergelijk fundamenteel onderzoek te doen uitvoeren, zekere niet in tijden van krappe budgetten en een veelheid aan beleidsprioriteiten. De resultaten van een dergelijke onderzoeksagenda zullen bovendien nog wel enige tijd op zich laten wachten, terwijl er eigenlijk nu al behoefte bestaat aan bruikbare adviezen.

Om die reden adviseren we om op korte termijn een aantal specifieke, toegepaste studies te doen uitvoeren, die een aantal van de door ons gesignaleerde knelpunten op een integrale wijze aanpakt. Bij de opzet van die studies zou in ieder geval rekening kunnen worden gehouden met de volgende tamelijk grove indeling in doelgroepen:

- Omwonenden / aanwonenden van transportroutes
- Niet Omwonenden / aanwonenden van transportroutes of algemeen publiek

en een

- Lage mate van gepercipieerde persoonlijke betrokkenheid bij het onderwerp
- Hoge mate van gepercipieerde persoonlijke betrokkenheid bij het onderwerp

Bij elke groep in bovenstaand schema zijn de volgende onderzoeksvragen relevant:

- Wat zijn de determinanten van de risicobeleving (met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen) bij deze groep (breedspectrum analyse, dus niet alleen kijken naar perceptie, maar ook naar attitudes en gevoelens van onveiligheid, en mogelijk gedrag).
- Hoe kunnen we bij deze groep de informatieverwerking en informatiebehoefte (met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen) kenschetsen bij elk van de te gebruiken middelen (klankbordgroep, onafhankelijk online expertise centrum, digitale risicokaart).

## Hoofdstuk 1: Aanleiding, achtergronden en uitgangspunten

### 1.1 *Aanleiding tot het essay.*

In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 is het interdepartementale project Ketenstudies aangekondigd. Doel van dit project is te komen tot een heldere probleemdefinitie van en mogelijke oplossingen voor de knelpunten op het gebied van externe veiligheid als het gaat om activiteiten met betrekking tot chloor, ammoniak en LPG. Bij de laatste twee stoffen is sprake van overschrijding van het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risico is de kans dat één continu aanwezige persoon op een bepaalde plaats, komt te overlijden als gevolg van een mogelijk ongeluk, uitgedrukt in een overlijdenskans per jaar. Het groepsrisico is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Bij chloor vindt geen overschrijding van risiconormen plaats, maar speelt het maatschappelijke vraagstuk rond de transportrisico's. Hierbij gaat het met name om de effecten bij een 'worst case' incident, die van een zodanige aard zijn dat ze niet langer als maatschappelijk verantwoord kunnen worden aangemerkt.

In het kader van het project Ketenstudies stelt het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zich tot doel om inzicht te krijgen in de verschillende aspecten van de maatschappelijke beleving van de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de wijze waarop dit doorwerkt in de standpunten van de relevante actoren en de wijze waarop de overheid (Rijk, provincies en gemeenten) hiermee rekening kan houden in haar beleid. In het kader van deze doelstelling is het onderhavige essay tot stand gekomen.

Dit essay richt zich op de beantwoording van de volgende zeven onderzoeksvragen, die door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn geformuleerd.

1. Wat zijn de verschillende aspecten van de maatschappelijke beleving van de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen?
2. Zijn er verschillen tussen 'subjectieve' (perceptie) en 'objectieve' (risicobenadering) veiligheid? Zo ja, hoe zien die er dan uit?
3. Op welke manieren werken deze benaderingen door in de standpunten van overheid, bedrijfsleven en andere relevante partijen?
4. Hoe vertaalt een en ander zich in (de uitvoering en handhaving van) het risicobeleid?
5. Wat 'moet' en 'kan' de overheid met die risicoperceptie?
6. Wat zijn kansen en bedreigingen?
7. Welke concrete instrumenten heeft de overheid om een en ander op te pakken? Wat is de rol van andere partijen hierbij?

In dit hoofdstuk gaan we verder in op de achtergronden van de problematiek, en de wettelijke en bestuurlijke kaders. We besluiten dit hoofdstuk met een nadere aanduiding van onze eigen aanpak in dit essay. In onze opvatting horen bij die verschillende aspecten van de maatschappelijke beleving in ieder geval thuis de kennis en inzichten op het terrein van de risicobeleving en risicoperceptie, en de kennis en inzichten over risicocommunicatie. In de afgelopen jaren is er door onze onderzoeksgroep in Twente nogal wat onderzoek verricht, zowel op het terrein van de risicobeleving als dat van de risicocommunicatie. Op grond hiervan menen we in staat te zijn een representatief beeld te schetsen van de stand van zaken op dit terrein (zie ook de lijst met referenties achterin dit rapport).

### 1.2 *Achtergronden van de problematiek*

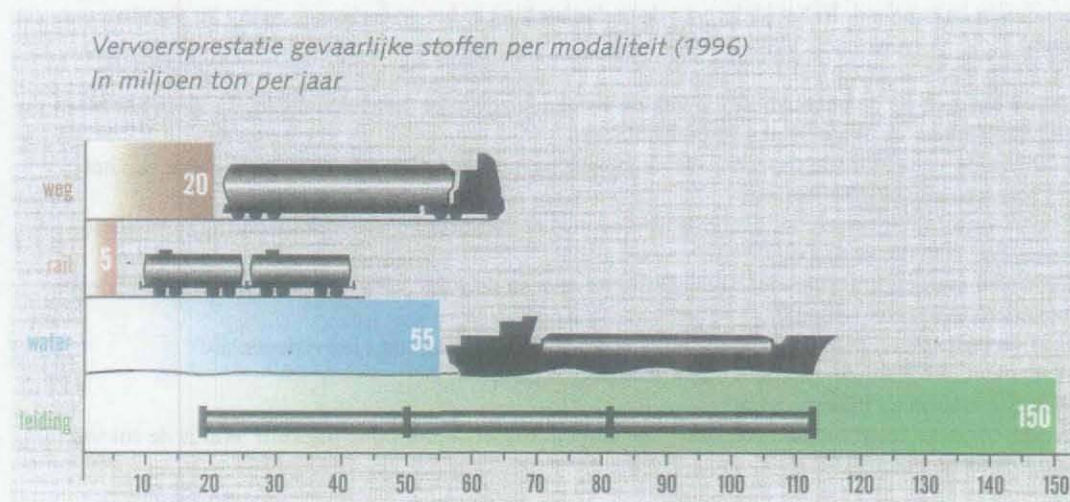
Vervoer van gevaarlijke stoffen is in ons land al vrij lang een punt van maatschappelijke zorg. Enerzijds is het transport van gevaarlijke stoffen onderdeel van bestaand en nieuw beleid met betrekking tot de normstelling externe veiligheid (Third Party Risk) op landelijk en lokaal niveau. Een voorbeeld daarvan betreft de interdepartementale activiteiten in het kader van de Ketenstudies. Een lokaal voorbeeld vinden we in Enschede waar, mede naar aanleiding van het na de vuurwerkramp opgestarte project 'Risico's van bedrijven' (2002), de gemeente specifiek beleid heeft geformuleerd om het vervoer van LPG binnen de bebouwde kom sterk te reduceren.

Anderzijds waren er in het verleden, maar zijn er ook tegenwoordig tal van individuen en organisaties die zich sterk maken voor het reduceren of verbieden van het transport van gevaarlijke stoffen. Het is evenwel nog niet erg duidelijk of deze maatschappelijke geluiden tot uitdrukking brengen hoe de

burger in ons land aankijkt tegen de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Dit is niet systematisch in kaart gebracht. De enige indicatie van de opvattingen van het publiek kunnen we afleiden uit het recent uitgevoerde NIPO-onderzoek 'Veiligheidsbeleving goederenvervoer in Nederland' (Groeneveld, 2002), waarop we in latere hoofdstukken uitgebreid zullen terugkomen. Hoewel dit onderzoek een duidelijke beschrijving mogelijk maakt van de opvattingen van een grote groep Nederlanders, geeft het – door het ontbreken van een duidelijk wetenschappelijk kader - geen nadere aanwijzingen voor de wijze waarop we de publieksbeoordeling van transportrisico's zouden moeten begrijpen en duiden.

De afgelopen jaren zijn er wel enige rapporten verschenen in de categorie 'grijze literatuur'<sup>3</sup> die een aanknopingspunt kunnen bieden voor ons essay, en waarvan we dan ook gebruik hebben gemaakt. Het betreft hier onder meer de 'Quick-scan gevolgen beleidsvernieuwing externe veiligheid' van het Ministerie van VROM, Directoraat-Generaal Milieubeheer, het rapport 'Safety culture in het goederenvervoer over de weg' van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, en de 'Integrale veiligheidsrapportage 1996' van het Ministerie van Binnenlandse Zaken. Uit deze rapporten ontstaat het volgende beeld over de aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen in ons land.

De belangrijkste gevaarlijke stoffen die door Nederland vervoerd worden, zijn LPG, Chloor en Ammoniak. Dit vervoer vindt op 4 manieren plaats, namelijk over de weg, over het spoor, over het water en per buis (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1: Transportstromen per modaliteit (1996)

Wat LPG betreft zijn er twee belangrijke vervoersstromen. Vanuit de raffinaderijen in de Botlek en in Vlissingen wordt LPG met name over de weg getransporteerd naar de LPG-tankstations in het hele land. De omvang van dit transport wordt voor 2001 geschat op 555.000 ton LPG en 125.000 ton propaan. Dit komt respectievelijk overeen met 25 - 30 duizend en 4 - 5 duizend wegtransporten. De tweede belangrijke vervoersstroom vindt plaats per spoor. Hij loopt van de LPG-importhaven in Vlissingen via de Brabantroute naar Duitsland. Naar schatting wordt er jaarlijks 200 - 300.000 ton LPG per rail naar Duitsland vervoerd (Onderliggende informatie Quick Scan, 2002b).

Behoudens enige kleine transporten naar zwembaden is AKZO-Nobel de enige die via Railion chloor laat vervoeren. Er is sprake van 3 vervoersstromen: 20 duizend ton van Delfzijl naar Rotterdam, 25 - 30 duizend ton van AKZO-Hengelo naar Rotterdam en 10 duizend ton vanuit Duitsland (via Hengelo) naar Rotterdam (Onderliggende informatie Quick Scan, 2002b).

<sup>3</sup> Grijze literatuur is literatuur waarin relevante onderzoeksresultaten zou kunnen zijn beschreven, maar literatuur die niet via de gangbare ontsluitingsmechanismen (zoals Picarta, Web-of Science, ScienceDirect) kan worden getraceerd. In het onderhavige geval wil dat zeggen rapporten en onderzoeksverslagen van studies op het gebied van de verschillende aspecten van maatschappelijke beleving van de veiligheid van het transport van gevaarlijke stoffen die in opdracht van Departementen (dan wel provinciale of gemeentelijke overheden, dan wel andere organisaties als RIVM) zijn uitgevoerd.

Er zijn twee belangrijke vervoersstromen van *ammoniak*. Via de Westerschelde wordt ammoniak van Sluiskil naar zee getransporteerd en van zee naar Antwerpen. De tweede vervoersstroom loopt van DSM-Geleen naar IJmuiden. Het betreft hier voornamelijk vervoer per spoor met een omvang van 2000 wagons (Onderliggende informatie Quick Scan, 2002b). Daarnaast is er nog sprake van diffuse vervoersstromen naar meerdere locaties.

Bij de bepaling van knelpunten van deze vervoersstromen in het veiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Wat het plaatsgebonden risico betreft onderkent de 'Quick Scan' bij huidig beleid geen knelpunten wat betreft het vervoer van gevaarlijk stoffen over weg, spoor, water of via de buis. Wordt de nieuw norm uit het NMP4 (zie in dit hoofdstuk paragraaf 1.3) ingevoerd, dan veroorzaakt het vervoer van gevaarlijke stoffen 709 knelpunten (zie tabel 1.2). Wat betreft het groepsrisico is er geen verschil tussen het huidige beleid en de normen in het NMP4 (Quick Scan, 2002a).

**Tabel 1.2:** Aantal risicoknelpunten bij het vervoer van gevaarlijke stoffen bij de invoering van de NMP4-normen (bron: Quick scan, 2002a).

	Plaatsgebonden risico		Groepsrisico	
	knelpunten	woningen	knelpunten	woningen
<b>Spoor</b>	13	80	65	34.000
<b>Weg</b>	16	1.000	21	11.500
<b>Water</b>	5	7.000	5	7.000
<b>Buis</b>	675	6.250	50	6.250
<b>Totaal</b>	709	14.330	1268	58.750

Vervoer *per spoor* levert 13 knelpunten ten aanzien van het plaatsgebonden risico, die alleen langs de route Rotterdam - Breda - Tilburg liggen. De overschrijdingen voor het groepsrisico worden hoofdzakelijk veroorzaakt door het transport van brandbare gassen, waarbinnen LPG de grootste subgroep is. De spoorlijnen van Vlissingen en Rotterdam via Breda naar Venlo leveren de meeste en ook grootste knelpunten op.

Als gevolg van *vervoer over de weg* bestaan er 16 plaatsgebonden knelpunten en 21 overschrijdingen van het groepsrisico. Ze treden met name op rondom snelwegen, waarover veel transport van brandbare gassen plaatsvindt.

*Vervoer via het water* levert 5 knelpunten op ten aanzien van het plaatsgebonden risico en 5 ten aanzien van het groepsrisico. Deze knelpunten liggen langs de Westerschelde in Zeeland. Ze worden veroorzaakt door het transport van ammoniak met zeeschepen.

De externe veiligheid van *vervoer via buisleidingen* is landelijk niet geïnventariseerd. Er zijn naar schatting 675 plaatsgebonden en 50 groepsgebonden knelpunten (Quick Scan, 2002a; onderliggende informatie Quick Scan, 2002b).

Samenvattend komt de Quick Scan tot de bevinding dat:

- *chloro* geen probleem is in de technische zin, maar dat er desondanks grote maatschappelijke weerstand tegen deze transporten bestaat;
- het beperkte aantal *ammoniak*transporten grote knelpunten veroorzaakt;
- het vervoer van *LPG* over de weg en het spoor verantwoordelijk is voor het overgrote deel van de knelpunten langs de transportassen (Quick Scan, 2002a).

### 1.3 Wettelijke en bestuurlijke kaders relevant voor de risicobeleving en de communicatie

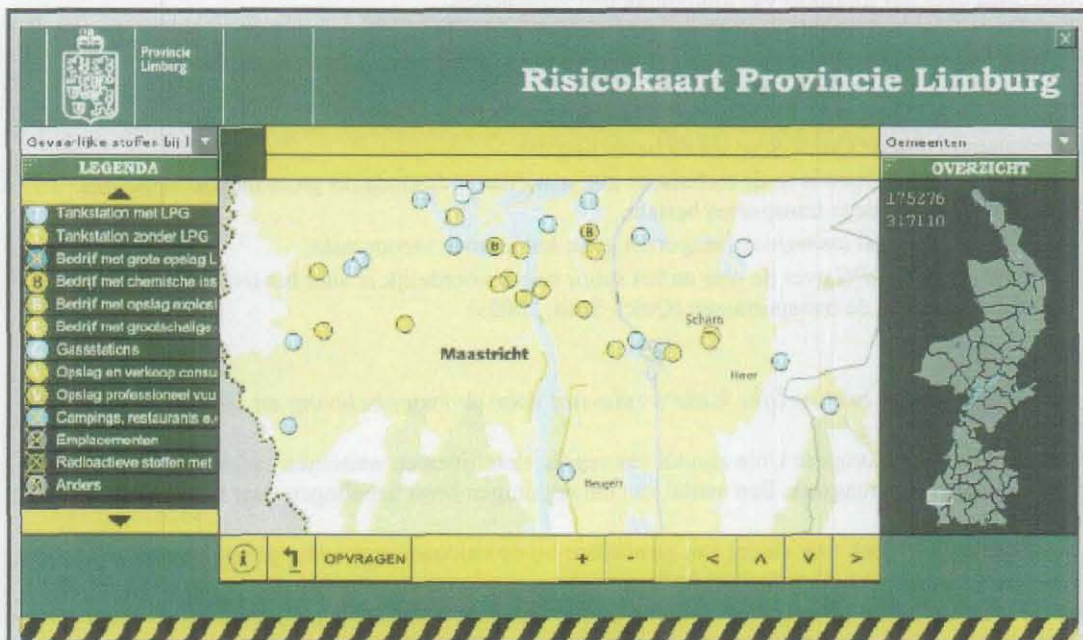
In ons land en in de Europese Unie zijn tal van regels, richtlijnen en wettelijke kaders van toepassing op het externe risicovraagstuk. Een aantal van die regelingen heeft bepalingen voor de communicatie met de burgers.

In hun onderzoek naar de rol van gemeenten bij de risicocommunicatie geven Leewis e.a. (2002) een overzicht van de wettelijke kaders waarin risicocommunicatie een rol speelt. In de eerste plaats is daar de Wet rampen en zware ongevallen (WRZO) waarin wordt geregeld dat gemeentebesturen zijn belast met de voorbereiding van de bestrijding van rampen en zware ongevallen in hun gemeente. Daarnaast is er het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (BRZO 99) die de veiligheidsrapportage regelt van industriële chemische bedrijven. Ook van belang zijn het Besluit Informatie Inzake Rampen en Zware Ongevallen (BIIRZO 99), waarin onder meer iets is geregeld voor de verschaffing van informatie aan de bevolking. Ook het Besluit Rampbestrijdingsplannen Inrichtingen (BRI 99) is relevant. In de brief van de Minister van VROM van 4 april 2002 aan de Kamer wordt aangekondigd



dat het BRZO 1999 wordt aangepast. Op 10 december 2001 is het voorstel tot wijziging van de Europese Seveso II-richtlijn door de Europese Commissie bekend gemaakt. Zodra dit voorstel is vastgesteld, zal het worden opgenomen in de Nederlandse regelgeving door aanpassing van het BRZO 1999. Dit is afhankelijk van het tempo van besluitvorming in de Europese kaders. Naar verwachting kan het aangepaste BRZO in het vierde kwartaal van 2002 in de Ministerraad worden vastgesteld (brief van 4 april 2002). Met deze aanpassing wordt ook de door Nederland gewenste aanscherping gerealiseerd van de drempelwaarde voor het opstellen van een veiligheidsrapport. Voor vervoersinrichtingen (kortstondige opslag tijdens transport zoals handelingen in havens, op spoorwegemplacementen en in multimodale overslagcentra) die buiten de Seveso-richtlijn vallen, zal een soortgelijke veiligheidsrapportage worden verplicht. Regelgeving hiervoor zal ook in 2002 worden vastgesteld (brief van 4 april 2002).

Overigens moet worden geconstateerd dat regels en wettelijke kaders nog onvoldoende garantie bieden op daadwerkelijke uitvoering van risicocommunicatie. Zo is in 1998 (conform de vijfjaarlijkse cyclus) in het Rijnmondgebied een grote specifieke risicocampagne gevoerd (Ham, 1998). In de rest van het land bleef het echter stil. De redenen hiervoor moeten waarschijnlijk gevonden worden in een terughoudende opvatting bij bestuurders en het bedrijfsleven, waar een grote vrees lijkt te bestaan voor 'het wakker maken van slapende honden'. Deze vrees is ten onrechte, zoals blijkt uit de uitvoerige evaluatie van de campagne in de Rijnmond (Woudenberg, 1999). De rampzalige gebeurtenissen in Enschede en Volendam hebben een nieuwe impuls gegeven aan activiteiten in provincies en brandweerregio's om bestaande riskante situaties (letterlijk) in kaart te brengen en daarover met het publiek te communiceren. Zo zijn er reeds verschillende risicokaarten via Internet te raadplegen. De provincie Friesland bijvoorbeeld is daar al ver mee. De provincie plaatste inmiddels al de tweede versie van een digitale risicokaart voor iedereen te raadplegen op [www.fryslan.nl](http://www.fryslan.nl). Door in te zoomen op een stad of dorp worden alle risicovolle bedrijven en kwetsbare gebouwen zichtbaar. Sinds kort zijn er soortgelijke, maar niet geheel identieke, risicokaarten van de provincies Utrecht en Limburg ook op het Internet te vinden (zie figuur 1.3 waarin de gemeente Maastricht zichtbaar is). De risicokaarten van Enschede ([www.enschede.nl/risicovanbedrijven/kaart/kaart.html](http://www.enschede.nl/risicovanbedrijven/kaart/kaart.html)) en de provincie Overijssel ([www.prv-overijssel.nl/](http://www.prv-overijssel.nl/)) zijn hiermee vergeleken maar sobere overzichten. De eerste kleinschalige door studenten uit Twente uitgevoerde evaluatie van de risicokaart van Friesland laat zien dat ook de inzet van de nieuwe media voor de verspreiding van risico-informatie niet tot paniekreacties leidt. In tegendeel, de openheid en transparantie van het systeem worden door het merendeel van de deelnemers aan de evaluatie duidelijk op prijs gesteld.



Figuur 1.3: Risicokaart van Limburg, gemeente Maastricht.

In het Nationaal Milieuplan 4 (NMP4) wordt een relatief somber beeld geschetst met betrekking tot de ontwikkeling van de externe veiligheid in Europa. In de afgelopen vijftien jaar zijn meer dan driehon-

derd ongevallen (met milieuschade en/of slachtoffers) aan de Europese Commissie gemeld. Ondanks de Seveso-richtlijn, die in 1984 van kracht werd, vertoont het aantal grote ongevallen nog steeds een licht stijgende trend. De lessen uit het verleden werken onvoldoende door in de bedrijfsvoering van bedrijven, ook al vertoont het aantal grote ongevallen per eenheid product binnen de EU een licht dalende trend. Van groot belang wordt of de Seveso II-richtlijn (1997) binnen de EU-lidstaten voldoende effect sorteert.

Met betrekking tot de toekomstige ontwikkelingen in Nederland door het gebruik van gevaarlijke stoffen rapporteert het NMP4, dat het externe veiligheidsbeleid in Nederland is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van activiteiten voor de omgeving. Het gaat daarbij om de risico's die verbonden zijn aan het gebruik, de opslag en het transport van gevaarlijke stoffen en om de risico's die verbonden zijn aan het verkeer. Die risico's zijn zodanig dat ook vanuit het oogpunt van veiligheid gesteld kan worden dat de industrie en het transport in Nederland geen duurzame sectoren zijn.

Gegevens over de huidige risico's zijn bekend voor die bedrijven die verplicht zijn tot een veiligheidsrapportage (VR) en die vallen onder de werking van het BRZO 1999 en voor spoorwegemplacements (brief van 4 april 2002 aan de Kamer). Het aantal VR-plichtige bedrijven bedraagt momenteel ongeveer 125, het aantal spoorwegemplacements met gevaarlijke stoffen is 80 (waarvan er 14 een 'knelpunt' vormen). Daarnaast wordt voor bepaalde soorten bedrijven een generiek risicobeleid gevoerd. Dit geldt bijvoorbeeld voor de opslag van chemicaliën, bestrijdingsmiddelen, vuurwerk en munitie (500-700 locaties), LPG-tankstations (2200-2700 locaties) en koelinstallaties op basis van ammoniak (300-500 locaties). Voor deze bedrijven zijn de kansen op een ongeval bekend, al is niet in alle gevallen duidelijk hoe de ligging is ten opzichte van woonbebouwing. Daarom is ook niet altijd bekend of een ongeval zich kan ontwikkelen tot een ramp. Indien het individuele overlijdensrisico als gevolg van een ongeval groter is dan 1 op de miljoen ( $10^{-6}$ ) per jaar, dan moet de locatie in ieder geval buiten de bebouwinggrenzen liggen. (Voor bestaande locaties wordt een iets lichtere norm aangehouden: 1 op de  $10^{-5}$  jaar.) Het beleid is er nu op gericht dat voor de betreffende locatie het risico niet groter mag worden. De norm wordt in veel gevallen echter niet gehaald. In 1998 woonden ruim 25.000 mensen in gebieden die bij toepassing van de  $10^{-6}$ -norm vrij van bewoning zouden moeten zijn. In veel gevallen gaat het dan om bewoning rond luchthavens en spoorwegemplacements.

Op basis van de toekomstverkenning die door het RIVM in 2000 is gepresenteerd, stelt het NMP4 dat in 2030 de productie van de chemische industrie twee- tot driemaal zo groot zal zijn als nu. Wanneer de groei van de chemische industrie plaatsvindt op de bestaande locaties zal het aantal blootgestelden toenemen. Wanneer een deel van de groei gerealiseerd wordt op speciaal daarvoor ingerichte industrieterreinen zal dit een gunstig effect op de risico's hebben, al neemt het ruimtebeslag dan wel fors toe. Het maakt verder veel uit of de toename van de productie wordt gerealiseerd door meer installaties te bouwen (met een grotere kans op een ongeval) of door de huidige installaties te vervangen door grotere installaties (met grotere effecten bij een ongeval). Indien een verdubbeling van de chemische industrie ook een verdubbeling van de kans op ongevallen betekent en indien de groei plaatsvindt op de huidige locaties, zal het risicogebied met ongeveer 50% toenemen (voor de gebieden waar een individueel overlijdensrisico van eens op de miljoen jaar geldt). De kans op een ramp (met meerdere doden buiten de poort) zal dan bij een gelijkblijvende woonbebouwing in de omgeving verdubbelen. Bij een verdrievoudiging van de productie zal het risicogebied met 75% toenemen. De kans op een ramp zal dan verdrievoudigen.

De externe veiligheid langs transportassen voor het doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen wordt in toenemende mate een probleem door de groei van het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen langs spoor, weg en waterwegen, met name daar waar vanouds spoorlijnen, wegen en vaarwegen door binnensteden lopen. Hierdoor kunnen reeds bestaande knelpunten verergeren of nieuwe knelpunten ontstaan. Bij het transport vragen met name de spoorwegemplacements om bijzondere aandacht, omdat die doorgaans in de steden zijn gelegen. Aangezien binnen de steden de ruimtelijke zoning moeilijk te veranderen is, geldt voor de risico's van de spoorwegemplacements dat, zonder aanvullende maatregelen, het risicogebied groter zal worden en de kans op een ramp zal toenemen. Voor de veertien knelpuntemplacements worden maatregelen voorzien. Indien door een efficiënter gebruik van grondstoffen en door verbeterde productieprocessen de hoeveelheid benodigde gevaarlijke stoffen afneemt, zal dit uiteraard een gunstig effect hebben op de veiligheidsrisico's voor de omgeving. Vooral een beperking van de opslag en van het transport van gevaarlijke stoffen zal een gunstige uitwerking op het risico hebben (RIVM, 2000).

In de brief aan de kamer van 4 april 2002 meldt de Minister van VROM dat het kabinet eind 2001 een besluit heeft genomen over de *Algemene Maatregel van Bestuur kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen*. Met deze amvb worden de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico rond inrichtingen met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. In afwachting van nadere besluitvorming over het

groepsrisico uiterlijk in 2003<sup>4</sup>, is in de amvb voor het groepsrisico een verantwoordingsplicht opgenomen. Onderdeel daarvan zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en hulpverlening. Met de amvb wordt een belangrijk onderdeel gerealiseerd van de beleidsvernieuwing externe veiligheid zoals voorgesteld in van het NMP4. Uiterlijk binnen drie jaar dient het plaatsgebonden risico ter plaatse van woningen en andere kwetsbare objecten te voldoen aan de grenswaarde van één maal per honderd-duizend jaar ( $10^{-5}$  per jaar). Uiterlijk in 2010 dienen alle situaties rond inrichtingen te voldoen aan de grenswaarde van één maal per miljoen jaar ( $10^{-6}$  per jaar).

In het kader van het kabinetsstandpunt Vuurwerkcramp heeft het kabinet besloten dat volgend op en in afstemming met hiervoor genoemde amvb voor inrichtingen een *amvb kwaliteitseisen externe veiligheid transport* wordt ingediend (brief van 4 april 2002). De beide amvb's liggen wat betreft beleid in elkaars verlengde en gaan uit van dezelfde grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Het streven is rond de jaarwisseling 2002-2003 een wettelijke regeling door het kabinet vast te laten stellen met beleidsregels, als tussenstap naar wettelijke normering voor vervoer. Het is met de huidige informatie over vervoersrisico's niet zonder meer mogelijk de consequenties van het beleid voor vervoer in beeld te krijgen. Een belangrijke onzekere factor daarbij is – aldus de brief van 4 april aan de Kamer – de risicomodellering voor aardgasleidingen en vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor. Het *bestaande risicobeleid voor hogedrukaardgasleidingen en voor buisleidingen voor brandbare vloeistoffen* ligt sinds resp. 1984 en 1991 vast in circulaire van het ministerie van VROM. De in NMP4 voorgestelde beleidsvernieuwing zal forse consequenties hebben voor het huidige beleid op dit terrein. Voor *spoorvervoer* is een zogenaamd causaal model gemaakt. Enerzijds leidt dit tot de mogelijkheid om veel beter maatregelen op het spoor te boordelen, anderzijds geeft dit model veel richter aan waar zich mogelijke risicoknelpunten bevinden. Dat laatste leidt tot nader onderzoek naar deze knelpunten, zoals die onlangs in de risicoatlas voor het transport van gevaarlijke stoffen per spoor zijn beschreven (DHV, 2001). Een dergelijke atlas is er ook voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg (AVIV, 1997), en door de binnenvaart (AVIV, 1991). Deze laatste zal worden vernieuwd, en aan de atlas voor buistransport wordt gewerkt. Aan dit onderzoek wordt binnen het ministerie van Verkeer en Waterstaat momenteel hoge prioriteit gegeven.

In de brief van 19 september 2001 is aangekondigd dat voor drie specifieke, gevaarlijke en veel gebruikte stoffen, LPG, chloor en ammoniak *integrale studies naar de keten van productie, opslag, transport en gebruik* zullen worden uitgevoerd. De verwachting is dat op deze wijze een aanzienlijke kwaliteitsverbetering met betrekking tot externe veiligheid kan worden bereikt en dat belemmerende factoren voor intensiever ruimtegebruik kunnen worden weggenomen. Voor de analyses van de productketens LPG, ammoniak en chloor zullen de beschikbare gegevens worden benut om de maatschappelijke kosten en baten (in kwalitatieve en kwantitatieve zin) van productie, transport, opslag en gebruik van deze stoffen in kaart te brengen en desbetreffende aspecten en elementen vervolgens tegen elkaar af te wegen. Een interdepartementale werkgroep is inmiddels gestart met het verrichten van vooronderzoeken voor de ketenstudies<sup>5</sup>.

Het kabinet heeft de intentie uitgesproken om als één van de instrumenten voor het verbeteren van de externe veiligheid van het *vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor* tot een regulering te komen voor dat vervoer. De uitwerking maakt de betekenis duidelijk voor de toekomstige mogelijkheden van vervoer, van hulpverlening langs baanvakken en van ruimtelijke ontwikkelingen op en langs baanvakken. Kort gezegd houdt het voorstel in dat spoorroutes zullen worden aangewezen waar vervoer van gevaarlijke stoffen niet is toegestaan, routes waarbij dat vervoer gebonden zal worden aan grenzen in verband met veiligheid, en routes waar het vervoer van gevaarlijke stoffen toegestaan zal worden. Ten aanzien van dit laatste type routes geldt dat de veiligheid zal worden gegarandeerd door eisen te formuleren die kwetsbare bestemmingen vrijwaren. Alvorens baanvakken aan te wijzen wordt eerst de Tweede Kamer geïnformeerd over de voornemens. Het voorstel is voorgelegd aan het IPO en de VNG en ook aan de branche; men staat er in principe positief tegenover. Het voornemen is om een soortgelijke benadering te volgen voor wegen en waterwegen (brief van 4 april 2002).

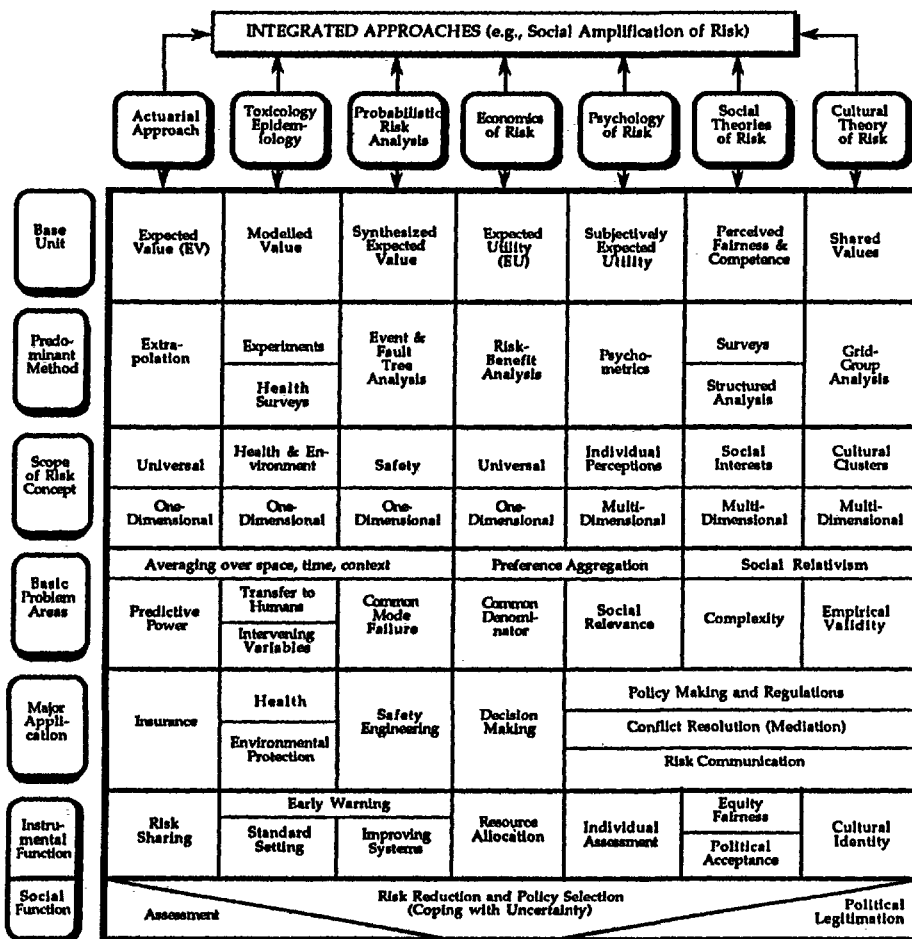
<sup>4</sup> Het kabinet is volgens de brief van 4 april 2002 voornemens om uiterlijk in 2003 een besluit te nemen over het omgaan met het groepsrisico inzake gevaarlijke stoffen en het mogelijk regelen daarvan in wetgeving.

<sup>5</sup> Dit essay wordt geschreven in het kader van deze ketenstudies.

1.4 Onze (wetenschappelijke) uitgangspunten

Uit de voorgaande opsomming van de beleidsinspanningen van de overheid op het terrein van de externe veiligheid, het plaatsgebonden risico en de ontwikkeling van beleid voor vervoersrisico's wordt duidelijk dat de overheid zich primair richt op het vanuit een technisch-wetenschappelijke c.q. 'objectief' perspectief in kaart brengen en managen van de betreffende risico's. Ook in de internationale literatuur (bijvoorbeeld in tijdschriften als Journal of Hazardous Materials en Safety Science) treffen we een groot aantal studies aan die zich richten op het modelleren of analyseren van transportrisico's (een willekeurige greep: Leonelli e.a., 2000; Fabiano e.a., 2002; Høy en Kröger, 2002).

Hoewel er in de brief van 4 april 2002 nadrukkelijk aandacht wordt geschonken aan goede communicatie met doelgroepen in de samenleving, zijn de (onderzoeks)inspanningen van diezelfde overheid om die goede communicatie ook daadwerkelijk te realiseren beduidend geringer dan de aandacht die wordt geschonken aan de 'objectieve' bestudering van het vraagstuk. Deze houding zou kunnen duiden op een onderschatting van de complexiteit van de risicocommunicatie met de burger en van de beleving van externe veiligheidsrisico's door die burger. Zo blijkt onder meer uit vele studies dat er een grote kloof gaapt tussen deze objectieve benadering en de beleving van risico's door groepen in de samenleving (zie bijvoorbeeld Gutteling en Kuttschreuter, 2002; Gutteling en Wiegman, 1996). Ook uit de inventarisatie van Leewis e.a. (2002) blijkt dat er op gemeentelijk niveau weinig prioriteit wordt gegeven aan deze belangrijke aspecten uit het dossier 'transport van gevaarlijke stoffen'. In dit essay stellen we dit en een groot aantal andere vraagstukken rondom deze communicatie en beleving aan de orde.



Figuur 1.4: Indeling van disciplines gericht op risico (Bron: Renn, 1992)

Om het belang van het onderzoek naar risicobeleving en communicatie te onderstrepen sluiten we in dit essay aan bij het overzicht van Ortwin Renn (1992, p. 57) van de zeven belangrijkste wetenschappelijke benaderingen voor de conceptualisering en bepaling van risico's (zie figuur 1.4). Figuur 1.4 vat Renn's overzicht samen en legt daarbij de nadruk op de zeven risicoperspectieven, de belangrijkste kenmerken van deze benaderingen en hun primaire gebied van toepassing. Renn onderscheidt technische en sociaal-wetenschappelijke risicodisciplines. Als technische benaderingen noemt hij de actuariële, toxicologisch, epidemiologische en ingenieursbenaderingen. De economie, psychologie, sociologie en culturele wetenschap zijn de representanten van de sociaal-wetenschappelijke aanpak. Gegeven onze eigen disciplinaire achtergrond als sociaal-psychologen ligt het voor de hand dat in dit essay de nadruk ligt op de bijdrage van de (sociale) psychologie aan de bestudering van risico's. De psychologische benadering die ongetwijfeld het meest in het oog springt is de zogenoemde psychometrische of risicoperceptie benadering. Hieraan zullen we dan ook in dit essay ruim aandacht schenken. Uit de figuur kan bovendien worden afgeleid dat de (sociale) psychologie, naast de sociologische en culturele benaderingen, de belangrijkste voedingsbodem is voor de risicocommunicatie en ook zou kunnen zijn voor de beleidsontwikkeling.

Uit een intensieve zoektocht naar wetenschappelijke studies via de daartoe passende kanalen is duidelijk geworden dat er weinig specifieke studies voor handen zijn die zich richten op de verschillende aspecten van maatschappelijke beleving van de veiligheid van het transport van gevaarlijke stoffen. Dit impliceert dat dit essay waarin geprobeerd wordt de gestelde vragen te beantwoorden, zich primair zal richten op meer algemene beschikbare kennis over risicobeleving, risicoperceptie en risicocommunicatie. Het betreft hier kennis uit binnen- en buitenland zoals gepubliceerd in de relevante wetenschappelijke literatuur. Deze aanpak kan echter makkelijk leiden tot een schijnzekerheid: dat de beschreven algemene inzichten in de risicobeleving en de risicocommunicatie - die voor een belangrijk deel zijn verzameld in landen met een andere (risico)cultuur dan de onze - zonder meer van toepassing zijn in ons land op het specifieke terrein van de veiligheidsbeleving ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen. Gegeven deze situatie hebben we er voor gekozen om in dit essay op diverse punten nadrukkelijk te wijzen op de leemten in de kennis. Aan het slot van dit essay zullen we enkele aanbevelingen doen voor in ons land uit te voeren risicobelevingsonderzoek met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen.

## Hoofdstuk 2: Risico's van transport van gevaarlijke stoffen: perceptie, attitudes en gevoelens van onveiligheid

### 2.1 *Beoordeling van het transport van gevaarlijke stoffen*

Recent is in Nederland een NIPO-onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de risicobeleving van het transport van gevaarlijke stoffen ('Veiligheidsbeleving goederenvervoer in Nederland'). Dit onderzoek bestond uit twee onderdelen: een kwalitatief (Visser en Hendrickx, 2000) en een kwantitatief onderzoek (Groeneveld, 2002). Het kwalitatieve onderzoek bestond uit groepsdiscussies, waaraan zowel in Amsterdam als Rotterdam 8 personen deelnamen. In de discussies werd voornamelijk ingegaan op de perceptie van het goederenvervoer, veiligheid en overlast. Het kwantitatieve onderzoek vond plaats in het najaar van 2001. Uit de NIPO-database werd een representatieve steekproef getrokken van 1595 personen van 18 jaar of ouder, die via hun pc meewerken aan allerlei vormen van onderzoek. Het responspercentage bedroeg 77%. De vragenlijst was gebaseerd op de resultaten van het kwalitatieve onderzoek en betrof voornamelijk de perceptie van het goederenvervoer, de verantwoordelijkheid voor het ontstaan en voorkomen van ongevallen in het goederenvervoer en de informatievoorziening door de overheid.

De resultaten van beide onderzoeken vertonen hetzelfde beeld. Uit de resultaten komt onder meer naar voren dat ongeveer eenderde van de Nederlandse bevolking zich een ongeval op het gebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen kan herinneren. Het betreft dan vooral ongevallen met vrachtauto's die men zelf heeft gezien, ongelukken met treinen en de Bijlmerramp (Groeneveld, 2002). De (on)veiligheid van het goederenvervoer wordt over het algemeen niet als een belangrijk probleem gezien. Filevorming en milieuvervuiling worden als belangrijker problemen beschouwd (Groeneveld, 2002). Uit de groepsdiscussies bleek dat de respondenten normaal gesproken niet stil stonden bij het risico's van het vervoer van goederen. Gaandeweg de discussie begon men echter steeds meer problemen te zien en realiseerde men zich dat men er eigenlijk heel weinig van af wist. Hoewel sommigen deelnemers dachten dat ze zich misschien ten onrechte veilig voelden, bleef de meerderheid van mening dat het goederenvervoer veilig is (Visser en Hendrickx, 2000). Resultaten uit het landelijk onderzoek ondersteunen dit. De ruime meerderheid van de Nederlandse bevolking is van mening dat het goederenvervoer redelijk (64%) of zeer (6%) veilig is. Slechts 5% is van mening dat het goederenvervoer in Nederland onveilig is (Groeneveld, 2002). Iets minder dan de helft (44%) denkt dat de veiligheid in de komende tien jaar zal toenemen, terwijl 12% daarentegen verwacht dat de veiligheid zal afnemen (Groeneveld, 2002).

Uit het kwalitatieve onderzoek blijkt dat het soort goederen dat wordt vervoerd, een belangrijke rol speelt bij de risicoperceptie (Visser en Hendrickx, 2000). Dit is begrijpelijk, omdat in het veiligheidsoordeel van de bevolking met name het aantal doden (56%), de gevaarlijke aard van de goederen die worden vervoerd (40%), het aantal gewonden (36%) en de schade aan het milieu (31%) een rol spelen. De gepercipieerde kans op een ongeval speelde slechts bij 19% een rol (Groeneveld, 2002). Dit sluit aan bij gegevens uit de wetenschappelijke literatuur, waaruit blijkt dat de ernst van de gevolgen een belangrijkere determinant is van de risicoperceptie dan de gepercipieerde kans op een ongeval (Slovic, 2000). Het wegvervoer wordt als de minst veilige wijze van transport gezien, samen met luchtvaart en zeescheepvaart. Railvervoer, pijpleidingen en binnenvaart worden als veel veiliger beschouwd (Groeneveld, 2002).

Rampen en incidenten blijken een grote invloed te hebben op de veiligheidsperceptie. Herinnert men zich een ramp of incident, dan wordt dit als uitgangspunt gebruikt voor een oordeel over de veiligheid. Herinnert men zich geen calamiteit of problemen, dan gaat men er doorgaans van uit dat het wel veilig zal zijn (Visser en Hendrickx, 2000). Ook de mate waarin men er zelf ervaring mee heeft of er mee te maken heeft, is van invloed op de risicoperceptie (Visser en Hendrickx, 2000).

De bevolking als geheel mag zich dan niet zo druk maken over het vervoer van gevaarlijke stoffen, de vraag is hoe omwonenden hier tegen over staan. Uit onderzoek van De Boer en Van der Grijp (1991) komt naar voren dat omwonenden van vaarwegen waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd, over het algemeen tevreden blijken te zijn over hun woning en hun woonomgeving. Als onprettige kanten van het wonen noemen zij met name overlast door het verkeer, en geluidshinder; slechts door 4% werd naar het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water verwezen.

#### 2.1.1 Attitudes en gevoelens van onveiligheid

Volgens bijna driekwart van de Nederlandse bevolking (73%) heeft goederenvervoer positieve kanten. Zonder goederenvervoer kan de samenleving niet meer functioneren: winkels zijn leeg en er kan geen

handel worden gedreven. Bovendien is goederenvervoer goed voor de werkgelegenheid. Ruim de helft (54%) is van mening dat goederenvervoer ook negatieve kanten heeft. Men denkt hierbij vooral aan files en milieuvervuiling. Onveiligheid wordt slechts door 10% van de bevolking genoemd (Groeneveld, 2002).

Zowel omwonenden (92%) als niet-omwonenden van scheepvaartroutes van gevaarlijke stoffen (87%) beschouwen deze scheepvaart als belangrijk voor de economie. Scheepvaart wordt door circa 75% als minder schadelijk voor het milieu beschouwd (De Boer en Van der Grijp, 1991).

De risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn voor iets meer dan de helft van de bevolking een bron van zorg (Groeneveld, 2002). Zo'n 10% van de bevolking denkt vaak aan de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen, terwijl 48% dat soms zegt te doen en 40% er nooit bij stil staat. Zo'n 30% van de bevolking zegt zich wel eens onveilig te voelen vanwege het goederenvervoer, tweederde doet dat nooit. Vrachtwagens zijn de belangrijkste boosdoeners. Goederentreinen veroorzaken aanzienlijk minder onveiligheidsgevoelens

Het wonen in de directe omgeving van een scheepvaartroute voor gevaarlijke stoffen blijkt gereleerd aan gevoelens van onveiligheid (bezorgdheid over de kans op het vrijkomen van gevaarlijke stoffen en de mate waarin men zich in het dagelijks leven veilig voelt). Van de omwonenden voelt 52% zich (heel) veilig, van de niet-omwonenden 75% (De Boer en Van der Grijp, 1991). Deze onderzoekers hebben als onderdeel van hun studie aan omwonenden van belangrijke vaarwegen waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd, niet-omwonenden, politici en journalisten zes situaties voorgelegd, die zij moesten sorteren naar mate waarin ze het meest onveilig zijn om er te wonen. Deze situaties waren: 1) wonen nabij een spoorweg waar elke nacht een trein met chloor passeert, 2) wonen nabij een van de hoofdstransportleidingen van aardgas, 3) wonen nabij een fabriek waar grote hoeveelheden chloor worden verwerkt, 4) wonen nabij een kanaal waar wekelijks enkele tankschepen met benzine passeren, 5) wonen nabij een rivier waar wekelijks enkele gastankers met brandbaar gas (LPG) passeren en 6) wonen nabij een tankstation waar autogas (LPG) wordt opgeslagen. De chloorfabriek werd door alle groepen het gevaarlijkst gevonden en de aardgaspijpleiding het minst gevaarlijk. Alle groepen baseerden hun ordening op de stof waar het om ging. Chloor werd het meest gevaarlijk gevonden, gevolgd door LPG, benzine en aardgas.

### 2.1.2 Oordeel over de overheid en andere actoren bij het vervoer van gevaarlijke stoffen

Bijna driekwart van de bevolking is van mening dat de overheid haar werk doet om de veiligheid van goederenvervoer te garanderen. Voor het bedrijfsleven wordt een vergelijkbaar, maar net iets lager percentage gevonden. Overheid en bedrijfsleven worden door respectievelijk 15% en 21% gewantrouwd (Groeneveld, 2002).

Ook uit het onderzoek naar het vervoer van gevaarlijke stoffen over water blijkt dat de overgrote meerderheid van omwonenden (86%) en niet-omwonenden (85%) er veel vertrouwen in heeft dat de politie te water en andere overheidsdiensten er alles aan doen om de kans op ongevallen zo klein mogelijk te houden. Voor het vertrouwen in de opvarenden van de schepen zijn de betreffende percentages respectievelijk 84% en 77% (De Boer en Van der Grijp, 1991). Menselijke fouten worden als de belangrijkste oorzaak van ongevallen gezien (49%). Door circa 10% wordt aangegeven dat fouten van de overheid als controleur een rol spelen bij het optreden van ongelukken. Fouten van de overheid als regelgever worden eveneens door circa 10% van de bevolking genoemd (Groeneveld, 2002).

Wat het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water betreft zien niet-omwonenden, politici en journalisten beoordelingsfouten en nalatigheid als de belangrijkste oorzaken van scheepvaartongelukken. Omwonenden van deze vaarwegen zien weersomstandigheden echter als een nog belangrijker oorzaak (De Boer en Van der Grijp, 1991). Hoewel de hoofdverantwoordelijkheid voor de veiligheid van het goederenvervoer gelegd wordt bij de transportbedrijven (70%), hun werknemers die voor het daadwerkelijke vervoer zorgen (68%) en hun opdrachtgevers (41%), wordt ook aan verschillende overheden een verantwoordelijkheid toegekend (Groeneveld, 2002). Dit zijn met name Rijksinspectiediensten (40%), de landelijke overheid (38%), beheerders van infrastructuur (37%), lokale overheden (23%) en politie (20%).

### 2.1.3 Zorgen over het wonen langs een transportroute

Hogeweg (1999) deed onderzoek bij 235 omwonenden van een groot industriegebied in Hengelo-Zuid waar onder meer de chloorfabriek van Akzo-Nobel en de vuilverbrandingsinstallatie Boelderhoek gevestigd zijn, naar de mate waarin zij zich zorgen maakten over de diverse activiteiten, waaronder het transport van gevaarlijke stoffen. Dit onderzoek laat het volgende beeld zien (zie tabel 2.1). Tamelijk veel respondenten gaven aan dat industriële activiteiten en de chemische industrie bij hen in de buurt

voorkomen. Van degenen die dit aangaven zijn ook grote percentages daarover bezorgd (respectievelijk 40 en 63%). Ruim 40% gaf aan dat er een vuilverbranding in de buurt aanwezig is. Over deze installatie maken de meeste van deze personen zich bezorgd. Iets meer dan de helft van de personen die aangaven dat ze in buurt wonen van een transportroute voor gevaarlijke stoffen, maakte zich daarover bezorgd. Een kanttekening hierbij is dat de percentages verontruste bewoners in Hengelo-Zuid bij vier van de vijf activiteiten uit tabel 2.1 tamelijk dicht bij elkaar liggen.

**Tabel 2.1:** Relevantie en beoordeling van milieurisico's in de woonomgeving in Hengelo-Zuid (*Bron: Hogeweg, 1999*).

	Situatie is volgens % respondenten relevant voor eigen situatie	% respondenten is		
		bezorgd	Niet bezorgd/ niet onbezorgd	Onbezorgd
<b>Industriële activiteiten</b>	70% (1)	40% (5)	34%	27% (5)
<b>Chemische industrie</b>	63% (2)	63% (2)	21%	16% (2)
<b>Vuilverbranding/stortplaats</b>	44% (3)	65% (1)	24%	11% (1)
<b>Route gevaarlijke stoffen</b>	27% (4)	55% (4)	24%	21% (3)
<b>Verontreinigde grond</b>	7% (5)	57% (3)	22%	22% (4)

Percentages afgerond.

#### 2.1.4 Buitenlands onderzoek

In de internationale risicoliteratuur hebben we drie (Amerikaanse) artikelen aangetroffen die betrekking hebben op de beleving van de risico's (of de veiligheid) van het transport van gevaarlijke stoffen en daarover relevante en bruikbare gegevens presenteren (MacGregor e.a., 1994; McBeth en Oakes, 1996; Pilisuk e.a., 1987). We bespreken hiervan de eerste twee. Deze artikelen zijn het uitloeijsel van een serie studies over de risicoperceptie van het transport van radioactief afval. Dit thema hangt in de VS sterk samen met de maatschappelijke discussie over het inrichten van een nationale ondergrondse opslagmogelijkheid voor kernafval in Nevada. De studie van MacGregor e.a. (1994) maakt gebruik van de psychometrische methode van Slovic (zie ook paragraaf 2.2.2), zoals deze is toegepast in een groot-schalige survey in de staat Oregon. In totaal 1006 huishoudens werden bevraagd over zaken als de perceptie van de risico's van transport van radioactief afval, het gebruik van informatiebronnen over dat onderwerp, het vertrouwen in overheidsinstanties, etc. Bij de resultaten springt onder meer het volgende in het oog: de meerderheid van de respondenten zag het als onvermijdelijk dat er zich bij het transport van gevaarlijke afvalstoffen ongelukken zouden voordoen (69%). Een krappe meerderheid (51%) vond dat de transportmethoden veilig waren. Opmerkelijk was dat degenen die vlak bij de transportroute woonden de transporten gemiddeld als veiliger beoordeelden dan degenen die niet vlak bij de routes woonden. Vrouwen beoordeelden de transporten als minder veilig dan mannen.

McBeth en Oakes (1996) presenteren de resultaten van een onderzoek in Idaho, een andere Amerikaanse staat. In dit geval werden de antwoorden van 1872 personen verzameld, waarvan iets meer dan de helft (53%) het transport van kernafval per vrachtwagen ondersteunde. In deze studie werd voorts de vraag gesteld in hoeverre men zich zorgen maakte over de veiligheid op snelwegen en het transport van een aantal gevaarlijke stoffen. Tabel 2.2 vat de belangrijkste resultaten hiervan samen.

**Tabel 2.2:** Mate van zorgen van inwoners van Idaho over het transport via de snelweg van gevaarlijke stoffen (*bron: McBeth en Oakes, 1996*)

Beoordeling van het transport van:	Gemiddelde score	Standaard deviatie
<b>Kernwapens</b>	2.4	1.4
<b>Hoogwaardig radioactief afval</b>	2.4	1.3
<b>Chemisch afval</b>	2.4	1.3
<b>Medisch radioactief afval</b>	2.5	1.3
<b>Transuraan afval</b>	2.6	1.4
<b>Insecticiden</b>	2.8	1.3
<b>LPG</b>	2.9	1.3
<b>'Farm products'</b>	2.9	1.3
<b>Benzine</b>	3.0	1.3
<b>Kunstmest</b>	3.3	1.3

1 = tamelijk bezorgd, 5 = tamelijk onbezorgd

Uit tabel 2.2 blijkt dat transport van nucleair materiaal (hoogwaardig en laagwaardig) en chemisch afval tot ongeveer gelijke niveaus van zorg leiden. Opmerkelijk is dat het transport van LPG ongeveer net zo scoort als benzine, namelijk in het relatief neutrale midden van de schaal, waarmee de respondenten aangeven niet echt bezorgd, maar ook niet onbezorgd te zijn.



### 2.1.5 Kortom

Er is nauwelijks literatuur voor handen die rechtstreeks betrekking heeft op de publieksbeleving van de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen in ons land. De beschikbare NIPO-studie beschrijft de problematiek maar probeert niet de uitkomsten van het onderzoek (wat betreft risicoperceptie, risicoattitude of gevoelens van onveiligheid) te verklaren vanuit een samenhangend theoretisch perspectief. De gepresenteerde studies uit de VS (m.n. de studie van MacGregor) doen dat wel, maar hebben betrekking op een gevaarlijke stof die gegeven de aard van Ketenstudies weer wat minder relevant is, te weten radioactief afval. Het probleem lijkt een beetje op de vraag: hoe vinden Nederlandse kinderen dat dropjes smaken en hoe kunnen we dat begrijpen, terwijl we alleen maar informatie hebben over hoeveel dropjes er worden verkocht, en hoe Amerikaanse kinderen kockjes vinden smaken.

Om die reden gaan we in de rest van dit hoofdstuk noodgedwongen nader in op de studies die vanuit verschillende paradigma's over publieksbeoordeling van andere risico's dan het transport van gevaarlijke stoffen zijn uitgevoerd. Bij het onderzoek naar de publieksbeoordeling van risico's in de loop der tijd een sterke nadruk komen te liggen op de zogenoemde risicoperceptie. Slechts weinige studies richtten zich ook op het beoordeelde nut en de betekenis daarvan voor de acceptatie van een risicodragende activiteit (maar zie bijvoorbeeld Gutteling, 1993a). In dit hoofdstuk zal de perceptie en beleving van risico's het sterkst belicht worden.

Naast individueel cognitieve factoren geven ook sociale als maatschappelijke processen betekenis aan risico's. De inschatting van de risico's van een risicodragende activiteit worden daarnaast ook bepaald door situationele of contextuele factoren, zoals de nabijheid tot de riskante activiteit, de mate waarin de samenleving in staat wordt geacht met deze bedreigingen om te gaan, de hoeveelheid en de aard van de berichtgeving over deze zaken in de media, etc. Het eerste type onderzoek dat we in dit essay bespreken in het licht van de risicoperceptie, richt zich met name op de individuele cognitieve aspecten van informatieverwerking en besluitvorming over risico's. Het doel van dit type onderzoek was het in kaart brengen van onderliggende beoordelingsdimensies. De zogenoemde psychometrische methode is een exponent van dit type onderzoek. Daarna richt zich de aandacht op het onderzoek naar risicoattitudes en -gedrag. Vervolgens belichten we het onderzoek naar gevoelens van onveiligheid en de culturele risicobenadering. Aan het eind van dit hoofdstuk vatten we de belangrijke conclusies daaruit nog eens samen en geven we een aantal kanttekeningen bij de beschikbare kennis en inzichten over dit vraagstuk.

## 2.2 *Risicoperceptie*

Het psychologisch onderzoek naar de beoordeling van risico's vond zijn oorsprong in empirisch onderzoek naar de wijze waarop individuen omgaan met besluitvorming en noties over waarschijnlijkheid en utiliteit. Veel onderzoek richtte zich op het ontwikkelen van een risicotaxonomie, op basis waarvan de reacties op risico's kunnen worden begrepen en voorspeld. Bij de psychometrische methode kunnen, door middel van psychologische schaaltechnieken en geavanceerde statistische technieken, kwantitatieve representaties gevormd worden van de wijze waarop (een of meer groepen in) het publiek risico's beoordeelt. Bij groepen kan hierbij onder meer gedacht worden aan een indeling op basis van de mate van expertise met het risicodomein (met andere woorden de vergelijking van niet-deskundigen met deskundigen) of binnen het publiek op basis van een indeling naar demografische kenmerken (mannen versus vrouwen, naar politieke voorkeur, opleidingsniveau, etc.). Kenmerkend voor deze methode is, dat de beoordeling plaatsvindt aan de hand van een vergelijking van een groot aantal uiteenlopende technologieën en activiteiten. Voorts vonden ook studies plaats waarin risicoperceptie tussen landen vergeleken werden.

### 2.2.1 Revealed preferences

De eerste aanzet tot de benadering van de 'revealed preferences' vormt het onderzoek van Starr (1969), die trachtte een methode te ontwikkelen om de nadelen (risico's) van technologieën te wegen tegen de voordelen. Uitgangspunt was dat de maatschappij door schade en schande is aangekomen op een optimaal punt, een situatie waarbij de voor- en nadelen van de technologische activiteit elkaar in evenwicht houden. Op basis van historische en recente gegevens over risico's kan volgens Starr worden vastgesteld op welke wijze een dergelijk optimum ontstaat en welke toekomstige risico's zullen worden aanvaard. Starr concludeerde op basis van zijn onderzoek dat de aanvaardbaarheid van een risico proportioneel samenhangt met de voordelen van die activiteit (tot de derde macht). Bij een gelijk niveau van

voordelen vindt het publiek risico's van vrijwillige activiteiten (zoals skiën) die ongeveer 1000 maal groter zijn acceptabeler dan onvrijwillige risico's (zoals van voedseladditieven). Er is nogal wat kritiek gekomen op de conclusies van Starr (o.a. door Fischhoff e.a., 1981). Uit de bevinding dat bepaalde risico's in het verleden aanvaard zijn (gegeven de politieke, sociale en culturele gegevens van dat moment) kan niet zonder meer worden afgeleid dat nieuwe, nog onbekende technologieën als aanvaardbaar beoordeeld zullen worden, gegeven de dan geldende politieke, sociale en culturele constellatie. Wanneer wordt uitgegaan van de aanvaarde technologieën om nieuwe technologieën te beoordelen wordt geen recht gedaan aan alternatieven voor dergelijke technologieën. Een ander punt van kritiek op deze benadering is dat hierdoor de bestaande situatie, de status-quo, benadrukt wordt in de afweging van nieuwe technologieën.

### 2.2.2 Expressed preferences

Het werk van Starr vormde voor Amerikaanse onderzoekers als Fischhoff en Slovic aanleiding om de psychometrische methode toe te passen op de beoordelingen van riskante activiteiten door het publiek. Tal van onderzoek is uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in deze 'expressed preferences' (zie onder meer Slovic [2000] waarin dit onderzoek overzichtelijk wordt gepresenteerd). Deze technieken lijken vooral geschikt om overeenkomsten en verschillen tussen groepen vast te stellen wat betreft het oordeel over risico's. Zo bleek onder meer dat het begrip risico voor verschillende groepen een verschillende betekenis heeft. Dit treedt met name sterk naar voren bij de vergelijking van de risicoschattingen van deskundigen en leken (onder meer Lichtenstein e.a., 1978; Renn, 1981; Kutttschreuter en Gutteling, 2001). Over het algemeen blijkt bij deskundigen dat de beoordeling van een risico sterk samenhangt met de schatting van de jaarlijkse mortaliteit. Bij leken spelen andere factoren een rol. Ten aanzien van het gemiddelde aantal doden per jaar voor een reeks van uiteenlopende activiteiten lopen de schattingen van leken qua orde van grootte onderling niet erg uiteen. Absoluut gezien echter zijn de schattingen vaak onnauwkeurig. Wordt het kansbegrip preciezer geformuleerd, namelijk als de kans dat iemand komt te overlijden, gegeven dat hij aan een bepaalde activiteit is blootgesteld, dan lopen de schattingen sterk uiteen. Gemiddeld lage overlijdensfrequenties worden over het algemeen overschat, gemiddeld hoge frequenties worden onderschat. Gutteling en Kutttschreuter (2002) rapporteren in een studie over het zogenoemde millenniumprobleem nogal wat verschillen in risicoperceptie en risicobeoordeling tussen het algemene publiek en IT-experts (zie tabel 2.3). Niet-deskundigen maken zich meer bezorgd, zien het millenniumprobleem meer dan IT-experts als een persoonlijk risico, en menen meer dan experts dat het publiek wel voldoende op de hoogte is van het probleem. Tegelijkertijd voelt het publiek zich minder dan IT-experts in staat om het probleem zelf aan te pakken en betwijfelen de succesvolheid van dergelijke acties. Anderzijds hebben niet-deskundigen meer vertrouwen in zogenoemde millenniumproof claims van organisaties en producten dan IT-experts. Ten slotte vindt het publiek zelf dat men beter geïnformeerd zou moeten worden over het millenniumprobleem.

**Tabel 2.3:** Perceptie en gedragsgerelateerde inschattingen over het Millenniumprobleem door 'leken' en 'IT-experts' (Bron: Gutteling en Kutttschreuter, 1999).

	'publiek'	'IT-experts'	F
<b>Risico perceptie</b>			
Mate van zorgen <sup>1</sup>	2.56	2.22	7.20 **
Kans op optreden <sup>2</sup>	2.74	2.69	< 1
Persoonlijk riskant <sup>1</sup>	2.47	2.22	4.57 *
Maatschappelijke riskant <sup>1</sup>	3.02	2.80	3.13
Geschatte kennis publiek <sup>1</sup>	2.68	2.30	8.03 **
Geschatte kennis experts <sup>1</sup>	3.99	3.84	1.97
<b>Gedragsgerelateerde inschattingen</b>			
Self efficacy risicovermijding <sup>1</sup>	2.77	3.14	8.16 **
Verwachting risicovermijding <sup>1</sup>	2.86	3.15	4.98 *
Intentie tot risicovermijding <sup>3</sup>	1.11	1.12	< 1
<b>Overige opvattingen</b>			
Schuld computerdeskundigen? <sup>1</sup>	3.53	3.26	2.70
Vertrouwen claims producten en organisaties? <sup>1</sup>	3.63	3.17	18.38 ***
Publiek meer info nodig? <sup>1</sup>	3.62	3.19	6.70**

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

<sup>1</sup> 5-puntsschalen met 1 oneens, 5 eens. <sup>2</sup> 5-puntsschalen met 1 zeer klein, 5 zeer groot,

<sup>3</sup> 1 geen intentie tot actie, 2 wel intentie (voor in totaal 6 verschillende activiteiten).

Het oordeel van het publiek over de riskantheid van activiteiten valt beter te beschrijven aan de hand van andere risicokenmerken dan de schattingen van de jaarlijkse sterftcijfers. Factoranalytisch onder-

zoek heeft aangetoond dat deze kenmerken beschreven kunnen worden met een relatief klein aantal dimensies. De belangrijkste dimensie, die door Slovic (1987) omschreven is als 'perceived dread', wordt gekenmerkt door bedreigendheid, catastrofaal potentieel, fatale consequenties, een waargenomen gebrek aan beheersbaarheid, en een onevenredige verdeling van risico's en voordelen. Kernenergie en kernwapens hebben de hoogste score op deze dimensie. De tweede factor wordt door Slovic omschreven als 'onbekend risico'. Deze factor wordt gekenmerkt door risico's die worden gezien als onbekend, niet waarneembaar, nieuw, en met uitgestelde negatieve gevolgen. Met name sommige chemische stoffen zouden zich hierdoor kenmerken. In andere studies is er ook sprake van een derde dimensie die te maken heeft met het aantal personen dat aan het risico blootstaat (Slovic, 1987). Wanneer de risico's specifiek omschreven worden (door bijvoorbeeld de beoordeling van kernenergie op te splitsen in de beoordeling van radioactief afval, het winnen van uranium en ongelukken met kerncentrales), heeft dit weinig invloed op de factorstructuur of op de samenhang met het risico-oordeel (Slovic, 1987).

Een iets andere aanpak werd gevolgd door Vlek en Stallen (1979) in hun onderzoek onder omwonenden van het industriegebied Rijnmond. Vlek en Stallen gebruikten voor hun analyse multidimensionale schaaltechnieken, waarbij de psychologische betekenis of inhoud van een begrip wordt achterhaald door de consistentie na te gaan waarmee proefpersonen dit in verschillende situaties gebruiken. De belangrijkste dimensie van riskantheid blijkt dan voornamelijk te berusten op de ernst van de eventuele gevolgen; Slovic noemde dit 'perceived dread', Vlek en Stallen 'omvang van een mogelijk c.q. denkbaar ongeval'. Deze bevindingen worden ondersteund door de resultaten van Kuypers e.a. (1984) die vonden dat de beoordeelde riskantheid sterker met de omvang van een eventueel ongeval samenhangt dan met de kans op dat ongeval. Wat deze factor betreft zijn de resultaten van Vlek en Stallen enerzijds en Slovic anderzijds goed met elkaar in overeenstemming te brengen, ook al werden ze via verschillende methoden verkregen (Stallen en Tomas, 1986). In het onderzoek van Vlek en Stallen (1979) wordt als tweede beoordelingsdimensie 'de mate van georganiseerde beveiliging' genoemd, wat sterk samen zou hangen met factoren als 'persoonlijke onvermijdbaarheid' en 'onvoorstelbaarheid'. Deze laatste factor wordt ook wel benoemd als de mate van beheersbaarheid van het risico (Stallen en Tomas, 1986; Midden, 1986). In dit opzicht is er sprake van een duidelijk verschil met de tweede factor die Slovic (1987) noemde, te weten de mate waarin de risico's van de technologie bekend zijn (bij degenen die er aan zijn blootgesteld) of begrepen worden (door wetenschappers bijvoorbeeld).

### 2.2.3 Verschillen in risicoperceptie tussen landen

Het werk van Slovic en zijn collega's is door velen nagevolgd, ook in andere landen. Dit leidde veelvuldig tot vergelijking van de mate van risicoperceptie tussen de VS en die andere landen. Dergelijke studies zijn onder meer uitgevoerd in een aantal Europese landen, zoals Hongarije (Englander e.a., 1986), Noorwegen (Teigen e.a., 1988), de Sovjet Unie (Mechitov en Rebrik, 1990), Polen (Goszczyńska e.a., 1991), en Frankrijk (Karpowicz-Lazreg en Mullet, 1993). Verder zijn studies gepubliceerd uit Aziatische landen als Japan (Rosa en Kleinhesselink, 1989) en Hong Kong (Keown, 1989), en uit Afrika (Burkina Faso; Koné en Mullet, 1994). Daarnaast zijn door Twentse onderzoekers ook wel andere internationale vergelijkingen uitgevoerd en gepubliceerd (Wiegman e.a., 1992a; 1992b; 1995).

In veel studies werden vergelijkbare determinanten van risicoperceptie gevonden als in Slovic's oorspronkelijke werk. Maar de gemiddelde scores die aan deze determinanten in de diverse landen werd toegekend laat nogal wat variatie zien (Koné en Mullet, 1994). De laagste niveaus van risicoperceptie werden gevonden in de voormalige Oostbloklanden Sovjet Unie en Hongarije, de hoogste in de VS en Frankrijk. Uiteraard rapporteerden de onderzoekers wel ideeën over de oorsprong van deze verschillen. Koné en Mullet (1994) en Englander e.a. (1986) noemen daarbij nadrukkelijk de rol van de massamedia. Englander vond dat Amerikanen 2 tot 4 maal meer berichtgeving over technologische risico's te verwerken kregen dan Hongaren. In paragraaf 3.5 gaan we verder in op de rol van de nieuwsmedia bij de beleving van risico's. Daarentegen duiden Sjöberg e.a. (1996) de verschillen in risicoperceptie tussen de oude Oostbloklanden en de westerse landen eerder aan een gebrek aan informatie in de Oostbloklanden en de overheersende staatsideologie die technologie aan vooruitgang gelijkstelt. Na de ramp in Tsjernobyl in 1986 was er in buurland Bulgarije betrekkelijk weinig onrust bij het publiek, omdat er ook weinig informatie werd verspreid. Pas na de val van de Berlijnse Muur en de ontspanning tussen oost en west kwamen de Bulgaarse media met uitgebreide en accurate berichten, met als gevolg dat de verontrusting van het publiek met sprongen toenam (Sjöberg e.a., 1996).

## 2.2.4 Aanvaardbaarheid

Een andere bevinding uit het 'expressed preferences' onderzoek is dat het publiek de huidige risiconiveaus voor veel activiteiten als onaanvaardbaar hoog beoordeelt. De kloof tussen de beoordeelde en wenselijk geachte risiconiveaus maakt duidelijk dat het publiek niet veel voelt voor het 'vrije spel der maatschappelijke krachten' om te komen tot een juiste balans tussen de voor- en nadelen van technologieën, hetgeen Starr (1969) leek te bepleiten. Het hele risico-onderzoeksveld overziend komt Slovic (1987) tot de gevolgtrekking dat er weinig systematische verbanden zijn aangetoond tussen de beoordeelde nadelen van een activiteit en de voordelen. Het onderzoek lijkt echter wel de conclusie van Starr te onderschrijven dat het publiek grotere risico's tolereert van activiteiten die als zeer voordelig worden gezien. Starr (1969) concludeerde dat vrijwilligheid van blootstelling aan risico's de voornaamste moderator was voor de aanvaardbaarheid van risico's. Op basis van het onderzoek van Slovic (1987) blijken beoordelingskenmerken als bekendheid, beheersbaarheid, catastrofaal potentieel, evenredigheid en kennis de relatie tussen risicobeoordeling, beoordeeld nut en aanvaardbaarheid te beïnvloeden. Veel van de tegenwoordige risico's kenmerken zich met name door dit type aspecten. Te denken valt aan de risico's die betrekking hebben op radioactiviteit en straling, de risico's van chemicaliën en chemische industrieën, milieurisico's door de verontreiniging van zee en bodem, de aantasting van de ozonlaag en het broeikas-effect, de verzuring van milieu en drinkwater, en de risico's van recombinant DNA. Douglas en Wildavsky (1982) stelden dat bij de bestudering van de relatie tussen de fysieke kenmerken van een risico en de risicoperceptie ook rekening zou moeten worden gehouden met sociale en culturele processen, die mede bepalen hoe mensen risico's interpreteren. Het 'social amplification model' onderstreept dit en wijst ook op de interactie met institutionele processen (Kasperson e.a., 1988). Slovic (1993) wees er op dat er talrijke mechanismen zijn die bijdragen aan de sociale versterking van risico's, zoals berichtgeving via de media, het opnemen in de agenda van verschillende sociale groeperingen (bijvoorbeeld milieubeweging), en de signaalwaarde van een incident of een ongelukken ter bepaling van de ernst van een risico.

Ook onderzoekers als Vlek en Stallen (1979) richtten zich op de relatie tussen de beoordeling van de voordelen van een activiteit en de aanvaardbaarheid ervan. Deze onderzoekers constateerden dat de psychologische ruimte waarin een aantal industriële, maatschappelijke en persoonlijke activiteiten wat betreft hun voordeligheid kan worden afgebeeld, nagenoeg identiek is aan de ruimte waarin die activiteiten naar hun beoordeelde aanvaardbaarheid geplaatst kunnen worden. Blijkbaar denkt men bij de aanvaardbaarheid aan dezelfde aspecten als bij de vraag naar vermeende voordeligheid of nut van een activiteit. Er is hierbij echter wel sprake van verschillen tussen groepen. Bestuurders of personen uit de commerciële sector kennen meer gewicht toe aan het maatschappelijk nut van activiteiten, personen uit onderwijs, welzijn en wetenschap meer aan de potentiële risico's. Vergelijkbare resultaten werden in ons land gevonden door Kuyper en Vlek (1984) en Kuyper e.a. (1984).

## 2.2.5 Trust als nieuwe factor bij de risicoperceptie

In de risicoliteratuur zien we de afgelopen jaren veel over het concept 'trust' of vertrouwen (zie onder meer Gutteling, 1999 en Peters e.a., 1997). Renn en Levine (1991, p. 179) stelden dat *'trust in communication refers to the generalized expectancy that a message received is true and reliable and that the communicator demonstrates competence and honesty by conveying accurate, objective, and complete information'*. In deze definitie heeft trust betrekking op een afweging over de inhoud van de boodschap (over het waarheidsgehalte en de betrouwbaarheid) en over de zender van de boodschap. Renn en Levine (1991, p. 179) maken daarbij onderscheid tussen vijf zenderkenmerken, te weten:

- de waargenomen competentie (dit wordt door anderen wel expertise of deskundigheid genoemd),
- de objectiviteit,
- de rechtvaardigheid (zowel de objectiviteit als de rechtvaardigheid zijn te beschouwen als onderdelen van wat ook wel betrouwbaarheid van de zender wordt genoemd),
- de consistentie (dit zou onder meer te maken hebben met de voorspelbaarheid van de argumenten en de relatie met eerder gedrag en communicatie van de bron), en
- geloof (een waargenomen *goede intentie* aan de kant van de zender).

Er zijn verschillende studies beschreven waarin de relatie tussen trust en risicoperceptie werd aangetoond. Flynn e.a. (1992) beschrijven de resultaten van survey in Nevada over de risicoperceptie, trust, en de oppositie tegen een geplande opslagfaciliteit voor radioactief afval. Dit onderzoek laat zien dat de risicoperceptie en de mate van trust in het management van de opslagfaciliteit nauw gerelateerd zijn en ook samenhangen met de attitude van het publiek ten aanzien van de plannen voor de opslag. Trust hing rechtstreeks samen met de risicoperceptie, en die had weer een directe invloed op de attitude. De

inschatting van eventuele economische voordelen van de opslag speelden geen rol van betekenis bij de afweging van het publiek voor of tegen de geplande opslagplaats. In hoofdstuk 4 komen we nog uitgebreid op het begrip trust terug, maar dan in de context van de risicocommunicatie.

### 2.3 Attitudes en gedrag ten aanzien van risico

Een belangrijk veld van sociaal-wetenschappelijk onderzoek over risico's richt zich op het vaststellen van de opvattingen en attitudes die individuen bezitten over riskante situaties. Veelal gaat het hier om onderzoek dat uitgaat van de expectancy-value benadering zoals die onder meer door Fishbein en Ajzen (1975) in de zogenoemde *Theory of Reasoned Action* is geoperationaliseerd. Het centrale idee van deze theorie is dat iemands gedrag voorspeld kan worden uit diens gedragsintenties, die op hun beurt weer worden bepaald door twee variabelen: de attitude en de subjectieve sociale norm. Op grond van dit model kan een attitude met betrekking tot een risicodragende activiteit gezien worden als een globale evaluatie in termen als goed-slecht of positief-negatief. De subjectieve sociale norm representeert de inschatting van het individu van de houding ten aanzien van het gedrag van belangrijke andere personen.

#### 2.3.1 Risicoattitude

Veel onderzoek naar de risicoattitude richtte zich op beoordeling van de risico's van de toepassing van kernenergie, al dan niet in vergelijking met andere energiedragers. Midden (1986) ordent deze studies in algemene studies en studies bij specifieke groepen als bestuurders, deskundigen of omwonenden. Uit dit onderzoek bleek veelal dat de attitude ten aanzien van een technologie een multidimensionaal concept is met opvattingen over de nadelen en de voordelen van de technologie. Otway en Fishbein (1977) beschreven vier factoren, die weliswaar niet onafhankelijk waren, maar waarin de voor- en nadelen tot uitdrukking komen: psychologisch risico, socio-politieke gevolgen, milieueffecten, en technische en economische voordelen. Thomas e.a. (1979) lieten vijf energiedragers beoordelen op een groot aantal attributen. Op basis van een factoranalyse op deze beoordelingen konden vijf dimensies worden onderscheiden, te weten (a) economische voordelen, (b) technologische ontwikkeling, (c) psychologische en fysieke risico's, (d) indirecte risico's (bijvoorbeeld in de politieke sfeer) en (e) milieurisico's. Een interessant resultaat van deze analyse ten opzichte van de vorige bleek de onafhankelijkheid in de beoordeling van voor- en nadelen, twee kennelijk niet gerelateerde beoordelingsdimensies. In een uitgebreid onderzoek naar de opvattingen in ons land over kernenergie vonden Midden e.a. (1983) dat personen met een negatieve attitude ten aanzien van de grootschalige toepassing van kernenergie de kans op gezondheids- en milieuschade als groot beoordeelden, en deze consequenties als negatief beoordeelden. Midden e.a. vonden sterke verbanden tussen de attitude en de intentie tot actief protestgedrag met betrekking tot kernenergie, zoals het bijwonen van een protestbijeenkomst, demonstreren, en het dragen van een antikernenergie-button, en de intentie tot passief protestgedrag, zoals het ondertekenen van een petitie, of het innemen van een anti-kernenergiestandpunt in een discussie. Deze verbanden duiden er op dat naarmate iemand een negatievere attitude heeft over kernenergie diens neiging des te groter is om op actieve of passieve manier te protesteren.

#### 2.3.2 Self-efficacy en gedrag

In een latere ontwikkeling van dit theoretisch kader deed Ajzen (1985) de suggestie om de factor 'perceived behavioral control' als derde voorspeller van de gedragsintentie (en daarmee van gedrag) op te nemen. De theorie werd in dat veranderingsproces omgedoopt naar de *Theory of Planned Behavior*. Perceived behavioral control heeft betrekking op de mate waarin een individu meent dat het daadwerkelijk uitvoeren van een specifiek gedrag makkelijk of moeilijk is. Dit concept verwijst naar eigen directe ervaringen met het gedrag, ervaringen uit de tweede hand, en een inschatting van te verwachten moeilijkheden en obstakels. Dezelfde kenmerken vinden we ook in het concept self-efficacy uit de sociaal cognitieve theorie van Bandura (1986). Uit verschillende studies blijkt dat deze nieuwe theorie de gedragsintentie beter voorspelt dan de oorspronkelijke theorie van Fishbein en Ajzen (Ajzen en Madden, 1986). Vertaald naar het risicodomein betekent dit dat perceived personal control of self-efficacy betrekking heeft op de inschatting van het individu over diens mogelijkheden om met het risico om te gaan, bijvoorbeeld door deel te nemen aan de besluitvorming daaromtrent of door additionele informatie te zoeken. Hierin schuilt een fundamenteel probleem met betrekking tot de risicoproblematiek. Fischer e.a. (1991) constateerden dat individuen zichzelf maar zelden in staat zien om persoonlijk iets te doen aan milieurisico's. Baum e.a. (1983) komen tot de conclusie dat de persoonlijke inschatting van

deze beheersing van riskante situaties een belangrijke determinant van de risicoperceptie is. Met andere woorden, na een oordeel 'dit risico kan ik beheersen' voelt men zich veilig en is men geneigd risico's te nemen die anderen, met een ander oordeel over hun beheersmogelijkheden, als onacceptabel zien. Daaraan kan worden toegevoegd dat in theorie de directe persoonlijke ervaring met het risico van belang is om tot een beheersoordeel te kunnen komen. Niet veel mensen hebben echter dergelijke directe ervaringen. Hierdoor krijgen ervaringen uit de tweede hand – en dat kan zijn via de media – een grotere betekenis voor het vaststellen van een individueel oordeel over de beheersmogelijkheden van een risico. In eigen onderzoek hebben we gevonden dat self-efficacy de belangrijkste voorspeller was van de gedragsintenties om te protesteren tegen de vestiging van een risicodragende fabriek in de buurt (Gutteling, 1991).

### 2.3.3 Not In My BackYard

Een negatieve attitude bij het publiek over de plaatsing van nieuwe risicodragende activiteiten of het verwezenlijken van nieuwe risicodragende technologieën zoals kerncentrales, chemische fabrieken, of vuilverbrandingsinstallaties wordt vaak afgedaan als een zogenoemd NIMBY probleem (Not In My BackYard). Een NIMBY probleem doet zich voor wanneer een persoon of een gemeenschap op zich de technologie wel positief beoordeelt maar plaatsing of gebruik er van in de eigen onmiddellijke omgeving (hun backyard) van de hand wijst. Uit sommige Amerikaanse studies zou kunnen worden afgeleid dat de meerderheid van het publiek zich actief zou verzetten tegen het vestigen van nieuwe risicodragende activiteiten in de buurt (Kunreuther e.a., 1993). Zo zou niet minder dan 62% zich verzetten tegen een vuilstort en maar liefst 95% zou protest aantekenen tegen een fabriek voor de verwerking van chemisch afval. Soms wordt het NIMBY-gedrag zelf een syndroom genoemd alsof het zou gaan om een ernstige ziekte of handicap bij degenen die het gedrag vertonen (Freudenburg en Pastor, 1992). Vanzelfsprekend helpt zo'n stigmatisering niet echt bij het oplossen van de problematiek.

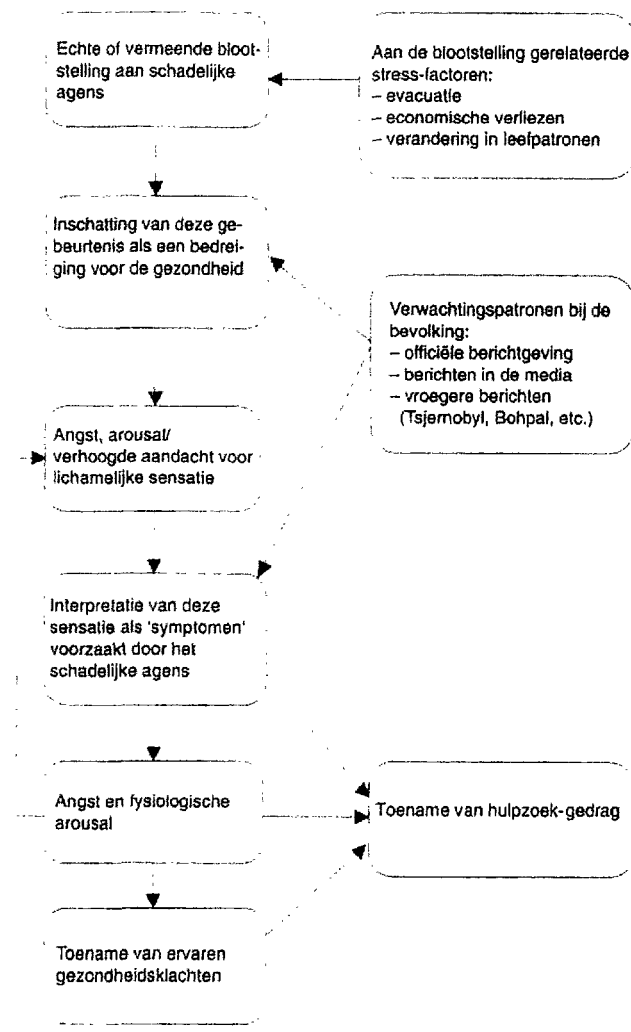
In het besluitvormingsproces over dergelijke grootschalige activiteiten en infrastructurele werken (in ons land bijvoorbeeld rond de Betuweroute of de uitbreiding van Schiphol) wordt lokale weerstand vrijwel onmiddellijk bestempeld als NIMBY-gedrag (Wolsink, 1990). Deze kwalificatie impliceert dat de individuen die zich verzetten geen negatieve houding zouden bezitten tegen de activiteit of de technologie, maar zich uitsluitend zouden verweren tegen toepassing in de eigen omgeving. Wetenschappers komen echter vaak tot de conclusie dat het niet zozeer de specifieke locatie of de psychologische kenmerken van de omwonenden zijn die voor de problemen zorgen, maar dat het probleem schuilt in de aard van de technologie of de beoogde activiteit en het proces waarin besloten wordt tot vestiging of implementatie (Freudenburg en Pastor, 1992). In ons land ging Wolsink (1990) na of NIMBY inderdaad de dominante reactie was achter lokale oppositie tegen de vestiging van windmolenparken (de algemene houding over de toepassing van windenergie is positief). Wolsink constateerde dat maar een kleine minderheid kan worden geïdentificeerd als NIMBY-tegenstanders, zodat er zeker geen sprake is van een algemeen of structureel verschijnsel. Hij kon ook drie andere reactiepatronen identificeren, zoals de NIABY variatie (Not In Any Backyard) die gebaseerd is op de totale afwijzing van de technologie, de dynamische NIABY variatie bij mensen die eerst een positieve houding hadden maar gaandeweg van mening veranderden door de discussies over de vestiging, en tenslotte de weerstand die is gebaseerd op details in de constructie maar niet zozeer op de technologie zelf. Volgens Wolsink hangt het daarbij van de technologie af welke reactie uiteindelijk de overhand krijgt.

## 2.4 Gevoelens van onveiligheid

In de voorgaande paragrafen is beschreven dat bij de confrontatie met risico's in directe of indirecte zin de cognitieve beoordeling van dergelijke risico's van groot belang is. Naast een cognitief georiënteerde beoordeling van risico's of de aanvaardbaarheid van risico's kunnen ook affectieve of gedragsmatige reacties optreden, zoals angst of onveiligheidsgevoelens, vermijdingsgedrag, etc. (Van der Pliet en Boer, 1988). In deze onderzoeksbenadering worden reacties ten opzichte van risico's in hun samenhang veelal bestudeerd vanuit het zogenoemde stress-copingparadigma. Hierbij spelen aspecten als de beoordeling van het risico, negatieve emoties en de wijze van reageren op het risico een rol. Baum e.a. (1981) geven de volgende definitie: *'stress is een proces waarbij omgevingscondities of gebeurtenissen (stressoren) het bestaan of het welbevinden van een individu verstoren en waarbij het individu negatieve emoties ondervindt en op een of andere wijze reageert op die bedreiging'*. Essentieel in deze definitie is dat noch omgevingscondities of gebeurtenissen, noch de psychische of gedragsmatige reacties op zich als stress aangemerkt kunnen worden. Stress wordt gezien als de resultante van een beoordelingsproces dat betrekking heeft op de verstoring van het evenwicht tussen belasting door de omgeving

(draaglast) en de capaciteiten van een persoon om aan deze belasting tegemoet te komen (draagkracht). Hierbij gaat het enerzijds om zeer ernstige verstoringen van het evenwicht in de vorm van grootschalige gebeurtenissen, zoals natuurrampen (aardbevingen, tornado's, etc.), technologische catastrofes (bijvoorbeeld de Vuurwerkramp of giframpen), maar ook zogenaamde kritieke levensgebeurtenissen, zoals echtscheiding of het overlijden van een dierbare.

Havenaar e.a. (1999) beschrijven een in hun ogen kenmerkend patroon van nevengebeurtenissen die in belangrijke mate de impact van de rampgebeurtenis wat betreft stress op de bevolking bepalen. Er is vrijwel altijd sprake van grote onzekerheid onder de getroffen, er bestaat de kans op bedreiging van huisvesting en / of werkgelegenheid, slachtoffers van dergelijke gebeurtenissen lopen grote kans gediscrimineerd te worden, er is vaak een heftige maatschappelijke discussie over de feiten en de interpretatie van die feiten, en in het verlengde daarvan spelen de media ook een cruciale rol, niet alleen door de berichtgeving sec, maar vooral ook door de journalistieke keuzes (we komen daarop in dit essay terug in paragraaf 3.5). Op grond van hun onderzoek komen Havenaar e.a. (1999) tot het volgende hypothetische model ter verklaring van het ontstaan van gezondheidsklachten na een echte of vermeende blootstelling aan schadelijke stoffen (figuur 2.4).



Figuur 2.4: Verklaringsmodel voor het optreden van specifieke gezondheidsklachten na blootstelling aan schadelijke agentie (Bron Havenaar e.a., 1999).

Het beoordelingsproces van potentieel riskante situaties genereert emoties (Folkman en Lazarus, 1988). Iemand die een negatieve emotionele respons ondervindt, is gemotiveerd om deze te verminderen of onder controle te brengen. Dit proces wordt vaak aangeduid met de term 'coping'. De beoordeling en

bijbehorende emoties beïnvloeden het copingproces, waardoor op zijn beurt de relatie individu-omgeving verandert. Deze veranderde relatie wordt opnieuw beoordeeld (reappraisal) hetgeen leidt tot een verandering van de kwaliteit en intensiteit van de emotionele respons. Er moet hierbij niet van worden uitgegaan dat het beoordelingsproces noodzakelijkerwijs een rationeel proces is (Holroyd en Lazarus, 1982). Bij een hoge mate van bedreigendheid zou de beoordeling kunnen berusten op een minimale en vertekende verwerking van informatie en zou op de buitenwereld als hoogst irrationeel kunnen overkomen (Janis en Mann, 1977). De acties die men bij omgaan met risico's ('coping') onderneemt, kunnen zeer verschillend van aard zijn en worden over het algemeen in twee globale categorieën ingedeeld, te weten 'problem-focused' en 'emotion-focused'. Bij probleemgerichte coping wordt de relatie individu-omgeving aangepast, bijvoorbeeld door bepaald gedrag uit te voeren, zoals informatie zoeken (Weinstein, 1978). Bij emotiegerichte coping vindt er een verandering plaats in de aandacht voor of de betekenis van het risico (bijvoorbeeld door risico-ontkenning). Weinstein (1978) komt in zijn onderzoek naar de individuele aanpassing aan een nieuwe milieubedreiging tot de conclusie dat individuen de neiging hebben om boodschappen te selecteren die overeenkomen met hun standpunt zolang het onduidelijk is of er sprake is van een risico of niet. Hij is verder van mening dat de neiging om informatie over een nieuw onderwerp te zoeken vooral ingegeven wordt door een algemene interesse in het onderwerp. Daarentegen wordt de neiging om informatie te zoeken over een bestaande kwestie vooral bepaald door de risicoperceptie.

De emoties die het beoordelingsproces oproept, worden veelal aangeduid als gevoelens van onveiligheid of zorgen. In tabel 2.5 presenteren we wat data uit verschillende onderzoeken die in de loop der jaren door Twentse onderzoekers rondom het thema 'zorgen om risico's' zijn uitgevoerd. We presenteren hier de gegevens uit 1986 (Houwen e.a., 1986) en uit 1999 (Kuttschreuter en Gutteling, 1999). Uit de data in deze tabel kan worden opgemaakt dat men zich in 1999 meer zorgen maakte over de misdaad op straat, de gewelddadigheid van de samenleving en geluidshinder van het verkeer. Met name over de eerste twee thema's maakten in 1999 zich grote groepen respondenten zorgen. Minder zorgen maakte men zich in 1999 over thema's als de stijgende kosten van levensonderhoud, bedreiging van de gezondheid door bodemverontreiniging, de eigen financiële toekomst en de dreiging van een eventuele kernoorlog. Bij milieuthema's als de aantasting van het milieu, stankoverlast ten gevolge van de industriële bedrijvigheid, de kans op een ernstig ongeluk in de chemische industrie en de bovengrondse opslag van radioactief afval was er nagenoeg geen verschil in de mate van zorgen te bespeuren tussen 1986 en 1999. Van deze thema's is met name de aantasting van het milieu voor de meerderheid van de respondenten een bron van zorgen.

Verschillende studies duiden er op dat gevoelens van onveiligheid over technologische of industriële risico's sterker zijn in sommige segmenten van de samenleving dan in andere. Pilisuk en Acredolo (1988) stelden '*there exists a general fear of technological dangers, and this general concern is strongest among those who are least a part of the benefits of the technological order, i.e. the poor, women, minorities, and the less educated.*' In een studie in ons land naar de relatie tussen demografische kenmerken en risicoperceptie vonden Gutteling en Wiegman (1993) dat respondenten met een linkse politieke voorkeur risico's negatiever beoordeelden dan individuen met een rechtse politieke voorkeur. Meer systematisch echter dan het verschil in risicobeleving bij mensen met verschillende politieke voorkeuren is het verschil in beoordeling tussen mannen en vrouwen. In onze studie vonden we dat vrouwen over het algemeen technologische risico's negatiever en als minder aanvaardbaar beoordeelden dan mannen (Gutteling en Wiegman, 1993). Vrouwen rapporteerden ook meer gevoelens van onveiligheid over risico's dan mannen. Op basis van regressieanalyse kon worden vastgesteld dat sekse een belangrijker voorspeller was van gevoelens van onveiligheid dan andere demografisch indicatoren als opleiding, leeftijd of politieke voorkeur. Deze bijzondere relatie tussen sekse en risicobeleving is overigens ook in vele andere studies gevonden in de geïndustrialiseerde westerse wereld (Slovic, 2000). In het kader van dezelfde studie rapporteren de onderzoekers uit Twente ook analyses waarin is gekeken naar de woonafstand tot, en de economische binding met een risicoveroorzaker en de relatie met de risicobeleving (Gutteling e.a., 1990), alsmede de mate van directe ervaring met het risico (Wiegman e.a., 1991).



**Tabel 2.5:** Gerapporteerde mate van zorgen over een aantal maatschappelijke kwesties in 1986 en 1999 (Bron: Houwen e.a., 1986; Kuttschreuter en Gutteling, 1999).

		Mate waarin de respondent zich zorgen maakt		
		Helemaal niet of nauwelijks	Af en toe	Nogal eens of vaak
<b>Aantasting milieu</b>	<b>1986</b>	10%	30%	61%
	<b>1999</b>	12%	32%	58%
<b>Stankoverlast ten gevolge van industriële bedrijvigheid</b>	<b>1986</b>	43%	29%	28%
	<b>1999</b>	41%	32%	27%
<b>Bedreiging van de gezondheid door bodemverontreiniging</b>	<b>1986</b>	23%	31%	46%
	<b>1999</b>	34%	34%	32%
<b>Kans op ernstig ongeluk in de chemische industrie</b>	<b>1986</b>	48%	29%	23%
	<b>1999</b>	47%	29%	24%
<b>Geluidshinder van het verkeer</b>	<b>1986</b>	59%	24%	17%
	<b>1999</b>	45%	33%	22%
<b>Bovengrondse opslag van radioactief afval</b>	<b>1986</b>	40%	25%	36%
	<b>1999</b>	41%	26%	33%
<b>Toenemende bewapening</b>	<b>1986</b>	23%	24%	53%
	<b>1999</b>	22%	29%	49%
<b>Stijgende kosten van levensonderhoud</b>	<b>1986</b>	18%	28%	53%
	<b>1999</b>	33%	31%	36%
<b>Misdaad op straat</b>	<b>1986</b>	14%	29%	57%
	<b>1999</b>	8%	16%	75%
<b>Uw financiële toekomst</b>	<b>1986</b>	32%	31%	37%
	<b>1999</b>	41%	31%	29%
<b>Dreiging van een kernoorlog</b>	<b>1986</b>	41%	27%	33%
	<b>1999</b>	59%	24%	16%
<b>Gewelddadigheid van de samenleving</b>	<b>1986</b>	10%	23%	68%
	<b>1999</b>	7%	16%	78%

Percentages afgerond. 1986 n= 513; 1999 n= 341.

## 2.5 Culturele risicobenadering

Door de bedenkers en onderzoekers bezig met de culturele benadering wordt deze aanpak gezien als een belangrijk alternatief voor de door hen verguisde psychometrische aanpak van Slovic en de zijnen. Belangrijkste aanname van de culturele benadering, die voor het eerste beschreven werd door Douglas and Wildavsky (1982), is dat de individuele risicobeoordelingen verband houden met culturele attitudes en veronderstellingen. Deze attitudes zijn weer afhankelijk van de groep waar men deel van uitmaakt. Hierdoor ontstaat een zogenoemde culturele 'bias' die niet verklaard zou kunnen worden aan de hand van Slovic's psychometrische analyse. Douglas en Wildavsky maken onderscheid tussen 4 typen culturele biases, die over het algemeen worden aangeduid als 'individualist', 'fatalist', 'hierarchist', en 'egalitarist'. Individualisten zijn nogal geneigd risico's te nemen en koppelen risico's ook vaak aan kansen en mogelijkheden. Fatalisten accepteren risico's zoals ze zich voordoen. Hierarchisten accepteren risico's alleen als er door deskundigen of autoriteiten mee is ingestemd. Egalitaristen hebben een afkeer van risico's en staan afwijzend kritisch ten opzichte van technologieën en risicoveroorzakende activiteiten. Sommige auteurs stellen dat deze culturele biases aangeboren en onveranderlijk zijn. Anderen stellen daarentegen dat ze context afhankelijk zijn (Marris e.a., 1998).

De culturele theorie mag zich verheugen in trouwe fans (zie bijvoorbeeld Marris e.a., 1997; 1998) en serieuze criticasters (waaronder Sjöberg, 2002). Een van de grote kritiekpunten op deze benadering is van methodische aard. Het blijkt uitermate moeilijk om een deugdelijk onderzoeksinstrument te ontwikkelen om de culturele biases in beeld te brengen. Dake (1991) is de grondlegger van het meest toegepaste instrument, maar daaraan blijkt nogal wat te schorten (Ripple, 2002; Sjöberg, 2002). Meest

interessant en verhelderend zijn studies waarin de culturele benaderingen wordt vergeleken met bijvoorbeeld de psychometrische aanpak in 'within-subject designs' (Marris e.a., 1998; Sjöberg, 2000). Uit deze studies komt naar voren dat de voorspellende waarde van de culturele theorie erg klein is, en beduidend kleiner dan van de psychometrische benadering.

## 2.6 Conclusie: Belangrijkste bevindingen en leemtes in de kennis

In dit laatste deel vatten we de belangrijkste uitkomsten van dit hoofdstuk samen. In dit hoofdstuk hebben we het schaarse Nederlandse en internationale onderzoek over de beleving van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen besproken. De gevonden hoeveelheid onderzoek is nogal teleurstellend. Uit het Nederlandse onderzoek, dat een descriptief karakter heeft, komt naar voren dat de onveiligheid van het goederenvervoer door de bevolking niet als een heel groot probleem wordt gezien. Als er nagedacht wordt over dit thema is de ernst van de gevolgen van een mogelijk ongeluk voor velen een probleempunt. Daartegenover staat de bevinding dat dergelijke risico's voor meer dan de helft van de bevolking een bron van zorg zijn. Ongeveer een derde voelt zich wel eens onveilig, voornamelijk door het vervoer over de weg en in mindere mate door het vervoer per spoor. Omwonenden rapporteren vaak ook hinder en overlast van het goederenvervoer. Bijna driekwart van de respondenten vindt dat de overheid het garanderen van de veiligheid van het goederenvervoer goed doet.

Vervolgens is in dit hoofdstuk uitgebreid stil gestaan bij de (internationale) literatuur op het gebied van de beleving van risico's. Het is duidelijk dat risico's van industrie en technologie vanuit tal van wetenschappelijke paradigma's zijn bestudeerd, zoals het zogenoemde risicoperceptieonderzoek, onderzoek naar de risicoattitude, onderzoek vanuit de stress-coping benadering en de culturele risicobenadering. Deze aanpakken verschillen met name in de noties over de achterliggende determinanten van de risicobeleving: waarom reageren mensen zo op een risico als ze doen?

Het meest bekend is het zogenoemde risicoperceptie onderzoek, waaruit naar voren komt dat risico's worden beoordeeld aan de hand van twee karakteristieken: namelijk 1) de mate van bedreigendheid, beheersbaarheid en catastrofaal potentieel en 2) de mate van bekendheid met het risico en haar consequenties. Ook het aantal personen dat potentieel slachtoffer zou kunnen worden, zou een rol kunnen spelen, evenals de vrijwilligheid van blootstelling aan de betreffende risico's. Van activiteiten die als voordelig worden gezien, wordt een hoger risiconiveau geaccepteerd. Vanuit de risicoperceptie benadering is ook naar voren gekomen dat er grote discrepanties lijken te bestaan tussen de risicoperceptie van deskundigen en die van het publiek. Deskundigen baseren zich voornamelijk op 'objectieve', technische, natuurwetenschappelijke, of statistische kennis, terwijl bij het publiek vooral de 'subjectieve' beleving centraal staat. Deze perceptie kloof is tamelijk structureel en vormt een groot probleem in de communicatie tussen deskundigen en het publiek. Wanneer we de data van het belevingsonderzoek relateren aan de 'technische' blik die bijvoorbeeld uit de Quick scan van Vrom naar voren komt dan valt op dat zich bij de beleving van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen ook een verschil in perceptie tussen deskundigen en publiek lijkt voor te doen. De bevolking lijkt zich vooral veel zorgen te maken over het chloortransport, terwijl dat vanuit technisch perspectief niet als een knelpunt wordt gezien. Anderzijds blijkt uit het technische onderzoek dat zich bij het transport van ammoniak en LPG tal van knelpunten voordoen, terwijl dat in de publieksbeleving niet als zodanig kan worden vastgesteld.

Als we de beschikbare kennis aan een kritische blik onderwerpen komen we tot de volgende leemten:

- Er is slechts een enkel recent Nederlands onderzoek beschikbaar, maar dit is voornamelijk beschrijvend van karakter. Het brengt de opvattingen, denkbeelden en zorgen van de Nederlandse burger goed in beeld, maar biedt geen mogelijkheid om die te verklaren. Daardoor ontbreekt ook de mogelijkheid om gerichte antwoorden te geven op de vraag waardoor dergelijke denkbeelden ontstaan, en waardoor sommige kwesties van groot belang worden gevonden en andere niet, terwijl die objectief gezien toch ook als knelpunten kunnen worden aangemerkt.
- De beschikbare nationale en internationale verklarende studies zijn niet van toepassing op transportrisico's maar hebben zich met andere typen risico's beziggehouden. Waar het gaat over industriële risico's gaan de studies veelal over stationaire objecten. De vraag, die niet te beantwoorden valt, is of de kennis over de beleving van dergelijke risico's wel zonder meer van toepassing is op de beleving van transportrisico's.
- De beschikbare verklarende studies zijn in het overgrote deel uitgevoerd in andere landen dan Nederland met een andere (risico)cultuur. Het lijkt er op dat dergelijke cultuurverschillen wel van invloed zijn op de sterkte van de risicoperceptie, maar veel minder op de achterliggende risico-

perceptie determinanten. Maar het valt op dit moment niet met zekerheid te zeggen of dit een probleem bij de interpretatie van dergelijk verklarend onderzoek is.

- De laatste jaren verschijnen er kritische beschouwingen van de bestaande verklaringsmodellen van risicobeleving. Met name de Zweedse onderzoeker Sjöberg maakt grote methodologische en conceptuele kanttekeningen bij de culturele benadering, maar ook bij de risicoperceptie benadering. Zijn voornaamste punt van kritiek is dat deze populaire onderzoeksmodellen verre van volmaakt zijn, en dat er veel minder betekenis aan zou moeten worden toegekend dan er nu gebeurt.

## Hoofdstuk 3: Passieve en actieve verwerking van informatie over risico's

### 3.1 Inleiding

Het onderzoek naar de beleving en perceptie van risico's, dat in het voorgaande hoofdstuk uitgebreid is beschreven en dat sinds het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw een grote vlucht heeft genomen, maakte aan veel actoren duidelijk dat informatieverstrekking aan het publiek over risico's van groot belang was. De nieuwe inzichten in de determinanten van risicoperceptie stelden onderzoekers in staat om op experimentele wijze met risicocommunicatie om te gaan en modellen voor optimale risicocommunicatie te ontwikkelen. Onderzoekers raakten vanuit tal van disciplines, zowel uit de technische als de sociale wetenschappen, geïnteresseerd in deze vraagstukken. Ook bij mensen uit de communicatiepraktijk raakten de denkbeelden uit met name het risicoperceptie-onderzoek van lieverlee steeds bekender.

De allereerste risicocommunicatiestrategieën hadden vooral tot doel om de subjectieve opvattingen bij het publiek weer op een lijn te krijgen met de 'objectieve' werkelijkheid, zoals die althans door de ingenieurs en technici beleefd werd (zie Freudenburg en Rursch, 1994; Sandman e.a., 1994; Liu en Smith, 1990; Gutteling, 1993b). Als bijkomende doelen werden genoemd het verminderen van angstgevoelens voor technologische ontwikkelingen en het verminderen van de maatschappelijke weerstand tegen dergelijke ontwikkelingen. In een later stadium zien we doelen van risicocommunicatie veranderen in het meer betrekken van relevante stakeholders bij de besluitvorming over risicovraagstukken in de samenleving, tot zelfs het versterken van democratische processen in de samenleving. Zelfs lijkt een belangrijk deel van de discussie te gaan over de vraag in hoeverre met name de overheid, maar dat geldt wellicht ook voor andere maatschappelijke actoren, door de inzet van risicocommunicatie weer het vertrouwen van de burger weet terug te winnen. Elk van deze strategieën werd gevoed door de op dat moment heersende opvattingen over wat nu precies de 'beste' vorm en inhoud van risicocommunicatie zou moeten zijn. Zoals we in het volgende hoofdstuk zullen laten zien, waren deze ontwikkelingen niet zonder strubbelingen.

Uit het eerder beschreven NIPO-onderzoek 'Veiligheidsbeleving goederenvervoer in Nederland' (Groeneveld, 2002) komt naar voren dat bijna driekwart van de bevolking (72%) vindt dat de informatievoorziening over de veiligheid van goederenvervoer een overheidstaak is. Ook het bedrijfsleven (36%) wordt hierbij een taak toebedacht. Slechts 22% ziet in dit verband een rol voor de media weggelegd. Over het algemeen heeft men vertrouwen in de informatie van de overheid over de veiligheid van het goederenvervoer. De overheid wordt in deze zaak door minder dan 20% niet vertrouwd.

De meerderheid van de bevolking (60%) zegt niet veel te weten over de veiligheid van het goederenvervoer. Eenderde van de bevolking wil graag meer weten over de veiligheid van het goederenvervoer. Dit betreft dan voornamelijk de regelgeving, de mate van veiligheid, de controles en de aard van de vervoerde stoffen. Ongeveer 5% van de bevolking heeft zichzelf wel eens een vraag gesteld over de veiligheid van het goederenvervoer. Een kwart van deze mensen weet niet wie zij met hun vraag of klacht moeten benaderen (Groeneveld, 2002).

De noodzaak van inzicht in de wijze waarop individuen informatie verwerken gaat in onze opvatting vooraf aan de discussie over de (on)mogelijkheden van de risicocommunicatie. Om die reden zullen we in dit hoofdstuk juist op de menselijke informatieverwerking ingaan. Daarbij valt al snel te onderscheiden dat mensen op tal van manieren met informatie in aanraking komen bijvoorbeeld doordat ze er als betrekkelijk passieve consument mee in aanraking komen, of omdat ze er om verschillende redenen zelf actief naar op zoek gaan. In dit hoofdstuk richten we ons in eerste instantie op een aantal recente communicatietheorieën die gemeen hebben dat ze zich allemaal richten op de vraag wat informatie doet met de (in meer of mindere mate passieve) ontvangers. Aan de orde komen onder meer de zogenoemde dual-processing theorieën (elaboration likelihood en heuristisch-systematische theorie) en de theorieën die zich richten op angstaanjagende informatie (fear drive model en protectie motivatie theorie). Daarna verleggen we de bakens enigszins om ons te gaan richten op de bestaande inzichten over de mens als actieve informatiezoeker over risico's. Tot slot van dit hoofdstuk richten we ons op de rol en betekenis van de informatie die het publiek ontvangt via de media. We gaan in dat kader nader in op journalistieke processen als framing en selectie en de rol van de media bij de sociale versterking van risico's.

### 3.2 *Cognitieve processen die een rol spelen bij risicocommunicatie*

Moderne communicatietheorieën leggen de nadruk op cognitieve processen die een rol spelen bij de acceptatie van een persuasieve boodschap. Tot de theorieën die naast de centrale verwerking van argumenten uit boodschappen ook processen beschrijven, waarin andere aspecten van het communicatieproces een rol spelen, behoren het 'elaboration likelihoodmodel' (Petty en Cacioppo, 1986) en de heuristische theorie (Chaiken, 1987).

Het elaboration likelihoodmodel is een uitwerking van de zogenaamde cognitieve respons-theorie, die postuleert dat de mate van beïnvloeding door communicatie voornamelijk bepaald wordt door de aard van de cognitieve respons die ontvangers voortbrengen (en herhalen en leren) wanneer ze een beïnvloedende boodschap ontvangen en er over nadenken (Petty en Cacioppo, 1981). Volgens de cognitieve responstheorie brengen ontvangers informatie uit een beïnvloedende boodschap, afhankelijk van hun motivatie en cognitieve verwerkingsmogelijkheden, op actieve en systematische wijze in verband met bestaande ideeën en opvattingen. Onder een cognitieve respons verstaat men door de ontvanger voortgebrachte gedachten, die niet louter een herhaling zijn van de inhoud van de boodschap maar via een cognitief verwerkingsproces tot stand komen. Deze gedachten belemmeren of bevorderen de acceptatie van de argumenten uit de persuasieve boodschap. Om tot positieve attitudeverandering te komen dienen deze gedachten positiever te zijn dan de gedachten die de ontvanger had voorafgaand aan de blootstelling aan de boodschap.

In het 'elaboration likelihood' model worden twee typen beïnvloeding onderscheiden: de centrale route en de perifere route. De centrale verwerkingsroute wordt gebruikt, wanneer de ontvanger zorgvuldig de aard van de beïnvloedende argumenten beoordeelt ('elaboration'). Perifere verwerking vindt plaats als de ontvanger niet gemotiveerd is of niet in staat is de inhoud van de boodschap cognitief te verwerken. Het is een reactie op een aspect vanuit de context van de beïnvloedende boodschap die tot verandering leidt zonder dat de inhoud van de boodschap cognitief wordt verwerkt, zoals de attractiviteit van de bron. Beïnvloeding door centrale informatieverwerking wordt geacht persistenter te zijn dan die door perifere verwerking. De mate waarin een boodschap perifeer of centraal wordt verwerkt kan situationeel bepaald zijn (bijvoorbeeld door afleiding, voorkennis, etc.) maar ook samenhangen met persoonsgebonden factoren als involvering of 'need for cognition' (zie Cacioppo e.a., 1986).

Verplanken (1989) testte het Elaboration likelihood model op het gebied van risicocommunicatie. Er werd een veldexperiment uitgevoerd, waarin effecten van een overredende communicatie over risico's van het grootschalig gebruik van kolen voor het opwekken van elektriciteit werden onderzocht onder verschillende condities van het model. Geconcludeerd werd dat het ELM grotendeels werd bevestigd. Brongeloofwaardigheid had alleen effect wanneer sprake was van een lage 'elaboration-likelihood', dat werd gerepresenteerd door een combinatie van (lage) betrokkenheid en (geringe) neiging tot nadenken. Hoewel er over het algemeen geen lange termijn effecten op attitudeverandering geconstateerd werden, werd grotere blijvendheid van attitudeverandering geconstateerd onder de hoge EL-respondenten. Dit onderzoek is met name interessant omdat er sprake was van een natuurlijke context, een maatschappelijk relevant onderwerp en een niet-studenten-populatie.

Het 'elaboration likelihood' model gaat er van uit dat ontvangers een aanzienlijke hoeveelheid cognitieve arbeid verrichten bij de verwerking van de inhoud van een boodschap. De heuristische benadering gaat er daarentegen van uit dat individuen informatie niet altijd op systematische wijze verwerken, maar onder bepaalde omstandigheden op een heuristische wijze. Dit houdt in dat relatief eenvoudige beslissingsregels worden gebruikt, waarbij betrekkelijk weinig cognitieve arbeid wordt verricht. In bepaalde situaties baseren ontvangers hun oordeel dus op een relatief oppervlakkige beoordeling van tal van communicatiekenmerken, zoals structurele kenmerken van de boodschap of de bron. Voorbeelden zijn de lengte van de boodschap, het aantal argumenten in de boodschap, de emotionele toonzetting van de boodschap en de attractiviteit of expertise van de bron. De regels die gebruikt worden bij het heuristisch verwerken van informatie ontstaan door leren op basis van vroegere ervaringen. Mensen kunnen bijvoorbeeld geleerd hebben dat uitspraken van deskundigen geloofwaardiger zijn die van personen die deskundigheid ontberen. Dit kan geleid hebben tot de heuristiek 'beweringen van deskundigen kan men vertrouwen'. Zo kan ook de heuristiek ontstaan als 'mensen zijn het eens met mensen die ze aardig vinden', en de heuristiek 'aardige mensen hebben meestal gelijk'. De heuristische verwerking van informatie is efficiënt en over het algemeen effectief genoeg voor het gewone dagelijks leven. Het gebruik van heuristieken kan echter tot systematische en voorspelbare fouten leiden (Tversky en Kahneman, 1974; 1981; Slovic e.a., 1981; Bandura, 1986).

Uitgaande van de heuristische theorie onderzocht Trumbo (1999) op welke wijze de perceptie van de risico's van een kernreactor (die inmiddels buiten gebruik was) tot stand kwam. Het onderzoek vond plaats in de omgeving van een kernfysisch laboratorium in de VS, waar sommige omwonenden meenden dat er sprake was van een cluster van kankergevallen in hun directe omgeving. Uit het onderzoek bleek dat de risicoperceptie voor een groot deel verklaard kon worden door de manier waarop het individu informatie verwerkte: heuristisch dan wel systematisch. Een eerste belangrijke bevinding was dat het heuristisch verwerken van informatie samenhang met een lagere risicoperceptie, en systematisch verwerken met een hogere risicoperceptie. Daar wetenschappers hadden vastgesteld dat er geen sprake was van een verhoogd risico, kwam de perceptie van de mensen die de informatie op een heuristische manier verwerkten, overeen met de visie van de wetenschappers. Een heuristische verwerking van informatie leidt dus niet noodzakelijkerwijs tot een hogere risicoperceptie. Een tweede belangrijke bevinding was dat de wijze waarop het individu informatie verwerkte afhankelijk was van zijn bezorgdheid over het probleem. Bij individuen die niet bezorgd waren, werd de risicoperceptie alleen beïnvloed door het heuristisch verwerken van informatie, niet door het systematisch verwerken. Bij individuen die wel bezorgd waren, en individuen die geen mening hadden, had het systematisch verwerken van informatie wel effect op de risicoperceptie. In hoeverre deze bevindingen in ander onderzoek gerepliceerd worden en in hoeverre ze ook van toepassing zijn op andere risico's waaraan mensen blootgesteld worden, is onduidelijk.

### 3.3 *De opwekking van angst door risicoboodschappen*

Er is vrij veel onderzoek gedaan naar de effecten van 'fear arousal' (angstopwekking) door boodschappen. Verondersteld werd dat het effect van een boodschap vooral bepaald wordt door de mate waarin deze angst oproept bij de ontvanger. Daar risicoboodschappen angst kunnen oproepen, is deze benadering relevant voor risicocommunicatie. Deze strategie wordt ook tegenwoordig nog veelvuldig toegepast, bijvoorbeeld om mensen te doen stoppen met roken, etc.

Een van de eerste theorieën van de zogenoemde fear-drive model. Het uitgangspunt van dit model was dat angst dient als drijfveer die aanzet tot trial-and-error gedrag (zie bijvoorbeeld Hovland e.a., 1953). Wanneer een ontvanger een boodschap krijgt die angst oproept, zal hij gemotiveerd zijn om deze onplezierige toestand te veranderen. Als de boodschap een geruststellende aanbeveling bevat, vormt dat een manier om de bedreiging te verminderen. Wordt de cognitieve verwerking van deze aanbeveling gevolgd door of begeleid door een beduidende vermindering van angst, dan wordt deze respons bekrachtigd en neemt de kans toe dat bij volgende gebeurtenissen dezelfde respons wordt gegeven. Leidt de cognitieve verwerking van het aanbevolen gedrag niet tot een angstvermindering, dan treden er spontane responsen op net zo lang tot een respons de spanning vermindert (bijvoorbeeld een bepaald type defensieve reactie, zoals ontkenning van de bedreiging of vermijding van de angst-aanjangende berichtgeving). Kenmerkend voor het fear-drivemodel is het idee dat de relatie tussen angst en acceptatie van de boodschap  $\cap$ -vormig is (Janis, 1967), wat impliceert dat er bij lage of hoge 'fear arousal' geen attitudeverandering zal optreden. Een extreem hoog angstniveau roep zoveel afkeer op, dat men dit soort boodschappen uit de weg gaat, waardoor geen attitudeverandering optreedt. De meeste attitudeverandering zal optreden bij een middelmatig angstniveau.

Een alternatief voor het fear-drivemodel is het parallelle responsemodel (Leventhal, 1970) dat onderscheid maakt tussen 'danger control' en 'fear control'. Danger control heeft betrekking op de selectie van reacties om het gevaar te ontlopen; fear control op het vermijden van de angstoproepende stimuli of het ontkennen van de bedreiging. Het belang van dit model is dat de angstaanjangendheid van de boodschap niet langer als centraal staat, maar de individuele reactie op een angstaanjangende boodschap, die tot adaptieve responsen leidt. Onderzoek naar de invloed van angstaanjangende berichtgeving heeft geleid tot resultaten die op het eerste gezicht tegenstrijdige zijn (zie bijvoorbeeld de overzichten van Higbee, 1969; Sutton, 1982). Sommige onderzoekers rapporteerden dat een in hoge mate angstopwekkende boodschap minder attitude- of gedragsverandering veroorzaakt dan een boodschap die maar weinig angst oproept (Janis en Feshbach, 1953). Anderen beschreven dat een boodschap die veel angst oproept het meest effectief is (bijvoorbeeld Leventhal en Singer, 1966). In een review van zo'n 40 studies evalueerde Sutton (1982) aan aantal veronderstellingen uit de 'fear-drive'-gedachtegang. Sutton (1982) komt tot volgende conclusies: 1) een toename in het angstniveau hangt samen met de toename van de acceptatie van de aanbevelingen in de boodschap, 2) er is geen evidentie dat angst en acceptatie op curvilineaire wijze samenhangen en 3) het verhogen van de effectiviteit van de aanbevolen actie leidt tot grotere intentie het aanbevolen gedrag te accepteren. O'Keefe (2002) komt in zijn standaardwerk op het gebied van de beïnvloedende communicatie tot de conclusie dat het uitermate moeilijk is om een boodschap te ontwerpen die angst opwekt. Lang niet alle – verondersteld angst-

opwekkende – boodschappen roepen ook daadwerkelijk angst op. Maar, zo voegt O'Keefe daar aan toe, als er angst wordt opgewekt dan is dit effectiever naarmate het angstniveau hoger is.

Sutton's conclusies impliceren dat angst niet zonder meer tot beïnvloeding leidt. Angstopwekkende boodschappen zouden niettemin toch beïnvloedend werken, omdat ze de subjectieve inschatting van ernst en vatbaarheid van de betreffende risico's vergroten (zie bijvoorbeeld Stiff, 1994). Informatie dat de uitvoering van het aanbevolen gedrag de kans verkleint dat de bedreiging zich voordoet, verhoogt de intentie tot uitvoering van het gedrag (Mewborn en Rogers, 1979). Dit idee ligt ten grondslag aan het zogenaamde 'protectie-motivatiemodel' (Rogers, 1983). Het protectie-motivatiemodel onderscheidt vier determinanten: de ernst van een bedreiging, de waarschijnlijkheid dat de bedreiging zich voordoet, de beoordeelde effectiviteit van het aanbevolen gedrag (equivalent aan Bandura's concept uitkomstverwachting) en de zelf-effectiviteitsverwachting met betrekking tot dat gedrag (zie ook Wiegman e.a., 1992).

Onderzoek naar het protectie-motivatiemodel heeft weinig consistente resultaten opgeleverd. Zo deed Beck (1984) onderzoek in een gesimuleerde bedrijfsverzekeringssituatie, waarbij de ontvangers informatie kregen over de ongevalhistorie van het bedrijf, de waarschijnlijkheid van ongevallen (kans), de verwachte kosten ten gevolge van mogelijke ongevallen (ernst) en de effectiviteit van verzekeren tegen dergelijke kosten (uitkomstverwachting). De besluiten van de ontvangers bleken beïnvloed te worden door de ernstfactor en de uitkomstverwachting, maar niet door de kansfactor. Een grotere ernst en een grotere uitkomstverwachting leidden tot grotere gedragsintenties. In ander onderzoek bleek de kansfactor wel van belang (onder meer Rogers, 1985). Ook de ernstcomponent bleek in sommige onderzoek wel (Hass e.a., 1975) maar in andere onderzoek niet van belang te zijn (Rogers en Mewborn, 1976; Kantola e.a., 1983). Kantola e.a. (1983) onderzochten de relatieve effectiviteit van 4 films over waterconservering, waarin de ernst van het probleem en de effectiviteit van waterconservering (uitkomstverwachting) waren gemanipuleerd. In tegenstelling tot het protectie-motivatiemodel bleken deze manipulaties geen effect te hebben op gedragsintenties. Volgens Kantola e.a. (1983) spelen de factoren ernst en uitkomstverwachting geen belangrijke rol.

Mulilis en Lippa (1990) gebruikten de protectie-motivatietheorie als conceptueel model om de effecten van een negatieve, bedreigende persuasieve boodschap te onderzoeken op de mate waarop Californische huiseigenaren zich op een aardbeving voorbereiden. Er werd gebruik gemaakt van een schriftelijke boodschap om de informatie over de subjectieve kans op een grote aardbeving, de verwachte ernst van de schade, de effectiviteit van het voorbereid zijn op een aardbeving en de mogelijkheden om zich voor te bereiden te variëren. De informatie bleek na vijf weken een gering, maar significant effect gehad te hebben op de mate waarin de respondenten op een aardbeving voorbereid waren. Het onderzoek gaf echter weinig duidelijkheid over de toepasbaarheid van het protectie-motivatiemodel bij het voorbereid zijn op een aardbeving.

Weinstein e.a. (1990) onderzochten hoe huiseigenaren in New Jersey gestimuleerd konden worden hun huis op de aanwezigheid van radon te testen. Ze gebruikten een schriftelijke brochure om de omvang van de bedreiging (waarbij ze kans en ernst varieerden) en de moeilijkheidsgraad van het verminderen van radon manipuleerden. Ongeacht de brochure die de respondent had gehad, bleek maar 19% een relatief goedkoop testmateriaal (\$20) aan te schaffen. Verder bleek dat de gepercipieerde kans, de gepercipieerde ernst en de bezorgdheid sterk gerelateerd waren aan gedragsintenties en het daadwerkelijk aanschaffen van het materiaal. Hoewel de verschillende varianten van de brochure van invloed waren op deze percepties, werd er geen verschil in gedrag gevonden.

Neuwirth e.a. (2000) gebruikten eveneens een experimenteel design om het effect van een fictief elektronisch bericht over de stralingsrisico's van fluorescerende verlichting te onderzoeken, dat uit de archieven van een krant gekomen zou zijn. De respondent zou zich tegen dit risico kunnen beschermen door het dragen van een zonnebril. Uit de resultaten bleek dat de variant van het bericht waarin het risico als een ernstige bedreiging gepresenteerd werd, tot een hogere intentie tot dragen van een zonnebril leidde dan de variant waarin het risico als een niet-ernstige bedreiging werd gepresenteerd. Verder bleek dat met name de respondenten die de variant gelezen hadden, waarin sprake was van 1) een ernstige bedreiging, 2) met een hoge kans om getroffen te worden en 3) waartegen men zich adequaat zou kunnen beschermen door het dragen van een zonnebril, de grootste gedragsintentie tot het dragen van zo'n bril vertoonden. In het onderzoek van Neuwirth e.a. speelde het kans-aspect dus wel een rol bij de gedragsintentie. Volgens de auteurs zou dit verklaard kunnen worden door het feit dat zij de informatie over de kans om getroffen te worden niet op verbale wijze gegeven hadden, maar op numerieke wijze. De wijze waarop de informatie gepresenteerd wordt zou dus kunnen verklaren waarom de kansfactor in sommige onderzoeken wel en in andere niet van belang lijkt te zijn.

### 3.4 De actieve burger: op zoek naar informatie over risico's

In de ontwikkeling van de communicatietheorie ontstond medio jaren zeventig van de vorige eeuw de gedachtegang dat de oude zendergeoriënteerde theorie (zoals er hiervoor een aantal zijn beschreven) niet in alle gevallen adequaat beschrijft waarom de burger iets met informatie doet. Een bekend credo uit die tijd was dat we niet zouden moeten onderzoeken wat de media met de mens doet, maar wat de mens met de media doet (Kuttschreuter e.a., 1984). Een van de theorieën die dit ontvangergeoriënteerde karakter in zich heeft is de zogenoemde uses-and-gratificationstheorie, die stelt dat mensen media(informatie) gebruiken omdat dit in bepaalde behoefte en interessen voorziet. De razendsnelle ontwikkelingen rond Internet en het World Wide Web hebben de interesse in deze inzichten nieuw leven ingeblazen. Internet biedt de informatieconsument bij uitstek de gelegenheid om zelf actief op zoek te gaan naar relevante informatie.

Door McCombs en Becker (1979) worden een zestal motieven voor mediagebruik onderscheiden:

- Toezicht houden op de omgeving
- Hulp bij het nemen van alledaagse beslissingen
- Verzamelen van bruikbare informatie voor de interactie met andere mensen
- Het gevoel in de gebeurtenissen te participeren
- Ontspanning en vermaak
- Bevestiging van meningen en opinies.

Een wat oudere theorie is de zogenoemde 'information seeking theorie' (Atkin, 1973). Uitgangspunt van deze theorie is dat mensen een bepaalde mate van zekerheid over objecten in hun omgeving nastreven. Wanneer de zekerheid afneemt (of de onzekerheid toeneemt) ontstaat er de behoefte om informatie te zoeken. Daadwerkelijk informatie-zoekgedrag zou echter alleen volgen als de afweging tussen de verwachte opbrengst van het informatie zoeken en de te maken kosten gunstig uitpakt. Rowe (1977) werkte deze gedachte verder uit op het terrein van de risicoperceptie. Hij stelt dat in riskante situaties en zeker in nieuwe situaties men gevoelens van onveiligheid ervaart (zie ook hoofdstuk 2) en men een risicobeoordeling maakt. Uiteindelijk zal dit proces leiden tot acceptatie van het risico, of juist tot gedrag dat er op gericht is het risico te vermijden.

Op basis van de stress-coping-theorieën die in hoofdstuk 2 zijn beschreven zouden we kunnen veronderstellen dat informatie zoeken er toe kan dienen om een beoordeling te maken van de bedreiging en / of van de coping mogelijkheden. Sommige onderzoekers stellen dat hierbij sprake moet van zijn een hiërarchisch proces; eerst vindt informatie zoeken plaats om de bedreiging te kunnen inschatten en pas daarna volgt informatie zoeken ten behoeve van de coping (Tanner e.a., 1991). Met andere woorden, mensen zoeken eerst informatie om vast te stellen of een bedreiging relevant is, en als dat het geval is welke acties ze kunnen ondernemen om adequaat met de bedreiging om te gaan. Beide processen vragen kennelijk ook om een ander type informatie. Wanneer we dit specificeren voor een risicosituatie, is het denkbaar dat bij de beoordeling van een bedreiging vooral informatie gezocht wordt over de ernst en / of de waarschijnlijkheid van het risico, terwijl het bij coping vooral zou kunnen gaan om informatie over de effectiviteit van een risicoverminderend gedrag en de mate waarin een persoon zou kunnen vermoeden om dat gedrag succesvol ten uitvoer te brengen (Neuwirth e.a., 2000).

Er zijn tot nu toe nog maar weinig studies gedaan naar informatie zoekgedrag in risicosituaties, maar de bestaande studies laten zien dat alle genoemde factoren samenhangen met deze vorm van gedrag (zie Neuwirth e.a., 2000 voor een opsomming). In ieder geval hangt de ernst van de bedreiging ook samen met de mate van informatie zoeken, in die zin dat naarmate men de bedreiging als ernstiger beoordeelt men ook een grotere mate van informatie zoekgedrag vertoont. De vraag is daarnaast ook relevant welke informatie men dan zoekt. Het is denkbaar dat personen die precies willen weten hoe een risico hun persoonlijke omstandigheden aantast, behoefte hebben aan wat Neuwirth e.a. diagnostische informatie noemen – informatie waardoor iemands unieke situatie verbonden wordt aan statistische gegevens. Wanneer men informatie wil hebben over de invloed of de gevolgen van een risico, zit men waarschijnlijk nog in de risicobeoordelingfase. Wanneer mensen echter 'how – to' informatie zoeken, zou dat er op kunnen duiden dat ze de fase van de beoordeling van de bedreiging achter zich hebben gelaten en op zoek zijn naar informatie over copingmogelijkheden.

De studie van Lion e.a. (2002) geeft in aansluiting op het voorgaande meer inzicht in het type informatie waaraan men in risicovolle omstandigheden behoefte heeft. Op basis van een serie focus-groep interviews, gevolgd door een schriftelijke vragenlijst, komen Lion e.a. tot de conclusie dat men in eerste instantie behoefte heeft aan informatie waarmee men de persoonlijke relevantie van een risico kan inschatten (zie tabel 3.1).



**Tabel 3.1:** Aan welke informatie heeft men behoefte bij een risico? (bron: Lion e.a., 2002).

	Gemiddelde rangscore
Hoe wordt men blootgesteld aan het risico?	7.0
Wat zijn de gevolgen?	6.5
Wat betekent het risico precies?	6.5
Wat is de waarschijnlijkheid van mogelijke negatieve gevolgen?	5.8
Is het risico beheersbaar?	5.4
Wat zijn de ervaringen van anderen met het risico?	3.9
Wie is verantwoordelijk voor mogelijke negatieve gevolgen van het risico?	3.9
Wat zijn de voordelen verbonden aan het risico?	3.5
Is het risico vergelijkbaar met andere, meer bekende, risico's?	2.4

I = least wanted, 9= most wanted

Uit de tabel kan worden afgeleid dat de belangrijkste vragen waren: hoe wordt men blootgesteld aan het risico, wat zijn de gevolgen en wat is de betekenis van het risico.

### 3.5 Journalistieke processen bij risicobeleving: de media

Veel van de beleidsinspanningen bij externe veiligheid en de inzichten die mede daardoor ontstaan, bereiken de burger voornamelijk via de massamedia. Een eenvoudige zoektocht door de kranten van de afgelopen paar maanden geeft koppen als '115 duizend huizen lopen gevaar (Volkskrant, 25/1/2002)', 'chloortrein heeft langste tijd gehad (Parool, 6/7/2002)', 'risico-onderzoek tunnel Rijswijk (AD, 16/3/2002)', 'landelijke lijst gevaarlijke situaties (Trouw, 7/3/2001)' en 'Lpg-stations moeten uit het straatbeeld verdwijnen (Trouw, 31/5/2001)', 'Rangeren verdwijnt uit steden (Volkskrant, 19/12/2001)' en zeer recent 'Protest van Venlo tegen chemietrein (Volkskrant 8/11/2002)'. De invloed van dergelijke berichtgeving op de risicobeleving van de betrokkenen laat zich raden, maar is voor zover wij weten recentelijk niet onderzocht (maar zie Gutteling en Wiegman, 1998; Gutteling en Caljé, 1993).

In onze moderne samenleving is de afhankelijkheid van de informatieoverdracht via de media groot. De media vervullen nogal uiteenlopende functies, waaronder het informeren van het publiek, het dienen als waakhond voor onrechtvaardige of ongewenste ontwikkelingen, en het fungeren als de belangrijkste bron van vermaak. Het ligt voor de hand dat bij crises en risico's al deze rollen van belang kunnen zijn. De rol van de media in de samenleving is altijd een dankbaar onderwerp geweest van communicatiewetenschappers. Een aantal daarvan is te beschouwen als voorstander van de zogenoemde realistische benadering. Deze legt er de nadruk op dat de media gebruik maken van een bestaande set gebeurtenissen, die objectief en gebalanceerd worden weergegeven door kundige, faire en onbevooroordeelde journalisten. Met andere woorden, wat de media bieden is niets anders dan de weerspiegeling van de werkelijkheid (zie bijvoorbeeld Kepplinger e.a., 1991). Veel maatschappelijke actoren die partij zijn in een crisis- of risicosituatie verwachten van de media dat ze op deze wijze over de gebeurtenissen zullen rapporteren, waarbij hun eigen 'deskundige' mening uiteraard alle aandacht verdient.

Daarnaast zijn er communicatiewetenschappers die stellen dat zo'n objectieve weerspiegeling van de werkelijkheid door de media een fictie is: de werkelijkheid wordt door de media juist mede gevormd (zie bijvoorbeeld DeFleur en Ball-Rokeach, 1989). Dit wordt wel het constructivistische standpunt genoemd.

#### 3.5.1 Framing en Selectie

De construerende werking van de media uit zich onder meer in de selectie van nieuwswaardige gebeurtenissen waarover bericht zal worden. We noemen dit ook wel de gate-keeping functie van de media. Journalisten en redacteuren selecteren nieuws op grond van een aantal nieuwswaardefactoren, en bepalen daarmee op subjectieve wijze of de gebeurtenis voor hun 'klanten' interessant is. Volgens Galtung en Ruge (1965) zijn er maar liefst 12 criteria die de nieuwswaarde van een gebeurtenis bepalen. Naarmate een gebeurtenis beter voldoet aan deze criteria is de kans op selectie groter. De vier criteria die in grote mate van toepassing lijken op crises en risico's zijn *frequentie*, *uniciteit*, *continuïteit*, en *negativisme*. Er bestaat een relatie tussen de tijdsspanne waarin zich de gebeurtenis voltrekt en de *frequentie* waarmee een nieuwsmedium publiceert. Journalisten zijn gebonden aan deadlines. *Uniciteit* verwijst naar berichtgeving over onverwachte en zeldzame gebeurtenissen. Als een bepaalde gebeurtenis in het nieuws is gekomen, blijft het gedurende enige tijd nieuwswaardig. Dit proces noemt men *continuïteit*. Het vierde criterium wordt *negativisme* genoemd en duidt er vooral op dat het waarschijn-

lijker is dat gebeurtenissen met negatieve kenmerken het nieuws halen dan gebeurtenissen met positieve kenmerken.

Het is onvermijdelijk dat gebeurtenissen in de berichtgeving door journalisten in een bepaald licht worden weergegeven: in het communicatiejargon wordt dit omschreven als 'framing'. Hieronder verstaat men het proces waarbij complexe issues worden gereduceerd tot journalistiek hanteerbare proporties, vaak resulterend in een specifieke benadering van dat onderwerp. Journalistieke framing kan er ook toe leiden dat conflicterende belangen, bijvoorbeeld over de specifieke betekenis van een risico, journalisten er toe aanzetten om hun functie van waakhond te vervullen, en bepaalde situaties uitsluitend in termen van gevaar of controverse te beschrijven. Deze dynamiek kan er toe leiden dat bepaalde media soms een grote nadruk leggen op specifieke aspecten van een crisis of een risico, met gelijktijdige veronachtzaming van andere aspecten. Dit verklaart waarom door deskundigen en autoriteiten nogal eens beschuldigend naar de media wordt gewezen als bijdragend aan de vertekende en weinig accurate risicoperceptie van het publiek.

Journalistieke framing kan ook het gevolg zijn van een selectieproces, bijvoorbeeld doordat de journalist zwaar leunt op de informatie van bepaalde bronnen. We kunnen dit toelichten aan de hand van twee internationale studies. De eerste studie betrof de berichtgeving over de verzuringproblematiek tussen 1972 en 1992 in de Verenigde Staten, Japan, Canada, Duitsland, Hongarije, Nederland (zie Gutteling e.a., 1995). In een groot deel van de Nederlandse artikelen waren overheidsactoren de dominante bron, die direct of indirect werden geciteerd. Vertegenwoordigers van milieuorganisaties kwamen op de tweede plaats (27%) gevolgd door wetenschappers (24%). Diverse actoren van de emitterende industrie werden in 15% van de artikelen aangehaald, echter nooit meer dan twee maal. In contrast hiermee werden partijen die schade ondervonden van de verzuring of vertegenwoordigers van internationale organisaties zeer zelden aangehaald. De tweede studie betrof een vergelijking van opinieleidende dagbladen uit 12 Europese landen met betrekking tot moderne biotechnologie (Gutteling e.a., 2002). Uit deze studie bleek dat in de meeste landen in meer dan de helft van de berichten wetenschappers en vertegenwoordigers van de biotechnologie-industrie werden aangehaald, die zich voornamelijk richtten op de voordelige aspecten van de ontwikkelingen in dit technologiegebied. Opvattingen van politici of vertegenwoordigers van maatschappelijke organisaties, die ook wezen op risicovolle of ethische aspecten van de moderne biotechnologie, werden beduidend minder ter sprake gebracht.

De sociale repercussies van mediaberichtgeving worden nog eens versterkt door de snelheid en het bereik van de media. Enkele voorbeelden hiervan: binnen een half uur was ongeveer tweederde van de Amerikaanse bevolking op de hoogte van de moord op president Kennedy. Ongeveer 99% was binnen 6 uur op de hoogte (Larson, 1980). Bijna 50% van de bevolking kwam voor het eerst via de media (radio, televisie) met dit nieuws in aanraking. Soortgelijke getallen werden gevonden na de ramp met het ruimteveer Challenger in 1986 (Singer en Endreny, 1987). Uit tal van studies blijkt dat de media met name bij grootschalige crises van groot belang zijn als informatiebron voor de burgers, zelfs in die gebieden die door calamiteiten waren getroffen. Wenger e.a. (1975, p. 41) concludeerden '*For many of the respondents, the media were not only an important source of information, they were the only source*'. De afhankelijkheid van de individuele burger van de media is uiteraard groot, als het bij bepaalde kwesties (lees crises of risico's) onmogelijk is om andere bronnen van informatie te gebruiken om de media-informatie op z'n waarde te beoordelen. Bij dit beoordelingsproces (door ons verificatieproces genoemd; zie Wiegman e.a., 1991) vergelijken individuen media-informatie met eigen (gedragsmatige) ervaringen, informatie uit het eigen geheugen, of informatie uit formele of informele persoonlijke contacten (zie Wiegman, 1992a). Als de media-informatie door de ontvanger niet kan worden geverifieerd, hebben de media een grote invloed op de uitkomst van het proces waarin de publieke opinie en acceptatie (of het tegengestelde daarvan) ontstaat (zie Gutteling en Wiegman, 1998).

### 3.5.2 De sociale versterking van risico's

In 1988 beschreven Kasperson e.a. een nieuwe aanpak voor de bestudering van risicobeleving en perceptie, onder de intrigerende titel Social Amplification Model. Dit model pretendeert technische en sociaal wetenschappelijke benaderingen van het risicobegrip te integreren (zie ook figuur 1.4). Om die reden benadrukt dit model de interactie tussen risicogebeurtenissen en psychologische, sociale, institutionele en culturele processen. Volgens dit model leidt dit tot een versterking of juist een afzwakking van de individuele en maatschappelijke risicoperceptie, en heeft het een grote impact op risicogedrag. Deze opvattingen en dat gedrag zouden op hun beurt weer aanleiding kunnen zijn voor secundaire maatschappelijke of economische gevolgen, die de directe aantasting van de gezondheid of veiligheid van de mens of het milieu ver overstijgen. Kasperson e.a. noemen in dit verband beduidende indirecte gevolgen zoals juridische aansprakelijkheid, kosten voor verzekeringen, een vermindering van het vertrouwen in organisaties of overheden, of een vervreemding van het maatschappelijke verkeer. Bij

economische gevolgen kunnen we denken aan een vermindering van de verkoop van bepaalde producten, waardevermindering van vastgoed, of een vermindering van het toerisme.

Het sociale versterkingsproces begint wanneer er gecommuniceerd wordt over een fysieke gebeurtenis (bijvoorbeeld de ontsporing van een chloorwagon) of het (h)erkennen van een potentieel schadelijke effect. Individuen, groepen en organisaties verzamelen informatie en reageren daarop, en dienen aldus als versterkingsstations in het communicatieproces, afhankelijk van de rol die men op dat moment bekleedt (bijvoorbeeld burger, medewerker van een organisatie, of als lid van een maatschappelijke groepering of openbare instelling). Zo kan de reactie van mensen bij de ontsporing van een chloorwagon onder meer afhangen van hun rol: als bestuurder, als slachtoffer of als verontruste burger, als werknemer van de transportonderneming of de chloorfabrikant, of als lid van Greenpeace. Individuen vervullen niet alleen een eigen persoonlijke rol in dit versterkingsproces vanuit hun eigen opvattingen en risico-inschattingen, maar maken ook onderdeel uit van een sociale groeperingen en hebben daar te maken met de aldaar heersende opvattingen en inschattingen.

Er is nog niet veel onderzoek verricht met dit complexe model als uitgangspunt (Renn e.a., 1992; Burns e.a., 1993). Een van de aandachtspunten uit deze studies is de rol van de mediaberichtgeving bij de risicoperceptie. Burns e.a. (1993) vonden dat de hoeveelheid media-aandacht zich ongeveer proportioneel verhoudt tot de ernst van de fysieke gevolgen van de bestudeerde gebeurtenissen. De publieksreactie werd beïnvloed door de blootstelling aan de schadelijke gevolgen en door de risicoperceptie.

### 3.5.3. Andere studies naar de samenhang tussen berichtgeving en risicoperceptie

In de loop der jaren hebben verschillende studies zich gericht op het vaststellen van de impact van risicoberichtgeving op de risicoperceptie. We zullen hier een van de eerste studies van Slovic en zijn collega's op dit gebied beschrijven en daarna enkele van onze eigen studies op dit terrein.

In Slovic's eerste studie (Lichtenstein e.a., 1978) vroegen ze een groep respondenten om voor 41 verschillende doodsoorzaken een schatting te maken van het aantal personen dat daaraan jaarlijks overlijdt. De onderzoekers vergeleken deze subjectieve schattingen vervolgens met objectieve overlijdensstatistieken. Toen Slovic en collega's deze resultaten nauwkeuriger inspecteerden kwamen ze tot de conclusie dat het publiek met name de neiging had om de frequentie van relatief zeldzame of spectaculaire doodsoorzaken te overschatten (zoals tornado's, botulisme, of overstromingen). Aan de andere kant werden relatief 'alledaagse' doodsoorzaken onderschat. In een vervolgstudie werd de inhoud van de twee lokale kranten uit het gebied van de proefpersonen uit de eerste studie onderzocht (Combs en Slovic, 1979). De berichtgeving over doodsoorzaken in deze kranten bleek niet samen te hangen met de overlijdensstatistieken. Relatief veel werd gepubliceerd over tornado's, branden, overstromingen, moorden, en ongelukken. Opmerkelijk noemen de onderzoekers dat de berichtgeving over moord ongeveer drie maal zo groot was als de hoeveelheid berichtgeving over ziekten, terwijl er honderd maal meer personen overlijden aan ziekten dan door moord.

Ook in ons land zijn er verschillende studies uitgevoerd naar de relatie tussen mediaberichtgeving over risico's en de risicoperceptie bij het publiek. We zullen deze studies hier kort beschrijven (zie ook Gutteling en Wiegman, 1996; Gutteling e.a., 1994). In beide studies was de gevolgde werkwijze identiek. Eerst onderzochten we de inhoud van de Nederlandse dagbladen Volkskrant en Telegraaf met betrekking tot de berichtgeving over milieurisico's, en vervolgens legden we lezers van die kranten vragenlijsten voor om hun reactie op milieurisico's vast te stellen. De eerste studie richtte zich op milieurisico's waarmee de burger direct en aan den lijve geconfronteerd kan worden, zoals bodemverontreiniging in de woonomgeving of de geplande bovengrondse opslag van radioactief afval (Wiegman e.a., 1989). Bij deze beoordeling kunnen de eigen ervaringen van de krantenlezer met dergelijke risico's wellicht nog een rol spelen bij de risicoperceptie. De tweede studie had betrekking op de perceptie van en de attitude ten aanzien van mondiale, minder tastbare milieurisico's zoals de afbraak van de ozonlaag en het versterkte broeikaseffect (Gutteling en Caljé, 1993). Hier vormen de nieuwsmedia voor de gemiddelde burger vaak het enige referentiekader. We veronderstelden dat door de negatieve betekenis van de problematiek rond milieurisico's, de risicoperceptie en de risicoattitude van personen die relatief veel met dergelijke berichtgeving in aanraking komen negatiever zou zijn dan die van personen die minder frequent met dat nieuws worden geconfronteerd.

In de eerste studie ondervroegen we 148 lezers van de Volkskrant en 324 lezers van de Telegraaf. De resultaten lieten zien dat de lezers van het dagblad dat het meest publiceerde over de betref-

fende risico's (Volkskrant) in vergelijking tot de lezers van de Telegraaf, milieurisico's als minder acceptabel en meer bedreigend beoordeelden. De geobserveerde reacties waren tamelijk consistent. Zo rapporteerde de eerste groep ook meer gevoelens van onveiligheid en zorgen omtrent deze milieurisico's (zie ook Gutteling e.a., 1994). Bovendien bleek dat de groep Volkskrantlezers zich actiever opstelde, hetgeen bijvoorbeeld bleek uit een grotere neiging om aanvullende informatie te zoeken over de betreffende risico's. Aanvullende analyses duiden er op dat de systematische verschillen in reacties tussen de lezers van de verschillende dagbladen niet toe te schrijven waren aan andere verschillen tussen de lezersgroepen; na correctie voor leeftijd, sekse, opleidingsniveau en politieke voorkeur bleven de verschillen bestaan.

In de tweede studie werden ongeveer 1400 lezers van beide dagbladen gevraagd om aan te geven in welke mate ze zich zorgen maakten over een tiental maatschappelijke vraagstukken, waaronder de aantasting van de ozonlaag en het broeikas-effect. De deelnemers werd gevraagd deze vraagstukken te rangordenen naar de mate van hun belangrijkheid. Uit de resultaten kwam naar voren dat de rangordening door lezers van de Volkskrant nogal afweek van die van lezers van de Telegraaf (zie tabel 3.2). Telegraaflezers zetten het milieuvraagstuk op de tweede plaats, terwijl Volkskrantlezers hieraan de eerste plaats toekennen. Lezers van de Volkskrant maakten zich beduidend meer zorgen over het milieu, het broeikas-effect, de aantasting van de ozonlaag en dioxine in voedsel dan Telegraaflezers. Aan de andere kant maakten Telegraaflezers zich beduidend meer zorgen over hun eigen gezondheid, criminaliteit en de kosten van levensonderhoud. Bij het toetsen van deze verschillen corrigeerden we voor demografische variabelen als de sekse van de respondent, diens opleidingsniveau en politieke voorkeur. Maar ook hier bleven de gevonden verschillen in stand. Daarmee is in beide studies vastgesteld dat er een directe relatie bestaat tussen de beoordeling van aspecten van het milieuvraagstuk door het publiek enerzijds en de blootstelling aan berichtgeving in de media daaromtrent anderzijds. Beide studies ondersteunden onze aanname, dat naarmate mensen meer zijn blootgesteld aan deze berichtgeving, hun attitude over deze problematiek negatiever is.

**Tabel 3.2:** Gemiddelde rangorde en score voor de mate van zorgen over milieu- en andere risico's, door Volkskrant en Telegraaflezers (*Bron: Gutteling en Caljé, 1993*).

	Gemiddelde rangordening		Gemiddelde score	
	Volkskrant	Telegraaf	Volkskrant	Telegraaf
Milieu	1	2	7.4 <sup>c</sup>	6.0
Eigen gezondheid	2	1	5.9	6.8 <sup>b</sup>
Broeikas-effect	3	6	5.6 <sup>c</sup>	4.4
Aantasting ozonlaag	4	5	5.6 <sup>c</sup>	4.5
Dioxine in voedsel	5	4	5.1 <sup>b</sup>	4.7
Verkeersopstoppingen	6	9	4.2	3.6
Misdaad	7	3	3.6	5.1 <sup>a</sup>
Financiële toekomst	8	8	3.1	4.1 <sup>a</sup>
Kosten van levensonderhoud	9	7	2.8	4.2 <sup>c</sup>
Burengerucht	10	10	1.8	1.6

<sup>a</sup>p < .05; <sup>b</sup>p < .01; <sup>c</sup>p < .001.

### 3.6 Conclusie: Belangrijkste bevindingen en leemtes in de kennis

Ten behoeve van de beleving en beoordeling van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen is informatie van cruciaal belang. Uit het beschrijvende Nederlandse belevingsonderzoek komt naar voren dat een groot deel van het publiek wel behoefte heeft aan dergelijke informatie, maar letterlijk aangeeft niet te weten waar ze het zouden moeten zoeken. Deze informatiebehoefte bestaat niet alleen tijdens incidenten, maar ook bij 'normaal bedrijf'. Informatie zou dus ook altijd beschikbaar moeten zijn. Het is niet helemaal uit te sluiten dat een deel van de onrust of de zorgen voortkomen uit dit gebrek aan informatie. De studie van Lion e.a. (2002) laat zien dat mensen vooral behoefte lijken te hebben aan informatie die de persoonlijke relevantie van een risico verduidelijkt.

In dit hoofdstuk hebben we stil gestaan bij de mens als relatief passieve en actieve informatieverwerker. Moderne communicatietheorieën zoals het 'elaboration likelihood' model en de heuristische theorie zijn relevant voor risicocommunicatie omdat ze een verklaring bieden voor de bevinding dat ontvangers van risicocommunicatieboodschappen soms beïnvloed worden door de argumenten in de risicoboodschap, en soms door andere factoren die gerelateerd zijn aan de context van de boodschap. De modellen zijn helaas nog maar sporadisch toegepast op het terrein van de risicocommunicatie, zodat we op dit moment nog niet veel duidelijkheid hebben over hun waarde voor het voorspellen van het risicocommunicatieprocessen. Veelvuldiger toegepast zijn modellen die geschaard kunnen worden

onder de zogenoemde theorieën over angstopwekkende informatie. De huidige stand van de kennis op dit terrein laat evenwel geen antwoord toe op de vraag in hoeverre informatie over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen bij (delen van) het publiek angst oproept.

Aan het eind van het hoofdstuk is duidelijk geworden dat de mens in veel omstandigheden de passieve rol verlaat en zelf actief op zoek gaat naar informatie om bepaalde behoeften te bevredigen. Moderne communicatiemiddelen, zoals Internet, bieden de informatieconsument wat dit betreft meer en meer mogelijkheden. Ook hier moeten we constateren dat er nog veel vragen zijn met betrekking tot het actief zoeken naar informatie over risico's in het algemeen en de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen in het bijzonder.

Informatie over risico's kunnen we ook veelvuldig aantreffen in de 'traditionele' media, zoals dagbladen, radio en televisie. De karakteristieken van risico's zijn zodanig dat ze heel goed aansluiten bij de ideeën van journalisten en redacteuren over hetgeen als nieuwswaardig wordt gezien, aansluitend bij de informatiebehoefte van de krantenlezer, radioluisteraar of televisiekijker. Dit betekent dat de media relatief veel aandacht aan risico's zullen schenken. Uit veel studies is voorts duidelijk geworden dat de wijze waarop media aandacht schenken aan onderwerpen bijdraagt aan en invloed heeft op de maatschappelijke discussie over de betreffende onderwerpen. Er is ons geen onderzoek bekend dat zich specifiek richtte op de rol van de media bij de berichtgeving over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen.

## Hoofdstuk 4: Risico- en Crisiscommunicatie

### 4.1 Inleiding

Er is veel belangstelling voor risico- en crisiscommunicatie in relatie tot het transport van gevaarlijke stoffen. De term risicocommunicatie duikt volgens Leiss (1996) voor het eerst op in de wetenschappelijke literatuur in 1984. De Amerikaan Vincent Covello staat te boek als een van de eerste auteurs die een - veel bekritiseerde - poging deed risicocommunicatie te definiëren. Volgens Covello e.a. (1987, p. 222) kan risicocommunicatie het best worden opgevat als 'iedere intentionele uitwisseling van wetenschappelijke informatie tussen belanghebbende partijen over gezondheids- of milieurisico's'. Onder de indruk van de kritiek beschreef hij risicocommunicatie later als 'the act of conveying or transmitting information between interested parties about levels of health or environmental risks; or decisions, actions or policies aimed at managing or controlling such risks' (Covello e.a., 1988, p. 112). In de jaren voor 1984 was risicocommunicatie vooral het domein van overheidsdienaren en deskundigen die werkten bij grote bedrijven. In die situatie waren bedrijven uitsluitend verplicht om de overheid te informeren over de risico's van hun producten en productieprocessen (Otway, 1987). In de jaren daarna, toen de complexiteit en de kwetsbaarheid van de moderne samenleving toenam (Beck, 1986), raakten van lieverlee maatschappelijke groeperingen en burgers meer betrokken bij de risicoproblematiek. In deze periode verschenen ook steeds meer studies waaruit viel op te maken dat veel risico's voor grote groepen burgers tot de onacceptabele kant van het leven behoren. En in veel gevallen werd de bestaande onvrede met dergelijke risico's in gedrag (protesteren, kopersstakingen, juridisch actie, etc) tot uitdrukking gebracht. Daardoor ontstond er druk op de overheid en bedrijven om meer met het publiek en maatschappelijke groeperingen over risico's te communiceren.

Een voorbeeld van een bedrijfstak die met risico- en legitimiteitsproblemen is geconfronteerd is de chemische industrie. Hun antwoord was het zogenoemde Responsible Care Programma. Het idee voor dit programma ontstond begin jaren 80 in Canada en is na de ramp in Bhopal en het gifschandaal in Love Canal, overgenomen door de Amerikaanse chemische industrie. Het was evident dat de externe legitimiteit van de chemische bedrijfstak als geheel op een dieptepunt was beland. Zo bleek uit onderzoek eind jaren 80 dat in ons land nog maar zo'n 15% van de bevolking welwillend stond ten opzichte van deze bedrijven (Meulblok, 1996). Met het Responsible Care Programma geeft de chemische industrie te kennen haar maatschappelijke verantwoordelijkheid te accepteren en te willen streven naar verbeteringen op het gebied van gezondheid, veiligheid en milieu. Belangrijk hierbij is dat alle werknemers van een bedrijf, van hoog tot laag, bij de verbeteringen betrokken worden en dat kwaliteitsprogramma's worden ingevoerd om verbeteringen mogelijk te maken. Over de bereikte resultaten kan met de bevolking worden gecommuniceerd. In veel gevallen vindt deze communicatie plaats via zogenoemde Community Advisory Panels of Klankbordgroepen. Hieronder verstaan we een groep omwonenden van een bepaalde fabriek of installatie en andere belangstellenden die regelmatig met vertegenwoordigers van de fabriek om de tafel gaan zitten om te spreken over datgene wat bij de bevolking leeft over de installatie. Milieu, veiligheid en sociale aspecten staan daarbij hoog op de agenda. Deze filosofie is vooral via wereldwijd opererende chemische bedrijven aan een gestage opmars begonnen. Inmiddels wordt in ongeveer 25 landen volgens deze benadering gewerkt. In ons land heeft de bedrijfstak het plan begin jaren 90 ingevoerd. In de Verenigde Staten zijn al meer dan 300 Klankbordgroepen actief, op dit moment bestaan er in ons land, voor zover bekend, rond chemische bedrijven vijf.

De geschetste trend naar meer openheid door het bedrijfsleven wordt tegenwoordig ook gevoeld door het streven naar reputatie- en imagoverbetering door het onderschrijven van ontwikkelingen gericht op duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Tegenwoordig denken we bij risicocommunicatie al lang niet meer alleen aan milieurisico's of externe veiligheid. Uitgaande van Covello's noties is risicocommunicatie niet meer uitsluitend de inspraakavond over de afgifte van een hinderwetvergunning aan een chemisch bedrijf, maar kan het tal van vormen aannemen. Ook een brede maatschappelijke discussie over de gevoedsel (zie bv. Hanssen et al., 2001), een uitgebreide overheids campagne over radioactieve straling en de opslag van radioactief afval, een bericht in de krant over chemisch afval in een woonwijk, de waarschuwing op een pakje sigaretten dat roken schadelijk is voor de gezondheid, een advertentie voor een levensverzekering, een statistiek over het aantal verkeersdoden in een gegeven jaar, en een televisiedocumentaire over aids in Zuidelijk Afrika beschouwen we nu als risicocommunicatie.

Helaas is de hoeveel empirische studies waarin de effectiviteit of de doelmatigheid van risicocommunicatie centraal staat, omgekeerd evenredig aan gesignaleerde breedheid en de maatschappelijke

betekenis van het vraagstuk. Dit leidt tot een schrijnend gebrek aan empirische onderbouwing of verwerping van de noties over ideale of verguisde modellen van risicocommunicatie, die wel uitgebreid in de literatuur aantreffen (zie ook box 4.1.)

#### **Box 4.1: Welke informatie moet risicocommunicatie bevatten?**

Risicocommunicatie bevat vaak een rationeel appel aan de ontvanger. Dit is op zich niet zo verwonderlijk, vaak liggen aan dergelijke boodschappen rationele risicoanalyses ten grondslag. Bovendien heeft het merendeel van de bronnen van dergelijke boodschappen een sterke voorkeur voor een logische, rationele en analytische risicocommunicatiestijl (zie ook paragraaf 4.5.1). Bij veel risico's is sprake van onzekerheidsmarges, die inherent zijn aan de wetenschappelijke benadering van de problematiek. Over de vraag of deze onzekerheid ook in de communicatie moet terugkomen is men nog (lang) niet uitgediscussieerd. Sommigen hebben daarbij een uitgesproken mening getuige de volgende citaten: *'I'm looking for a clean bill of health, not a wishy-washy, iffy answer on cyclamates'* (Directeur Schmidt van de Amerikaanse Food and Drug Administration vlak voor een bijeenkomst van wetenschappers waarin bekend werd gemaakt dat ze voor 95% zeker waren dat cyclamaten geen kanker veroorzaken) en *'We need 'one-armed' scientists who do not respond on the one hand, the evidence is so, but on the other hand ... when asked about the health effects of pollutants'* (Senator Muskie, beide citaten in Slovic, 2000). Veel individuele burgers zoeken waarschijnlijk dezelfde duidelijkheid als Schmidt en Muskie. Het antwoord op de vraag hoe dergelijke informatie dan voor deze groepen inhoudelijk zou moeten worden weergegeven en gestructureerd is echter een andere kwestie. Hieronder beschrijven we een paar van de vragen:

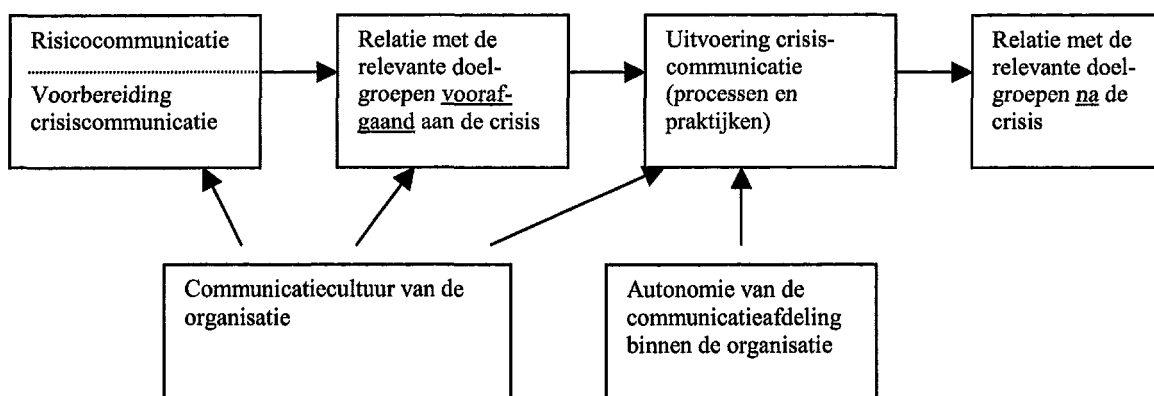
- *Heeft statistische of kwantitatieve risico-informatie een toegevoegde waarde?*  
Uit eigen onderzoek komt naar voren dat risicoboodschappen met of zonder dergelijke informatie niet wezenlijk anders worden beoordeeld of andere effecten sorteren. Je kunt je afvragen wat dan de meerwaarde is van dergelijke informatie (Gutteling en Wiegman, 1996).
- *Kunnen we in risicocommunicatie wellicht gebruik maken van risicovergelijking?*  
Inzicht in de betekenis van een nog niet erg bekend risico X zou kunnen ontstaan door het te vergelijken met een risico Y dat al wel bij het grote publiek bekend is. Wilson en Crouch (1987) houden een pleidooi voor deze strategie. Covello e.a. (1988) ontwikkelden een handleiding voor fabrieksdirecteuren waarin een categorisering werd gepresenteerd van acceptabele en minder acceptabele risicovergelijkingstrategieën. Volgens Covello e.a. is een vergelijking van hetzelfde risico op verschillende tijdstippen een acceptabele vergelijking, maar een vergelijking van ongelijksoortige risico's niet. Vooral bij de laatste categorie zou men met grote voorzichtigheid moeten opereren. Een 'populair' vergelijkingrisico is het roken van sigaretten. Dit risico is bij velen bekend uit eigen ervaring of de vele publiciteit. Niet onvermeld mag blijven dat de communicator zich goed moet realiseren dat dit specifieke risico wel een inherent beroep doet op de ontvanger dat een zekere kans op het krijgen van kanker dus kennelijk tot de te accepteren risico's moet worden gerekend. Uit een aantal studies blijkt dan ook dat deze boodschap bij het publiek niet erg geapprecieerd wordt (Roth e.a., 1990; Freudenburg en Rursch, 1994).
- *Kunnen we risico's inzichtelijk maken door middel van grafische presentatiewijzen?*  
In verschillende studies stond de vraag centraal of afbeeldingen het begrip van de grootte van een risico zouden kunnen beïnvloeden. Sandman e.a. (1994) ontwikkelden zogenoemde *risk ladders* waarin blootstellingsniveaus en een vergelijkingrisico van laag naar hoog op de ladder zijn geplaatst. De verwachting was dat de waargenomen bedreiging van het betreffende risico en de geneigdheid tot het ondernemen van actie om het risico te verminderen zou afhangen van de plaats op de ladder. In z'n algemeenheid bleek deze verwachting te kloppen, een hogere plaats op de ladder leidde tot een groter risicobesef. Bovendien bleek dat de risicoperceptie door probabilistische informatie was te beïnvloeden. Op gedragsgeneigdheid werden echter geen systematische effecten gevonden.

Anno 2002 trekken de debatten over medisch-ethische kwesties, voedselveiligheid, genetische modificatie en voedsel, en genomics ruime aandacht. Bij deze debatten wordt veel gesproken over (risico)-communicatie, en de rol daarvan bij het creëren of het juist op het spel zetten van maatschappelijk draagvlak. Dit hoofdstuk stipt een aantal bestaande en reeds eerder gepubliceerde inzichten aan over risicocommunicatie, die relevant kunnen zijn voor de vraag naar de communicatie over de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Wat kunnen we leren uit die eerdere ontwikkelingen? We gaan hiertoe achtereenvolgens in op de relatie tussen crisis- en risicocommunicatie, de meest adequate crisisresponsen, de problematische aard van de risicocommunicatie en recente ontwikkelingen in het denken over risicocommunicatiestrategie.

## 4.2 De relatie tussen crisiscommunicatie en risicocommunicatie

Risicocommunicatie is precies wat de term aangeeft: communicatie over risico's, dat wil zeggen de veelal onduidelijke kans op het optreden van negatieve consequenties van activiteiten, gebeurtenissen en processen. Bij risico's doelen we op het gehele scala van bedreigingen van veiligheid, gezondheid en welzijn dat de moderne mens kan raken. De ideeën over risicocommunicatie zijn het verst ontwikkeld voor de milieurisico's en de veiligheidsvraagstukken die ontstaan door de grootschalige toepassing van moderne technologieën (Gutteling en Wiegman, 1996). Risicocommunicatie en crisiscommunicatie worden vaak verward. We spreken van crisiscommunicatie wanneer de communicatie plaats vindt bij een crisis, dat wil zeggen een ernstige verstoring van de normale gang van zaken. We kunnen bij dit essay bijvoorbeeld denken aan de ontsporing van een treinwagon met een zeer giftige stof of een ongeluk in de bebouwde kom met een LPG-tankauto. Elsman e.a. (2001) geven een aantal voorbeelden hoe crisiscommunicatie in dergelijke omstandigheden zou kunnen plaatsvinden. In reactie op die verstoring gaat de betrokken organisatie zo snel mogelijk over tot bestrijding, zodat kan worden teruggekeerd naar de situatie van voor de crisis of zodat een nieuwe situatie ontstaat waarin de doelstellingen niet langer in gevaar zijn (zie ook 't Hart, 1997).

Waar men bij de ontwikkeling van programma's voor risicocommunicatie nog bedachtzaam en volgens een weloverwogen, planmatige benadering (zie onder meer Gutteling en Wiegman, 1996; Leewis et al., 2002) te werk zou kunnen gaan, zijn bij het optreden van een crisis 'tijdigheid' en 'aard' van de eerste reactie in communicatief opzicht essentieel. Enigszins badinerend wordt over crisiscommunicatie dan ook soms geschreven als 'risk communication in a hurry' (Bland, 1998). Maar risicocommunicatie en crisiscommunicatie zijn wel met elkaar verweven. Het zogenoemde crisis-PR-model van Marra (1998) illustreert dit. Dit model laat zich als volgt schematisch weergeven (Figuur 4.2).



Figuur 4.2: Crisis-PR Model (Marra, 1998).

Marra veronderstelt, en zijn model drukt dat uit, dat de uitkomsten van communicatieprocessen bij crises, zoals uitgedrukt in een goede of problematische relatie met relevante doelgroepen, in belangrijke mate afhangen van de relatie die de organisatie voorafgaand aan de crisis met die doelgroep had. Bovendien stelt Marra dat er voordat er daadwerkelijke sprake is van een crisis, door de organisatie gewerkt kan en moet worden aan de relatie met de doelgroepen. Hiermee geeft Marra aan dat crisiscommunicatie dus niet alleen een reactief verschijnsel is. Goede crisiscommunicatie zou ook duidelijke preventieve of preparatieve activiteiten moeten omvatten. Voordeel van een dergelijke preparatieve benadering is de mogelijkheid om ontwikkelingen in beeld te krijgen via monitoringssystemen en indien nodig tot bijsturing te komen. Risicocommunicatie kan daarbij tot de mogelijke benaderingen behoren. Organisaties zullen zich moeten realiseren dat de communicatiecultuur in de eigen organisatie en de positie van de communicator of communicatieafdeling hierbij van belang zijn (zie Gurabardhi en Gutteling, 2001). Communicatiecultuur wordt door sommigen wel omschreven als het klimaat, de ideologie of filosofie die kenmerkend is voor de organisatie. Organisaties kennen vaak verschillende culturen, zeker naarmate de organisatie een grotere omvang heeft. De gedachtegang van Marra is dat deze cultuur een grote betekenis heeft voor de mate waarin de organisatie succesvol kan omgaan met crises. Staat de dominante cultuur in de organisatie bijvoorbeeld haaks op de strategie die in het crisisplan is neergelegd, dan gaat het mis. De cultuur bepaalt ook in belangrijke mate wat de organisatie ziet als de



wenselijk relatie met de belangrijke doelgroepen, en de wijze waarop de crisiscommunicatie zal worden uitgevoerd. De mate waarin de communicatieafdeling van de organisatie autonoom kan werken is in het model van Marra eveneens een belangrijke factor. Bezit de staf van een communicatieafdeling van een organisatie onvoldoende invloed binnen de organisatie, dan is het veel moeilijker om adequaat, zelfstandig en vanuit de eigen verantwoordelijkheid en expertise te kunnen inspelen op crisissituaties. Uiteraard kan dit niet betekenen dat men eisen als coördinatie en het belang van de beleidsontwikkeling daarbij naast zich neer moet leggen.

Een ander cruciaal punt in de gedachtegang van Marra is dat het mogelijk moet zijn om na te gaan welke factoren bepalen dat sommige crises beter worden gemanaged dan andere. Het biedt daarmee een ander perspectief dan de vaak rechtlijnige gedachte dat crisiscommunicatie een activiteit is die zich strikt laat plannen in de vorm van uitvoerige lijsten met instructies en checklists. Of met andere woorden, het idee dat de kwaliteit van de plannen het succes van de crisiscommunicatie bepaalt. Op basis van een groot aantal cases bepleit Marra dat organisaties zich minder afhankelijk moeten maken van crisiscommunicatieplannen, zeker wanneer deze als een keurslijf werken. Volgens Marra (1998) gaan teveel crisisplannen primair uit van de onwaarschijnlijke situatie dat alle crises zich op dezelfde wijze zullen manifesteren en ook op dezelfde wijze zullen moeten worden aangepakt. Zo beschrijft hij verschillende cases waarin goede planning toch leidde tot slechte communicatie, zoals bij de ontploffing van het ruimteveer Challenger in 1986 en de enorme olievervuiling door de lekkende mammoet-tanker Exxon Valdez. Marra zoekt de oorzaak voor dit falen in de starre aard van de plannen en ook in de organisatiecultuur.

Uiteraard kunnen ook kanttekeningen bij Marra's model worden geplaatst. Crisis- en risicocommunicatie spelen zich af in de maatschappelijke context, waarin ook journalistieke processen van belang zijn bij de informatieoverdracht. In het model van Marra lijkt daarvoor geen plaats ingeruimd. Een tweede kanttekening is dat er ook voorbeelden zijn van situaties waarin goede planning wel tot het gewenste resultaat leidde. Zo deed de vernietiging van 17 miljoen flesjes exportbier door een grote Nederlandse bierfabrikant in 1993, nadat er in enkele flesjes glassplinters waren aangetroffen, het imago van deze firma geen schade (zie Groenendijk en Boulonge, 1994). Een derde kanttekening is dat in de communicatiepraktijk van alledag er beduidend meer belangstelling bestaat voor crisiscommunicatie dan voor risicocommunicatie.

### 4.3 *Theorievorming over crisiscommunicatie*

Crisiscommunicatie kan voor een organisatie essentieel zijn wanneer zich een crisissituatie voordoet. In de meest optimale omstandigheid is het gevolg van goede crisiscommunicatie dat de media de crisis in het (voor de crisishebbende organisatie) juiste perspectief plaatsen, een snelle respons mogelijk is en er geen of weinig reputatieschade optreedt (Seymour en Moore, 2000). In het slechtste geval wordt de organisatie in de media in een slecht daglicht geplaatst, is men niet in staat om adequaat en tijdig te reageren en volgt er grote schade voor de reputatie van de organisatie. Maar hoe bepaalt men of de eerste tijdige respons ook de gewenste gevolgen kan hebben? Een eerste aanzet tot het antwoord op deze vraag kan gevonden worden in het onderzoek naar de zogenoemde symbolische crisiscommunicatietheorie (scct), die op naam komt van Coombs en Holladay (2000). De gedachte achter scct is dat de crisisrespons een middel is dat gebruikt kan worden om de reputatie van de organisatie te beschermen. Tamelijk bijzonder is dat er ook wordt geprobeerd de theoretische assumpties met onderzoeksgegevens te onderbouwen. Om crisissen goed te managen onderscheidt scct drie processen, te weten het proces dat er toe leidt dat we op een systematische wijze crisissituaties kunnen beschrijven (en daarmee verklaren en wellicht voorspellen), het proces waarin een serie crisisresponsmogelijkheden worden geëvalueerd, en het proces waarin voor een specifieke organisatie de beide voorgaande processen worden gekoppeld. Op basis van de scct kunnen een aantal richtlijnen worden afgeleid om dat laatste proces, de keuze van een voor een organisatie geschikte respons in een crisissituatie, in goede banen te leiden.

In het eerste proces gaat het om een goede inschatting van de crisissituatie. Scct gaat er van uit dat een van de belangrijkste criteria bij deze inschatting de mate is waarin de relevante stakeholders de organisatie zien als verantwoordelijk voor de crisis. Deze verantwoordelijkheid wordt daarbij uitgedrukt in een continuüm dat loopt van een crisis waarbij de organisatie volledig verantwoordelijk is (een menselijke fout leidt tot een probleem in het productieproces, een menselijke fout leidt tot een ongeluk, etc.), via een crisis waarbij de organisatie medeverantwoordelijk is (technische omstandigheden leiden tot ongelukken, etc.) tot een crisis waarbij de organisatie evenzeer slachtoffer is (natuurrampen, geweld, sabotage, etc.). De grootste reputatieschade zal optreden wanneer stakeholders er van overtuigd zijn dat de organisatie volledig verantwoordelijk is voor de ontstane situatie, de minste reputatieschade

als de organisatie als slachtoffer wordt gezien. De daadwerkelijke ernst van de schade en de 'track record' van de organisatie wat betreft eerdere schades en crisis bepalen dan vervolgens of de mate van toegeschreven verantwoordelijkheid nog verandert. Een technische fout die tot een ongeluk met slachtoffers leidt kan bij een organisatie met een slechte naam (bijvoorbeeld omdat ze al veel vaker dergelijke problemen hadden maar niet met een adequate oplossing kwamen), leiden tot een opschuiving naar het cluster waarin de organisatie als volledig verantwoordelijk wordt gezien.

Er is door een aantal onderzoekers getracht om mogelijke crisisresponsen van organisaties te clusteren om te bezien of er onderlinge samenhang is tussen bestaat (zie bijvoorbeeld Benoit, 1995). Op basis van dergelijke clustering ontstaan lijsten van crisisresponsen als in tabel 4.3.

**Tabel 4.3:** Crisisrespons mogelijkheden (*Bron: Coombs, 1999*).

<b>Aanvallen van de 'tegenpartij'</b>	De organisatie атаqueert de persoon of de organisatie die claimt dat er een crisis is. De respons mag krachtig zijn (bijvoorbeeld door te dreigen met een geding tegen de ander).
<b>Ontkenning</b>	De organisatie stelt dat er geen sprake is van een crisis, en onderbouwt dit met argumenten.
<b>Verschoening</b>	De organisatie tracht de eigen verantwoordelijkheid voor de ontstane situatie te verkleinen (bijvoorbeeld door te ontkennen dat de organisatie de intentie heeft schade toe te brengen, of dat de organisatie geen controle had over de gebeurtenissen).
<b>Rechtvaardiging</b>	De organisatie accepteert de crisis, maar probeert de schade te minimaliseren (bijvoorbeeld door te melden dat de schade wel meevalt, of door te wijzen op de eigen verantwoordelijkheid van de ander).
<b>In het gevlij komen</b>	De organisatie probeert tegenwicht te bieden aan de negatieve crisispunten door positieve punten te noemen (bijvoorbeeld door de stakeholders te prijzen of te melden hoe goed de organisatie eerder voor de stakeholders is geweest).
<b>Herstel actie</b>	De organisatie erkent de crisis maar niet de eigen verantwoordelijkheid. De organisatie tracht de schade te repareren en neemt stappen om herhaling te voorkomen.
<b>Volledige verontschuldiging</b>	De organisatie meldt dat de organisatie de schuld voor de crisis volledig op zich neemt (eventueel samen met een aanbod voor compensatie).

Bij de koppeling van de mogelijke crisisresponsen aan de mate van toegeschreven verantwoordelijkheid ligt het volgens scct voor de hand dat bij crisis waarin de eigen verantwoordelijkheid van de organisatie laag is responsen worden toegepast als 'aanvallen van de tegenpartij', ontkenning of verschoening. Wanneer de toegeschreven verantwoordelijkheid gemiddeld is, dat wil zeggen wanneer een organisatie bijvoorbeeld te maken heeft met technische problemen waardoor ongelukken ontstaan, dan zou het voor de hand liggen om in eerste instantie te kiezen voor een crisisrespons als rechtvaardiging of 'in het gevlij komen'. In het meest ernstige geval, wanneer de organisatie de volledige verantwoordelijkheid voor een crisis krijgt toegeschreven, zou het volgens de scct adequaat zijn om te kiezen uit herstel actie of volledige verontschuldiging als crisisresponsen.

De scct impliceert voorts dat organisaties in staat zijn om zich door issue management op een proactieve wijze voor te bereiden op mogelijke crisissituaties en de gewenste responsen te bepalen in een situatie dat er nog in het geheel geen sprake is van een crisis. Wordt er gewacht met het bepalen van een dergelijke strategie tot de crisis zich daadwerkelijk voordoet, dan brengt dat additionele communicatieve risico's met zich mee.

#### 4.4 De problematische aard van risicocommunicatie

Het informeren van het publiek over risico's kan een manier zijn om het publiek meer te betrekken bij de besluitvorming over gezondheid, veiligheid en het milieu. Of in de terminologie van Marra, risicocommunicatie is er op gericht om een duurzame relatie op te bouwen met de doelgroepen van de organisatie. Een ander motief zou kunnen zijn om eventuele angst- of onrustgevoelens bij delen van het publiek over bepaalde risico's te verminderen. De conclusies en aanbevelingen van de Bijlmer Enquête wijzen er op dat we in ons land sneller en serieuzer met dergelijke diffuse publieksreacties zouden moeten omgaan. De lezer die wellicht meent dat het hier om een non-issue gaat, omdat we in het geval van risico's zouden kunnen volstaan met het simpel vertellen van de 'objectieve waarheid' (zoals onder meer bepleit door Liu en Smith, 1990), zal in de praktijk bedrogen uitkomen (zie ook Freudenburg en Rursch, 1994). Ook dat is uit de afwikkeling van de Bijlmer ramp duidelijk geworden.

Er zijn nogal wat kritische geluiden te beluisteren over de werkelijke betekenis van risicocommunicatie. Sommige kritiek richt zich op de al dan niet manipulatieve aard van de risicocommunicatie. Heath en Nathan (1990-91) stelden 'Bronnen van risico-informatie proberen niet alleen de be-

*sluitvorming over risico's te beïnvloeden maar ook de beschikbaarheid en interpretatie van die informatie*'. Jasanoff (1989) stelde zelfs dat risicocommunicatie vaak staat voor 'brainwashing' door deskundigen en de industrie. Aan de andere kant mopperen onderzoekers nog al eens dat er veel te weinig empirisch onderzoek naar risicocommunicatie wordt gedaan en dat het schaarse onderzoek weinig systematische aanknopingspunten voor de praktijk biedt (zie bijvoorbeeld Gutteling en Wiegman, 1996; Gutteling, 1999). Soms wordt er geen effect gevonden, soms zijn de effecten te klein om de investeringen te rechtvaardigen, en soms werden er zelfs averechtse effecten geconstateerd waarbij het publiek met woede, onrustgevoelens of wantrouwen op de communicatie of de communicator reageert (zie bijvoorbeeld Woudenberg, 1997). Deze kritische geluiden hangen uiteraard sterk samen met het complexe karakter van dit onderwerp en de maatschappelijke context waarin zich de discussie over risico's afspeelt. Er spelen zowel communicatieve problemen een rol, als problemen van politieke of normatieve aard die vaak ook nog verweven zijn.

#### 4.4.1 Het publiek wordt als dom, zelfzuchtig of extreem voorzichtig beschouwd.

Zenders kiezen voor een bepaalde risicocommunicatiestrategie al naar gelang het beeld dat ze hebben van de ontvangers. Freudenburg en Pastor (1992) maken in dit verband een driedeling in de mogelijke reacties van officials op de risicoperceptie van het publiek; men beschouwt het publiek als dom of irrationeel, als zelfzuchtig, of als extreem voorzichtig. Het ligt voor de hand dat zo'n inschatting van het publiek ook door deze actoren als leidraad genomen zal worden als het gaat om de vraag wat effectieve risicocommunicatie is. Maar geen van deze inschattingen geeft officials aanleiding om te menen dat het publiek in staat is om complexe risico-informatie makkelijk en probleemloos te verwerken. Het gevolg hiervan kan zijn dat officials de negatieve reacties van het publiek maar gewoon negeren. Een groot deel van de discussie over de afwikkeling van de Bijlmerramp lijkt zich juist op deze (on)hebbelijkheid van officials te richten. Anderzijds beklagen burgers en maatschappelijke organisaties zich ook vaak over de passieve of zelfs lakse houding die overheid en bedrijfsleven ten toon spreiden als het gaat om het oplossen van ogenschijnlijk eenvoudige risicoproblemen. Het verwijt aan de Nederlandse overheid naar aanleiding van de Belgische dioxinecrisis richtte zich in belangrijke mate op het verzuim de bevolking eenvoudigweg tijdig en volledig te informeren en de juiste maatregelen te treffen.

#### 4.4.2 Het publiek vertrouwt het niet

In de risicoliteratuur kunnen we tal van beschrijvingen aantreffen over het gebrek aan vertrouwen dat het publiek heeft in potentiële bronnen van risico-informatie, zoals overheidsinstanties, bedrijven, en wellicht ook wel wetenschappers (Covello e.a., 1987). Dit kan zelfs zover gaan dat wat dergelijke bronnen te berde brengen over risico's als minder 'waar' wordt beoordeeld dan wat men van anderen hoort (Fessenden-Raden e.a., 1987). Uit onderzoek bleek dat ontvangers van een bericht onderscheid maken tussen geloofwaardige en niet-geloofwaardige bronnen, dat de geloofwaardige beduidend meer invloed had op de attitude van de ontvangers dan de niet-geloofwaardige en dat de ongeloofwaardige bron werd gezien als meer bevooroordeeld en oneerlijk. Volgens McGuire (1985) dragen twee factoren bij aan de brongeloofwaardigheid, namelijk expertise en betrouwbaarheid. Renn en Levine (1991) noemen hier vijf factoren, die naar ons idee sterke verwantschap vertonen met de twee van McGuire (zie ook hoofdstuk 2). De algemene regels is dat deskundiger en betrouwbaarder bronnen effectievere bronnen zijn. Men kan veronderstellen dat bij crisis- en risicocommunicatie zowel de expertise als de betrouwbaarheid van de zender cruciaal zijn, mede gezien het politieke karakter of het conflictperspectief en de belangen van de verschillende partijen. Neemt de ontvanger waar dat de bron een eigenbelang heeft bij de risicoboodschap, dan is het hebben van expertise niet voldoende om in de ogen van de ontvanger als een geloofwaardige gesprekspartner te fungeren. (McGuire, 1985). Om die reden kan bij een geval van bodemverontreiniging een GGD-arts toch niet geloofd worden door buurtbewoners, omdat men meent dat de betrokkenen bijvoorbeeld geen onafhankelijke en objectief oordeel kan geven als werknemer van de belanghebbende gemeente (zie bijvoorbeeld Woudenberg, 1997). Een tweede reactie kan zijn dat het publiek bij een verdenking van beïnvloeding weerstand gaat vertonen (Brehm en Brehm, 1981) en de opvattingen juist in de tegengestelde richting veranderen. Naast expertise en betrouwbaarheid zijn er uiteraard ook nog andere factoren die van invloed kunnen zijn op de beoordeling van de bron, of op de beoordeling van de relatie tussen ontvanger en bron, zoals de tijdigheid, volledigheid en integriteit van de informatie.

De vertrouwensbreuk kan tal van oorzaken hebben en is waarschijnlijk diep geworteld in de eerdere ervaringen die men heeft gehad met deze bronnen of de organisaties die ze vertegenwoordigen. Zo luidt een veelgehoorde opvatting dat de overheid niet ter zake kundig is op het terrein van risico's, dat de overheid zich in de besluitvorming te vaak laat leiden door de (economische) belangen van het be-

drijfsleven, of dat de overheid om politiek-strategische redenen geneigd is bepaalde technologieën te doen ontwikkelen zonder dat daarvoor bij het publiek een draagvlak bestaat. Het publiek zou het bedrijfsleven aan de andere kant best kunnen beschouwen als kundig waar het gaat om een specifieke technologie en de risico's die daarmee gepaard gaan, en tegelijkertijd toch weinig vertrouwen hebben in deze bedrijven (McCallum e.a., 1991). Een argument zou kunnen zijn dat zo'n bedrijf toch de eigen economische belangen laat prevaleren. En kostenverhoging in verband met extra veiligheidsmaatregelen, het verschaffen van volledige en objectieve risico-informatie aan het publiek, of het publiek doen participeren in de besluitvorming over de (riskante) activiteiten van het bedrijf, staat dan haaks op het voortdurende streven naar kostenbeheersing en winstmaximalisatie. Risicocommunicatie laadt in die context makkelijk de verdenking op zich dat ook hiermee economische belangen gediend worden. In dit licht bezien is een terughoudende opstelling van het publiek ten aanzien van de risicocommunicatie van overheid of bedrijfsleven niet zo verwonderlijk.

Vanuit het perspectief van de communicatiedeskundige is het niet zo vreemd dat een groot deel van de specifieke problemen met risicocommunicatie gezien wordt als bron-gerelateerd; de geloofwaardigheid van bronnen is soms laag, soms houden bronnen onvoldoende rekening met de informatiebehoefte van de doelgroep, en in een enkel geval spreekt men zelfs de verkeerde doelgroep aan (Covello e.a., 1987). Het ligt dan ook voor de hand dat onderzoekers en praktijkmensen zoeken naar bron-gerelateerde oplossingen, waarbij 'het herstel van vertrouwen van de burger in de overheid' inmiddels een gevleugeld woord is geworden. Daarmee is natuurlijk niet zonder meer duidelijk of dit ook de enig juiste strategie is (Gutteling, 1993b). Het gevaar bestaat dat geen of te weinig aandacht uitgaat naar andere essentiële kenmerken van het risicocommunicatieproces, zoals de risicoperceptie van het publiek, de structuur en inhoud van de risicoboodschap, de eigenschappen van het gebruikte communicatiemedium, of de maatschappelijke context van het risico in culturele, politieke of sociale zin.

#### 4.4.3 Vertrouwen raakt men makkelijk kwijt

Het kost personen en organisaties doorgaans veel energie om een vertrouwensrelatie met de relevante doelgroepen te creëren, terwijl dit vertrouwen spoorlags verloren kan gaan. Slovic (1993) noemt dit het asymmetrieprincipe. Hij onderscheidt vier factoren bij het verloren gaan van vertrouwen: 1) Gebeurtenissen die het vertrouwen in organisaties als overheden verminderen zijn beter zichtbaar dan positieve, vertrouwenwekkende gebeurtenissen. 2) Negatieve gebeurtenissen hebben een grotere impact op percepties dan positieve. 3) Over het algemeen worden bronnen van slecht nieuws meer geloofd dan bronnen die goed nieuws brengen. 4) Wantrouwen heeft de neiging om zichzelf in stand te houden of te versterken. Dit heeft vooral te maken met de menselijke geneigdheid tot het selecteren van informatie die wordt gebruikt bij de oordeelsvorming en de vertekeningen die zich bij dit selectieproces voordoen.

#### 4.5 Een 'technische' of juist een 'democratische' visie op risicocommunicatie?

Met betrekking tot de risico- of crisiscommunicatiestrategie worden verschillende geluiden gehoord. Sommigen menen dat het verschaffen van rationele en feitelijke informatie het kennisniveau van het publiek doet toenemen en irrationele opvattingen kan veranderen. De rationale van deze strategie is dat als het publiek maar de 'feiten' onder ogen krijgt de subjectieve risicoperceptie wel meer in overeenstemming zal komen met het wetenschappelijk oordeel (Liu en Smith, 1990, p. 332). Deze visie op risicocommunicatie wordt wel omschreven als de 'technische' benadering, dit in tegenstelling tot de 'democratische' visie op risicocommunicatie (Rowan, 1994).

De technische benadering wordt gekenmerkt door eenzijdige informatieoverdracht van deskundige naar leek en lijkt gebaseerd op de aanname dat het publiek behoefte heeft aan accurate informatie en wetenschappelijke expertise, omdat technici daaraan ook behoefte hebben. Als het publiek weigert zich hieraan te conformeren wordt dit veelal toegeschreven aan een gebrekkig begrip van het risico, wat zich laat oplossen door het toedienen van 'correcte' of 'objectieve' informatie of door overreding. Vanuit dit perspectief bevat de ideale risicocommunicatie technische, kwantitatieve, of statistische informatie over risico's. Maar dit type informatie is nogal ingewikkeld en lijkt vooral bedoeld om het publiek gunstiger te stemmen over technologische ontwikkelingen door risico's in een bepaald daglicht te plaatsen. De vraag is of op deze manier voldoende rekening gehouden wordt met de behoeften en wensen van de ontvangers van de informatie. Dat is waarschijnlijk niet het geval (zie ook Gutteling, 1993a).

Een toepassing van de 'technische' benadering treffen we aan wanneer officials geruststellende informatie geven over de kleine risico's en de uitgebreide controle van technische installaties, meestal

in de vorm van kwantitatieve gegevens die zouden aangeven dat de risico's op een acceptabel laag niveau liggen. Deze redeneertrant werd door Cvetkovich e.a. (1989) het Factual Information Model genoemd. Dit model heeft als uitgangspunt dat de discrepantie tussen werkelijk en beleefd risico afneemt door de ontvanger te confronteren met feitelijke informatie over de risico's. Maar, zo tekenen Cvetkovich e.a. aan, dit model gaat mank aan minstens drie verkeerde aannamen en is dus geen goede vorm van risicocommunicatie.

#### 4.5.1 Misvatting 1: Het publiek denkt rationalistisch over risico's

De eerste misvatting is dat het publiek een vergelijkbare, rationalistische, stijl van probleemanalyse en redeneren zou hanteren als deskundigen. Het is evenwel voorstelbaar dat het publiek problemen ondervindt met het verwerken van complexe risico-informatie. Nogal wat studies duiden er op dat dit het geval kan zijn (zie Gutteling en Wiegman, 1996 voor een overzicht). Bovendien kan zo'n rationalistische communicatiestijl twijfels bij het publiek over de omvang van de risico's oproepen, zeker als het accentueren van kleine kansen gepaard gaat met het negeren of bagatelliseren van de in potentie ernstige gevolgen. Covello e.a. (1987) vonden dat nogal wat woordvoerders van organisaties uit de publieke en private sector veel heil verwachtten van de overdracht van technische of statistische risico-informatie. Johnson en Petcovic (1986) stelden dat zo'n 60% van de risicodeskundigen zou kiezen voor een logische, rationele, en analytische communicatiestijl. Volgens deze auteurs zouden deze deskundigen daarmee zo'n driekwart van het publiek als doelgroep missen omdat deze mensen nu eenmaal op een 'andere golflengte' zitten. Minder dan 20% van de deskundigen zou een stijl hanteren die meer is toegesonden op de behoeften van het publiek.

#### 4.5.2 Misvatting 2: Leken en deskundigen beoordelen risico's hetzelfde

Een tweede misvatting is dat het lekenpubliek de risicowerkelijkheid op dezelfde manier waarneemt als de deskundige. Studies hebben juist veelvuldig laten zien dat er wat dit betreft soms grote verschillen bestaan tussen leken en deskundigen (Slovic, 1987). Zo bleek dat het begrip 'risico' voor deskundigen en leken nogal verschillen betekenis heeft. Het risico-oordeel van deskundigen hangt sterk samen met de schatting van de jaarlijkse sterfte in de populatie of vergelijkbare statistische gegevens, een macro-perspectief. Bij leken spelen andere factoren een rol. Het oordeel van het lekenpubliek is beter te beschrijven met subjectieve risicokenmerken die vooral betrekking hebben op de persoonlijke consequenties van de risico's, een microperspectief (zie ook hoofdstuk 2). Kansschattingen of andere statistische informatie spelen bij de risicobeoordeling door leken amper een rol (zie bijvoorbeeld ook ons eerder beschreven millenniumonderzoek).

#### 4.5.3 Misvatting 3: Risico's zijn niet politiek

In de derde en laatste plaats gaat het Factual Information Model er van uit dat risico's een apoliteek onderwerp vormen. Maar aldus Kasperson (1986), wat begint als de overdracht van feiten over risico's en gevaren, mondt vaak uit in een politiek debat waarin een meer fundamentele discussie wordt gevoerd over de acceptatie van risico's, en bij wie de verantwoording ligt voor het aanpakken van de risico's (conflictperspectief). Het is dus niet vanzelfsprekend dat het publiek na ontvangst van begrijpelijke en geloofwaardige risico-informatie de conclusies en aanbevelingen van risicodeskundigen eerder zal accepteren, zoals impliciet in het technische perspectief op risicocommunicatie ligt opgesloten.

Toepassing van communicatieve technieken om de acceptatie of de beoordeling van risico's te beïnvloeden wordt veelal gezien als manipulatie, wat weer aanleiding geeft tot vermindering van vertrouwen en geloofwaardigheid, controverses, woede, etc. Dit proces zou nog wel eens versterkt kunnen worden door de neiging die veel overheidsinstanties en bedrijfsleven hebben, om flink te investeren in (persuasieve) communicatie. Grote bedrijven en de overheid hebben vaak professionele communicatieafdelingen met een grote financiële armslag om via communicatieve interventies overreding toe te passen. Burgers of maatschappelijke organisaties hebben dit soort mogelijkheden niet of in veel beperktere mate. Een andere kenmerk van risico-informatie dat bijdraagt aan de sfeer van wantrouwen is dat deze informatie vaak gemonopoliseerd wordt, wat vanuit een democratisch gezichtspunt minder wenselijk is. Gevolg op korte termijn van een en ander is dat de aanhangers van een 'technische' aanpak bij het mislukken van risicocommunicatie de schuld daarvoor leggen bij het onwetende en domme publiek. Op de langere termijn kan deze benadering er toe leiden dat het publiek steeds minder het idee heeft dat risicodeskundigen moeite willen doen om de risicoproblematiek op een duidelijke en begrijpelijke wijze over te dragen, hetgeen een ongunstige invloed heeft op het vertrouwen in deze informatiebronnen.

#### 4.5.4 Democratische risicocommunicatie

In de 'democratische' benadering van risicocommunicatie wordt daarentegen veel belang gehecht aan regels die garant staan voor een rechtvaardig proces met maximale participatie en invloed op de uiteindelijke beslissing (Rowan, 1994). Uitgaande van Kaspersen's noties zou risicocommunicatie zich als democratisch proces primair moeten richten op de beoordeling van burgers van het politieke proces. Van belang hierbij zouden vooral zijn de individuele betekenis die wordt toegekend aan de rechtvaardigheid van bepaalde besluitvormingsprocedures, en de rechtvaardigheid van de verdeling van opbrengsten en risico's over de verschillende groepen in de samenleving. Dit duidt er op dat het publiek behoefte heeft aan andere informatie om tot een risicobeoordeling te komen, of dat er bepaalde voorzorgen moeten worden betracht bij het besluitvormingsproces dat leidt tot zo'n risicobeoordeling. Overreding is in de democratische benadering volstrekt uitgesloten, vooral door overheid of bedrijfsleven, omdat het doel van de communicatie gericht moet zijn op begrip en niet op het uitoefenen van macht. Rowan merkte hierbij overigens op dat dit toch wel als een zwak punt in deze benadering kan worden beschouwd. Zij vindt het een veel te rigoureuze stap om een communicatieve strategie als overreding compleet uit te bannen. Bij sommige toepassingen van risicocommunicatie, zoals waarschuwingen in rampsituaties of het bevorderen van gedragsverandering bij risicovol gedrag (stoppen met vrijen, of veilig roken), kan de adequate toepassing van overredende communicatie wellicht juist effectief zijn. Maar streeft een bron van risicocommunicatie eigenbelang na en heeft hij de duidelijke intentie om de opvattingen van de ontvanger te beïnvloeden, dan kan de ontvanger dat beschouwen als een bedreiging van zijn vrijheid om een eigen standpunt over iets te bepalen. Deze bedreiging en de daarmee gepaard gaande weerstand zal zich het sterkst voordoen bij zaken die zeer relevant zijn voor de ontvanger en als de uitgeoefende druk om het standpunt van de bron te accepteren groot is (Brehm en Brehm, 1981). Juist bij risicocommunicatie, waarbij het gaat om voor de ontvanger relevante issues als veiligheid, gezondheid en welzijn, lijken dit soort overwegingen een rol te spelen.

#### 4.6 Conclusie: Belangrijkste bevindingen en leemtes in de kennis

In dit hoofdstuk zijn een aantal ontwikkelingen rond de risicocommunicatie en crisiscommunicatie geschetst, zoals de trend in de chemische industrie om meer met Klankbordgroepen te werken. Tevens is een model beschreven dat een link tussen beide typen communicatie aanbrengt. De afgelopen twintig jaar, zolang ongeveer als de term risicocommunicatie gebruikt wordt, hebben nogal wat discussie opgeleverd over de aard van de risicocommunicatie, de mogelijkheid of juist de onmogelijkheid van het gebruik van bepaalde strategieën, etc. Hieruit is een aantal knelpunten voor de risicocommunicatie af te leiden, die voor een deel te maken hebben met de eerder geschetste verschillen in risicoperceptie, maar ook zouden duiden op een fundamenteel probleem wat betreft de vertrouwensrelatie tussen publiek en andere actoren als overheid, bedrijfsleven en wellicht wetenschap.

Er is een zekere trend waarneembaar (die sterk gevoed wordt door denkbeelden uit met name de Angelsaksische landen) naar meer participatie en communicatie en minder persuasie (beïnvloeding) en communicatie als het gaat om risico's. Bij deze trend sluiten ook ontwikkelingen aan naar kleinschaliger communicatievormen. Bepaalde takken van het bedrijfsleven lopen daarmee voorop.

Een leemte in de kennis van de risicobeleving van het transport van gevaarlijke stoffen is dat we niet met zekerheid kunnen zeggen of de geschetste knelpunten in de risicocommunicatie ook voor deze problematiek van toepassing zijn. Dit komt in belangrijke mate omdat er ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen ons geen studies naar risicocommunicatie bekend zijn. Wij gaan er van uit dat deze ook niet zijn uitgevoerd. Het NIPO-onderzoek laat zien dat een groot deel van de bevolking de informatievoorziening van de overheid over de veiligheid van het goederenvervoer wel vertrouwt. Dit wijkt toch wel af van het sombere beeld wat betreft het vertrouwen in de overheid als het gaat om risicomanagement dat ons uit andere landen bereikt. Niettemin lijkt er ook in ons land een groep van ongeveer een vijfde van de bevolking wantrouwend te zijn. Het is denkbaar dat elke crisis over de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen juist bij dit deel van de bevolking de gedachte versterkt dat ze een probleem hebben.

## Referenties

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In: Kuhl, J., en Beckmann, J. (Eds.): *Action-control: From cognition to behavior*. Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I., en Madden, Th.J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- Atkin, C.K. (1973). Instrumental utilities and information seeking. In: P. Clarke (Ed.): *New models for communication research, volume 2*. Londen: Sage.
- Arcadis en TNO (2002a). Quick Scan Gevolgen Beleidsvernieuwing Externe Veiligheid. Den Haag: Ministerie van Brom, Directoraat-Generaal Milieubeheer.
- Arcadis en TNO (2002b). Onderliggende informatie bij het rapport 'Quick Scan Gevolgen Beleidsvernieuwing Externe Veiligheid. Den Haag: Ministerie van Brom, Directoraat-Generaal Milieubeheer.
- AVIV (1991). *Risicoanalyses hoofdvaarwegen : risico's van het vervoer van brandbare en giftige stoffen in binnenvaarttankers door Nederland*. Enschede: AVIV.
- AVIV (1997). *Risico's wegtransport gevaarlijke stoffen*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DGG- Directie Transportveiligheid.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Baum, A., Gatchel, R.J., en Shaeffer, M.A. (1983). Emotional, behavioral and physiological effects of chronic stress at Three Mile Island, *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 51, 565-572.
- Baum, A., Singer, J.E., en Baum, C.S. (1981). Stress and the environment. *Journal of Social Issues*, 37, 4-35.
- Beck, K.H. (1984). The effects of risk probability, outcome severity, efficacy of protection and access to protection decision making: A further test of protection motivation theory, *Social Behavior and Personality* 12, 121-125.
- Benoit, W.L. (1995). *Accounts, excuses and apologies. A theory of image restoration*. Albany, New York: State University of New York Press.
- Bland, M. (1998). *Communicating out of a crisis*. Londen: MacMillan Press.
- Brehm, S.S., en Brehm, J.W. (1981). *Psychological reactance: A theory of freedom and control*, Academic Press, New York.
- Burns, W.J., Slovic, P., Kasperson, R.E., Kasperson, J.X., Renn, O., en Emani, S. (1993). Incorporating structural models into research on the social amplification of risk: Implications for theory construction and decision making, *Risk Analysis* 13, 611-623.
- Cacioppo, J.T., Petty, R.E., Kao, Ch.F., en Rodriguez, R. (1986). Central and peripheral routes to persuasion: An individual difference perspective, *Journal of Personality and Social Psychology* 51, 1032-1043.
- Chaiken, S. (1987). The heuristic model of persuasion, in M.P. Zanna, J.M. Olson en C.P. Herman (eds.), *Social influence: The Ontario symposium, Vol. 5*, Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp. 3-39.
- Combs, B., en Slovic, P. (1979). Newspaper coverage of causes of death, *Journalism Quarterly* 56, 837-843, 849.
- Coombs, W.T. (1999). Information and compassion in crisis responses: a test of their effects. *Journal of Public Relations Research*, 11 (2), 125-142.
- Coombs, W.T. en S.J. Holladay (2000). *Reasoned action in crisis communication: extending the evaluation of the symbolic approach of crisis management*. Paper presented at the annual meeting of the National Communication Association, Seattle, Washington.
- Covello, V.T., D. Von Winterfeldt, en P. Slovic (1987). Communicating scientific information about health and environmental risks: Problems and opportunities from a social and behavioral perspective, In: V.T. Covello, L.B. Lave, A. Moghissi, en V.R.R. Uppuluri (red.), *Uncertainty in risk assessment, risk management, and decision making*, New York: Plenum Publishing Corporation, pp. 39-61.
- Covello, V.T., Sandman, P.M., en Slovic, P. (1988). *Risk communication, risk statistics, and risk comparisons: A manual for plant managers*, Chemical Manufacturers Association, Washington DC.
- Cvetkovich, G., C.A.J. Vlek, en T.C. Earle (1989). Designing technological hazard information programs: Towards a model of risk-adaptive decision making, In: C.A.J. Vlek en G. Cvetkovich (eds.), *Social decision methodology for technological projects*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, pp. 253-276.

- Dake, K. (1991). Orienting dispositions in the perception of risk: an analysis of contemporary worldviews and cultural biases. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 61-82.
- De Boer, J. en Van der Grijp, N.M. (1991). *Veiligheid van het vervoer over water: oordelen van omwonenden, politici en journalisten*. Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken.
- DeFleur, M. en Ball-Rokeach, S. (1989). *Theories of mass communication*. White Plains, N.Y.: Longman.
- DHV Milieu en Infrastructuur (2001). *Risico-atlas Spoor: vervoer van gevaarlijke stoffen over de vrije baan*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Directie Transportveiligheid-DGG
- Douglas, M. en Wildavsky, A. (1982). *Risk en Culture. An essay on the selection of technological en environmental dangers*. University of California Press, San Francisco, USA.
- Elsman-Domburg, M.G., Ruijten, M.W.M.M. en Woudenberg F. (2001). *Communicatie naar de bevolking bij incidenten met gevaarlijke stoffen*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- Englander, T., Farago, K., Slovic, P., en Fischhoff, B. (1986). A comparative analysis of risk perception in Hungary and the United States, *Social Behaviour* 1, 55-66.
- Europees milieu-agentschap
- Fabiano, B., F. Currò, E. Palazzi, en R. Pastorino (2002). A framework for risk assessment and decision-making strategies in dangerous good transportation. *Journal of Hazardous Materials*, 93, 1-15.
- Fessenden-Raden, F., J.M. Fitchen, en J.S. Heath (1987). Providing risk information in communities: Factors influencing what is heard and accepted, *Science, Technology, and Human Values*, 12, 94-101.
- Fischer, W.G., Morgan, M.G., Fischhoff, B., Nair, I., en Lave, L.B. (1991). What risks are people concerned about?, *Risk Analysis*, 11, 303-314.
- Fischhoff, B., P. Slovic, en S. Lichtenstein (1981). 'The public' vs. 'the experts': perceived vs. actual disagreement about risks. In: H. Kunreuther (Ed.). *Risk: A seminar series*. Laxenburg: IASA.
- Fishbein, M., en Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Mass.: Addison Wesley.
- Flynn, J., Burns, W.J., Mertz, C.K., en Slovic, P. (1992). Trust as a determinant of opposition to a high-level radioactive waste repository: Analysis of a structural model, *Risk Analysis* 12, 417-429.
- Folkman, S., en Lazarus, R.S. (1988). Coping as a mediator of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 466-475.
- Freudenburg, W.R., en Pastor, S.K. (1992). Nimby and LULU: Stalking the syndrome, *Journal of Social Issues*, 48, 39-61.
- Freudenburg, W.R., en Rursch, J.A. (1994). The risks of 'putting the numbers in context': A cautionary tale, *Risk Analysis* 14, 949-958.
- Galtung, J. en Ruge, M.H. (1965). The structure of foreign news: The presentation of the Congo, Cuba and Cyprus crises in four Norwegian newspapers. *Journal of Peace Research*, 2, 64-91.
- Gort, J., Swuste, P., Henstra, D., Schoon, S. en Van de Waterbeemd, H. (2002). *Safety Culture in het goederen transport over de weg*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer.
- Goszczyńska, M., Tyszka, T., en Slovic, P. (1991). Risk perception in Poland: A comparison with three other countries, *Journal of Behavioral Decision Making* 4, 179-193.
- Groenendijk, J. en Boulogne, G. (1994). *Crisiscommunicatie, praktijk dossier*. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Groeneveld, J.P. (2002). *Veiligheidsbeleving Goederenvervoer: een opinie-onderzoek onder de Nederlandse bevolking*. Amsterdam: Nipo.
- Gurabardhi, Z., en J.M. Gutteling (2001). De relatie tussen externe risicocommunicatie en de interne communicatie van organisaties. *Handboek Interne Communicatie*. Alphen a/d Rijn: Samsom.
- Gutteling, J.M. en M.W.M. Kuttschreuter (2002). The role of expertise in risk communication: laypeople's and expert's perception of the millennium bug risk in the Netherlands. *Journal of Risk Research*, 5 (1), 35-47.
- Gutteling, J.M. (1991). *Contouren van risicovoortlichting*. Enschede: Dissertatie.
- Gutteling, J.M. (1993a). Objectieve risico-informatie: Kans op nadelen, voordeelgrootte en invloed op de beoordeling van een milieurisico. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie*, 48, 16-25.
- Gutteling, J.M. (1993b). A field experiment in communicating a new risk: Effects of the source and a message containing explicit conclusions. *Basic and Applied Social Psychology*, 14 (3), 295-316.



- Gutteling, J.M. (1999). *Crisiscommunicatie: Een kwestie van vertrouwen. Een debat*. Samsom, 1999, Reeks Standpunt Communicatie, ISBN 90-14-05970-1.
- Gutteling, J.M., en J.F. Caljé (1993). De invloed van het milieu in het nieuws: mondiale risico's en risico's dichterbij huis, *Milieu*, 8 (1), 14-19.
- Gutteling, J.M., en O. Wiegman (1993). Gender-specific reactions to environmental hazards in the Netherlands. *Sex Roles*, 28, (7/8), 433-447.
- Gutteling, J.M. en O. Wiegman (1996). *Exploring Risk Communication*. Kluwer Academic Publishers.
- Gutteling, J.M., en O. Wiegman (1998). Het milieu in het nieuws. In: G. Bartels, W. Nelissen, en H. Ruelle (Red.). *De transactionele overheid. Communicatie als instrument: zes thema's in de overheidsvoorlichting*. Dordrecht: Kluwer Bedrijfsinformatie. ISBN 90 267 2847 6. Pp. 369-380.
- Gutteling, J.M., O. Wiegman, en H. Boer (1990). Woonafstand en reacties op de directe confrontatie met een industrieel risico. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie*, 1990, 45, 17-24
- Gutteling, J.M., Galetzka, M. en Wiegman, O. (1995). The Netherlands: Elite newspaper reporting on the acid rain issue from 1972 to 1992, in W.C. Clark en N.M. Dickson (eds.), *The Press and global environmental change: An international comparison of elite newspaper reporting on the acid rain issue from 1972 to 1992*, Environment and Natural Resources Program Working Paper No. E-95-06, Harvard University, John F. Kennedy School of Government, Cambridge, Mass., pp. E1-42.
- Gutteling, J.M., A. Olofsson, B. Fjæstad, M. Kohring, A. Goerke, M. Bauer, en T. Rusanen (2002). Media coverage 1973-1996: trends and dynamics. In: M.W. Bauer en G. Gaskell (Eds.). *Biotechnology. The making of a global controversy*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 95-128.
- Ham, J. (1998). *Voramp '98. Rampenvoorlichtingscampagne regio Rijnmond*. Afstudeerscriptie Opleiding Toegepaste Communicatiewetenschap, Universiteit Twente
- Hanssen, L., J.M. Gutteling e.a. (2001). In de marge van het publiek debat 'Eten en genen', Flankerend onderzoek in opdracht van de Commissie Biotechnologie en Voedsel. Enschede: Universiteit Twente, Afdeling Communicatiewetenschap, Aspect; 69.
- 't Hart, P., J.A. Rijpma, R.A. Hendrikse e.a. (1997). *Crisis in het nieuws: samenspel en tegenspel tussen overheid en media*. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Hass, J.W., Bagley, G.S., en Rogers, R.W. (1975). Coping with the energy crisis: Effects of fear appeals upon attitudes toward energy consumption, *Journal of Applied Psychology* 60, 754-756.
- Havenaar, J., W. van den Brink, en J. Savelkoul (1999). Psychologische gevolgen van giframpen. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, 77 (3), 140-150.
- Heath, R.L., en Nathan, K. (1990-91). Public Relation's role in risk communication: Information, rhetoric and power, *Public Relations Quarterly* 35, 15-22.
- Higbee, K.L. (1969). Fifteen years of fear arousal: Research on threat appeals 1953-1968, *Psychological Bulletin* 72, 426-444.
- Hogeweg, B. (1999). *De beleving van gezondheid en milieu in Hengelo-Zuid*. Afstudeerscriptie Opleiding Toegepaste Communicatiewetenschap, Universiteit Twente
- Holroyd, K.A., en Lazarus, R.S. (1982). Stress, coping and somatic adaptation. In: Goldberger, L., en Breznitz, S. (Eds.): *Handbook of stress: Theoretical and clinical aspects*. New York: Free Press.
- Houwen, R.J., Boer, H., en Gutteling, J.M. (1986). *Direct and indirect confrontation with environmental hazards, reactions toward these hazards, and the use of information sources* (In Dutch), University of Twente, Enschede, The Netherlands.
- Hovland, C.I., Janis, I.L., en Kelley, G.H. (1953). *Communication and persuasion*, Yale University Press, New Haven, Conn.
- Hoy, N.P., en W. Kröger (2002). Risk analysis of transportation on road and railway from a European Perspective. *Safety Science*, 40, 337-357.
- Janis, I.L. (1967). Effects of fear arousal on attitude change: Recent developments in theory and experimental research, in L. Berkowitz (ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol. 3, Academic Press, NY, pp. 166-224.
- Janis, I.L., en Mann, L. (1977). *Decision making: A psychological analysis of conflict, choice and commitment*. New York: Free Press.
- Janis, I.L., en Feshbach, S. (1953). Effects of fear-arousing communications, *Journal of Abnormal and Social Psychology* 48, 78-92.
- Jasanoff, S. (1989). *Differences in national approaches to risk assessment and management*, Paper presented the symposium on 'Managing the problem of industrial hazards: The international policy issues'. Washington, DC.
- Johnson, R., en Petcovic, W.L. (1986). *The risk of communicating risk*, Paper presented at the annual meeting of the Society of Risk Analysis, Boston.

- Kantola, S.J., Syme, G.J., en Nesdale, A.R. (1983). The effects of appraised severity and efficacy in promoting water conservation: An informational analysis, *Journal of Applied Social Psychology* 13, 164-182.
- Karpowicz-Lazreg, C., en Mullet, E. (1993). Societal risk as seen by the French public, *Risk Analysis* 13, 253-258.
- Kasperson, R.E. (1986). Six propositions on public participation and their relevance for risk communication, *Risk Analysis*, 6, 275-281.
- Kasperson, R.E., O.Renn, P.Slovic, H.S.Brown, J.Emel, R.Goble, J.X. Kasperson en S.Ratick (1988). The social amplification of risk: A conceptual framework, *Risk Analysis*, 8, 177-187.
- Keown, Ch. F. (1989). Risk perception of Hong Kongese vs. Americans, *Risk Analysis* 9, 401-405.
- Kepplinger, H.M., Ehmig, S. en Ahlheim, C. (1991). *Gentechnik im Widerstreit. Zum Verhältnis von Wissenschaft und Journalismus*. Frankfurt am Main: Campus.
- Koné, D., and Mullet, E. (1994). Societal risk perception and media coverage, *Risk Analysis* 14, 21-24.
- Kunreuther, H., Fitzgerald, K., en Aarts, T.D. (1993). Siting noxious facilities: A test of the facility siting credo, *Risk Analysis*, 13, 301-318.
- Kuttschreuter, M.W.M., en J.M. Gutteling (2001). Computerexpertise en de selectieve verwerking van informatie over het Millenniumprobleem. *Tijdschrift voor Communicatiewetenschap*, 29 (1), 51-71.
- Kuttschreuter, M., Gutteling, J.M. en Wiegman, O. (1984). Massamedia en riskante industriële activiteiten: een literatuuronderzoek. Den Haag: Ministerie VROM, publikatiereeks Milieubeheer nr. 8.
- Kuyper, H., en Vlek, C.A.J. (1984). *Beschrijving en beoordeling van risico's verbonden aan het gebruik van gevaarlijke stoffen. Deelrapport III: Psychologisch onderzoek over de beoordeling van activiteiten met gevaarlijke stoffen, in het bijzonder vloeibaar autogas (LPG)*. Groningen: Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieukunde.
- Kuyper, H., Boekhoudt, M., en Vlek, C.A.J. (1984). *Beschrijving en beoordeling van risico's verbonden aan het gebruik van gevaarlijke stoffen. Deelrapport V. Psychologisch onderzoek over de beoordeling van activiteiten met gevaarlijke stoffen, in het bijzonder zwaveldioxyde (SO2)*. Groningen: Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieukunde.
- Larson, J.F. (1980). A review of the state of the art in mass media, in Committee on Disasters and the Mass Media, *Proceedings of the committee on disasters and the mass media workshop*, National Academy of Sciences, Washington, DC, pp. 75-126.
- Leewis, M., F. Sybrandi, en E. Stijger (2002). Eindrapport Risicocommunicatie. Den Haag: BenA-groep.
- Leiss, W. (1996). Three phases in the evolution of risk communication practice. *The annals of the American academy of political and social science*, vol 545, may, 85-94.
- Leonelli, P., S. Bonvicini, en G. Spadoni (2000). Hazardous materials transportation: a risk-analysis-based routing methodology. *Journal of Hazardous Materials*, 71, 283-300.
- Leventhal, H. (1970). Findings and theory in the study of fear communications, in L. Berkowitz (ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol. 5, Academic Press, NY, pp. 119-186.
- Leventhal, H., en Singer, R.P. (1966). Affect arousal and positioning of recommendations in persuasive communications, *Journal of Personality and Social Psychology* 4, 137-146.
- Lichtenstein, S., Slovic, P., Fischhoff, B., Layman, M., en Combs, B. (1978). Judged frequency of lethal events. *Journal of Experimental Psychology: Human learning and memory*, 4, 551-579.
- Lion, R., Meertens, R.M. en Bot, I. (2002). Priorities in information desire about unknown risks. *Risk Analysis*, 22, 765-776.
- Liu, J.T., en V.K. Smith (1990). Risk communication and attitude change: Taiwan's national debate over nuclear power, *Journal of Risk and Uncertainty*, 3, 331-349.
- MacGregor, D., P. Slovic, R.C. Mason, J.Detweiler, S.E. Binney en B. Dodd (1994). Perceived risks of radioactive waste transport through Oregon, *Risk Analysis*, 14 (1), 5-14.
- Marra, F.J. (1998). Crisis communication plans: poor predictors of excellent crisis of public relations, *Public Relations Review*, 24(4), 461-474.
- Marris, C., Langford, I. en O'Riordan T. (1998). A quantitative test of the cultural theory of risk perceptions: comparison with the psychometric paradigm. *Risk Analysis*, 18, 635-647.
- Marris, C., Langford, I., Saunderson, T. en O'Riordan T. (1997). Exploring the "psychometric paradigm": comparisons between aggregate and individual analyses. *Risk Analysis*, 17, 303-312.
- McBeth, M.K., en A.S. Oakes (1996). Citizen perceptions of risks associated with moving radiological waste. *Risk Analysis*, 16 (3), 421-427.
- McCallum, D.B., S.L. Hammond, en V.T. Covello (1991). Communicating about environmental risks: How the public uses and perceives information sources, *Health Education Quarterly*, 18, 349-361.

- McCombs, M.E., en Becker, L.B. (1979). *Using mass communication theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- McGuire, W.J. (1985). Attitudes and attitude change. in G. Lindzey and E. Aronson (eds.), *Handbook of Social Psychology Vol. 2 (third edition)*, Random House, New York, pp. 233-346.
- Mechitov, A.I., en Rebrik, S.B. (1990). Studies of risk and safety perception in the USSR, in K. Borchering, D.I. Larichev en D.M. Messick (eds.), *Contemporary issues in decision making*, Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, pp. 261-270.
- Meulblok, L. (1996). *Responsible care: verantwoord en zorgvuldig: afstudeerrapport*. Enschede: Universiteit Twente, Toegepaste Communicatiewetenschap.
- Mewborn, C.R., en Rogers, R.W. (1979). Effects of threatening and reassuring components of fear appeals on physiological and verbal measures of emotion and attitudes, *Journal of Experimental Social Psychology* 15, 242-253.
- Midden, C.J.H. (1986). *Individu en grootschalige technologie: Een vergelijkend attitude onderzoek naar de opwekking van elektriciteit met kolen en uraan*. Leiden: Dissertatie.
- Midden, C.J.H., Daamen, D.D.L., en Verplanken, B. (1983). *De beleving van energierisico's. Een landelijk onderzoek naar veronderstellingen, attitudes, normen en gedragingen m.b.t. het opwekken van elektriciteit met kolen, uraan en wind*. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden.
- Mulilis, J.P., en Lippa, R. (1990). Behavioral change in earthquake preparedness due to negative threat appeals: A test of protection motivation theory, *Journal of Applied Social Psychology* 20, 619-638.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken (1996). *Integrale veiligheidsrapportage 1996*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken
- Neuwirth K., Dunwoody, S. en Griffin, R.J. (2000). Protection Motivation and Risk Communication. *Risk Analysis*, 20, 721-734.
- Otway, H. (1987). Experts, risk communication, and democracy. *Risk Analysis*, 7, 125-129.
- O'Keefe, D.J. (2002). *Persuasion. Theory en Research. Second Edition*. Sage Publications.
- Peters, R.G., V.T. Covello, en D.B. McCallum (1997). The determinants of trust and credibility in environmental risk communication: An empirical study. *Risk analysis*, 17 (1), 43-54.
- Petty, R.E. en Cacioppo, J.T. (1981). *Attitudes and persuasion: classic and contemporary approaches*. Dubuque, IA: Brown.
- Petty, R.E., en Cacioppo, J.T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion, in L. Berkowitz (ed.), *Advances in experimental social psychology, Vol. 19*, Academic Press, NY, pp. 123-205.
- Pilisuk, M., en Acredolo, C. (1988). Fear of technological hazards: One concern or many? *Social Behaviour*, 3, 17-24.
- Pilisuk, M., S. Hillier parks, en G. Hawkes (1987). Public perception of technological risk. *The social science journal*, 24 (4), 403-414.
- Pligt, J. van der, en Boer, J. de (1988). Reacties op technologische risico's. *Nederlands tijdschrift voor de psychologie en haar grensgebieden*, 43, 206-212.
- Renn, O. (1981). *Man, technology and risk: A study on intuitive risk assessment and attitudes towards nuclear energy*. Jülich: Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Programmagruppe Kernenergie und Umwelt.
- Renn, O. (1992). Concepts of risk: A classification, in S. Krimsky and D. Golding (eds.), *Social theories of risk*. Praeger, Westport, CT, pp. 53-79.
- Renn, O., en Levine, D. (1991). Credibility and trust in risk communication, in R. Kasperson en P.J.M. Stallen (eds.), *Communicating risk to the public*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, pp. 175-218.
- Renn, O., Burns, W.J., Kasperson, J.X., Kasperson, R.E., en Slovic, P. (1992). The social amplification of risk: Theoretical foundations and empirical applications, *Journal of Social Issues* 48, 137-160.
- Ripple, S. (2002). Cultural theory and risk perception: a proposal for a better measurement. *Journal of Risk Research*, 5, 147-165.
- RIVM, 2000
- Rogers, R.W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation, in J.T. Cacioppo and R.E. Petty (eds.), *Social psychophysiology: A sourcebook*, Guilford, NY, pp. 153-176.
- Rogers, R.W. (1985). Attitude change and information integration in fear appeals, *Psychological Reports* 56, 179-182.
- Rogers, R.W., en Mewborn, C.R. (1976). Fear appeals and attitude change: Effects of a threat's noxiousness, probability of occurrence, and the efficacy of coping responses, *Journal of Personality and Social Psychology* 34, 54-61.

- Rosa, E.A., en Kleinhesselink, R. (1989). *A comparative analysis of risk perceptions in Japan and the United States*, Paper presented at the Annual Meeting of the SRA, San Fransisco.
- Roth, E., Morgan, M.G., Fischhoff, B., Lave, L., en Bostrom, A. (1990). What do we know about making risk comparisons? *Risk Analysis* 10, 375-387.
- Rowan, K.E. (1994). The technical and democratic approaches to risk situation: their appeal, limitation, and rhetorical alternative. *Argumentation*, 8, 391-409.
- Rowe, W.D. (1977). *An Anatomy of risk*. New York: Wiley.
- Sandman, P.M., Weinstein, N.D., en Miller, P.M. (1994). High risk or low: how location on a 'risk ladder' affects perceived risk, *Risk Analysis* 14, 35-45.
- Seymour M., en S. Moore (2000). *Effective crisis management*. London: Cassell.
- Singer, E., en Endreny, P. (1987). Reporting hazards: Their benefits and costs, *Journal of Communication* 37, 10-25.
- Sjöberg, L. (1996). A discussion of the limitations of the psychometric and cultural theory approaches to risk perception. *Radiation Protection Dosimetry*, 68, 219-225.
- Sjöberg, L. (2000). Factors in risk perception, *Risk analysis*, 20 (1), 1-11.
- Sjöberg, L. (2002). Are received risk perception models alive and well? *Risk Analysis*, 22 (4): 665-669.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk, *Science* 236, 280-285.
- Slovic, P. (1993). Perceptions of environmental hazards: Psychological perspectives. In: Garling en Gollodge (Eds), *Behaviour and environment: Psychological and geographical approaches*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Slovic, P. (1993). Perceptions of environmental hazards: Psychological perspectives. In: Garling en Gollodge (Eds), *Behaviour and environment: Psychological and geographical approaches*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Slovic, P. (2000). *The perception of risk*. London: Earthscan.
- Slovic, P., Fischhoff, B., en Lichtenstein, S. (1981). Informing the public about the risks from ionizing radiation, *Health Physics* 41, 589-598.
- Stallen, P.J.M., en Tomas, A. (1986). *De beleving van industriële veiligheid in Rijnmond*. Nijmegen: dissertatie.
- Starr, C. (1969). Social benefit versus technological risk. *Science* 165, 1232-1238.
- Stiff, J.B. (1994). *Persuasive communication*, Guilford Press, NY.
- Sutton, S.R. (1982). Fear-arousing communications: A critical examination of theory and research, in J.R. Eiser (ed.), *Social psychology and behavioral medicine*, Wiley, London, pp. 303-337.
- Tanner, J.F., Hunt, J.B. en Epprich, D.R. (1991). The protection motivation model: a normative model of fear appeal. *Journal of marketing*, 55, 36-45.
- Teigen, K.H., Brun, W., en Slovic, P. (1988). Societal risks as seen by a Norwegian public, *Journal of Behavioral Decision Making* 1, 111-130.
- Thomas, K., Maurer, D., Fishbein, M., Otway, H.J., Hinkle, R., en Simpson, D. (1979). *A comparative study of public beliefs about five energy systems*. Laxenburg: IIASA.
- Trumbo, C.W. (1999). Heuristic-systematic information processing and risk judgments. *Risk analysis*, 19 (3), 391-399.
- Tversky, A., en Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases, *Science* 185, 1124-1131.
- Tversky, A., en Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice, *Science* 211, 453-458.
- Verplanken, B. (1989). *Persuasive communication of technological risks: a test of the elaboration likelihood model*. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden(proefschrift)
- Visser, J. en Hendrickx, H. (2000). Veiligheidsbeleving goederenvervoer in Nederland: Kwalitatief vooronderzoek onder beleidsmedewerkers, handhavers en burgers. Amsterdam: Nipo.
- Vlek, C.A.J., en S. Stemerding (1984). Beschrijving en beoordeling van risico's verbonden aan het gebruik van gevaarlijke stoffen. Groningen: IVEM (6 delen).
- Vlek, C.A.J., en Stallen, P.J.M. (1979). *Persoonlijke beoordeling van risico's: Over risico's, voordeligheid en aanvaardbaarheid van individuele, maatschappelijke en industriële activiteiten*. Groningen: Instituut voor Experimentele Psychologie.
- Weinstein, N.D. (1978). Cognitive processes and information seeking concerning an environmental health threat. *Journal of Human Stress*, 4, 32-41
- Weinstein, N.D., Sandman, P.M., en Roberts, N.E. (1990). Determinants of self-protective behavior: Home radon testing, *Journal of Applied Social Psychology* 20, 783-801.
- Wenger, D.E., Dykes, J.D., Sebok, T.B., en Neff, J.L. (1975). It's a matter of myths: An empirical examination of individual insight into disaster response, *Mass Emergencies* 1, 33-46.

- Wiegman, O., E. Komilis, B. Cadet, H. Boer, en J.M. Gutteling (1992a). The development of reactions of the public to warning and emergency situations in France, Greece and The Netherlands. *The Journal of Social Psychology*, 132 (1), 101-116.
- Wiegman, O., E. Komilis, B. Cadet, H. Boer, en J.M. Gutteling (1992b). The response of local residents to a chemical hazard warning: Prediction of behavioral intentions in France, Greece and the Netherlands, *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 10 (3), 499-515.
- Wiegman, O., E. Taal, J. Van den Bogaard en J.M. Gutteling. Protection motivation theory variables as predictors of behavioural intentions in three domains of risk management. in: J.A.M. Winnubst en S. Maes (eds.): *Lifestyles, stress and health: New developments in health psychology*. Leiden: DSWO Press, 1992 isbn 90-6695-065-x, pp. 55-70.
- Wiegman, O., Gutteling, J.M., Boer, H., en Houwen, R.J. (1989). Newspaper coverage of technological and environmental hazards and the reactions of readers, *Journalism Quarterly* 66, Winter, 844-852, 863.
- Wiegman, O., J.M. Gutteling, en Cadet, B. (1995). Perception of nuclear energy and coal in France and the Netherlands, *Risk Analysis*, 15 (4), 513-521.
- Wiegman, O., J.M. Gutteling, en H. Boer (1991). Verification of information through direct experiences with an industrial hazard. *Basic and Applied Social Psychology*, 1991, 12 (3), 325-339.
- Wilson, R., en Crouch, E.A.C. (1987). Risk assessment and comparisons: An introduction, *Science* 236, 267-270.
- Wolsink, M. (1990). *Societal acceptance of wind energy. Attitudes and judgments of the public* (In Dutch), Thesis publishers, Amsterdam, The Netherlands.
- Woudenberg, F. (1997). Er is altijd gevaar voor de volksgezondheid. *Comma*, nr. 11, 2-5.
- Woudenberg, F. (1999). Praktijk en onderzoek in de risicocommunicatie. *Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappen TSG*, 77(3): 163-168

#### **Internet adressen**

[www.fryslan.nl](http://www.fryslan.nl)

[www.pry-overijssel.nl](http://www.pry-overijssel.nl)

[www.enschede.nl/...](http://www.enschede.nl/...)