

**De Betekenis van Risicoperceptie en Risicodruk bij het
definiëren van Informatiebehoefte**

E. van Schie

Universiteit Twente, Enschede

Dr. J.M. Gutteling

Dr. E.F.J ter Huurne

September 2008

Samenvatting

De Nederlandse wetgeving verplicht lokale overheden met burgers te communiceren over externe veiligheidsrisico's in hun omgeving. In het risicocommunicatieproces neemt risicoperceptie een belangrijke plaats in. Het begrip risico bestaat uit objectief en subjectief meetbare eigenschappen. In deze studie wordt aan de hand van een nieuw model onderzocht of er een relatie bestaat tussen het subjectieve construct risicoperceptie en het nog niet eerder gebruikte objectieve construct risicodruk. Tevens wordt onderzocht of deze constructen een rol spelen bij de informatiebehoefte van burgers.

Met behulp van een bestaande dataset is door middel van een stapsgewijze meervoudige regressieanalyse het model getoetst. De conclusie is dat risicodruk een aandeel in de verklaarde variantie van risicoperceptie heeft maar dit is niet erg groot (0,3%). De informatiebehoefte van burgers wordt in dit onderzoek maar voor een klein gedeelte verklaard door risicoperceptie (3,7%) en voor een nog kleiner deel door de risicodruk (0,2%). Deze bevinding is echter niet significant.

De Betekenis van Risicoperceptie en Risicodruk bij het definiëren van Informatiebehoefte

Inleiding

De Wet Rampen en Zware Ongevallen uit 1985 verplicht overheden met burgers te communiceren over externe veiligheidsrisico's in hun omgeving. De Gezondheidsraad definieerde in 1995 in haar advies aan de Nederlandse overheid 'risico' als: 'de mogelijkheid, met een zekere mate van waarschijnlijkheid, van schade aan de gezondheid van mens, aan het milieu en aan goederen, in combinatie met aard en omvang van die schade' (Gezondheidsraad, 1995). De praktijk van risicobeleid vraagt vaak om het uitdrukken van risico's in objectiveerbare maten en getallen. Als getal zijn risico's immers tot op zekere hoogte hanteerbaar, onderling vergelijkbaar en normeerbaar geworden. In de notitie 'Omgaan met Risico's' uit 1989 gebruikt men de kans dat een ongewenste gebeurtenis zich bijvoorbeeld in één jaar voordoet. Zo is in het huidige Nederlandse beleid voor externe veiligheid vastgelegd dat het risico op overlijden door grote ongevallen en de blootstelling aan stoffen en straling voor geen enkele Nederlander groter mag zijn dan op één op de miljoen (10^{-6}) per jaar, ofwel 1 op de miljoen blootgestelde personen. Ook de omvang van de consequenties leent zich voor kwantificering. In hetzelfde beleid is de toegestane kans op een ongeval een functie van het aantal mensen dat in één keer slachtoffer wordt (VROM, 1989). Het RIVM (2003) constateert dat bij de beoordeling en beleving van risico's naast de objectieve risico's vele andere aspecten een rol spelen. Dit betreft zaken als de mate van vrijwilligheid van het risico, de verdeling van lusten en lasten van de activiteit en de beheersbaarheid van de situatie. Het begrip risico bestaat dan ook niet uitsluitend uit objectief meetbare eigenschappen, maar subjectieve, sociaal psychologische eigenschappen spelen een minstens zo belangrijke rol. Het is echter opmerkelijk dat er geen studies voor handen zijn die de relatie onderzoeken tussen deze subjectieve en objectieve eigenschappen van risicoperceptie en informatiebehoefte ten aanzien van externe veiligheid. Dit onderzoek richt zich daarom op het aantonen van een relatie tussen het subjectieve construct risicoperceptie en het

objectieve construct risicodruk. Tevens wordt onderzocht hoe deze constructen een rol spelen bij de informatiebehoefte van burgers.

De perceptie van risico

Risicoperceptie is het geheel van meningen, oordelen, affect en houding van mensen ten opzichte van risicovolle activiteiten en technologieën (Pidgeon, Hood, Jones, Turner & Gibson, 1992) en kan leiden tot angst. Een beperkt inzicht in het functioneren van hedendaagse technologieën leidt tot angst (Slovic, 1987). Lerner en Keltner (2000) concludeerde in hun onderzoek dat personen die angst ervaren bij een confrontatie met risicobronnen, de bijbehorende risico's duidelijk pessimistischer beoordelen. Een andere reden waarom angst ontstaat is dat de voor handen zijnde informatiebronnen (deskundigen en overheidsinstanties) ten aanzien van risicobronnen en technologieën niet altijd evenveel vertrouwen genieten van de bevolking. Meerdere internationale onderzoeken stellen dat vertrouwen in deskundigen en overheidsinstanties in de loop der jaren sterk is afgenomen (Laird, 1989; Hine, Summers, Prystupa & Mc Kenzie-Richer, 1997). Op basis van ondermeer deze bevindingen en de toegenomen bezorgdheid van de bevolking probeerden deskundigen en overheidsinstanties meer inzicht te krijgen in aan risico gerelateerde vraagstukken. Slovic ontwikkelde een risicoanalysemodel met als doel op een objectieve wijze inzicht te verkrijgen in de mate van risico die nieuwe risicobronnen en technologieën met zich meebrengen (Slovic, 1987). Van elke afzonderlijke bedreiging wordt de kans van het optreden ervan bepaald en wordt vervolgens beoordeeld wat de schade is die zou kunnen optreden als een bedreiging zich daadwerkelijk voordoet. Maar alleen de kans en de ernst van de dreiging zijn niet de enige componenten die de meeste mensen gebruiken als maatstaf voor het beoordelen van risico's. Er bleek een significant verschil te bestaan tussen de berekende objectieve risico's en de subjectieve beleving van die risico's bij de bevolking (Fischhoff, 1989). Mensen construeren hun eigen werkelijkheid en beoordelen risico's aan de hand van eigen percepties (Kuttschreuter & Gutteling, 2001). Deze manier

van intuïtieve risicobeeldvorming is gebaseerd op de wijze waarop risico wordt gecommuniceerd, de psychologische mechanismen die ingeven hoe met onzekerheid om te gaan en eerdere opgedane ervaringen met gevaar (Jaeger et al. 2002).

Drie modellen zijn toonaangevend in de bepaling van risicoperceptie; het psychometrisch paradigma (Slovic, 1987). Dit zijn de cultural theory (Douglas & Wildavsky, 1982) en het social amplification model (Kasperson et al., 1988). Deze modellen proberen risicoperceptie te verklaren als de resultante van een aantal demografische, psychologische, sociale, culturele of situationele factoren (Woudenberg, 2003).

1. Het psychometrisch paradigma model veronderstelt dat verschillende culturele, sociale en psychologische factoren die een rol spelen in de bepaling van de risicoperceptie. Factoranalyse toegepast op data verzameld in Oostenrijk, Duitsland, Groot-Brittannië, Nederland en de Verenigde Staten resulteerde in de volgende bijzonder relevante componenten (Renn & Rohrman, 2000).

- Bekendheid met de risicobron
- Vrijwillige risico acceptatie
- De mogelijkheid zelf controle uit te oefenen op de omvang van het risico
- Of de risicobron in staat is een ramp te veroorzaken
- De kans op fatale uitwerking indien het risico zich voordoet
- Ongewenste effecten voor toekomstige generaties
- Sensorische perceptie behorende bij angst
- De indruk hebben van een eerlijke verdeling van voordelen en risico's
- De indruk hebben dat de impact van het risico omkeerbaar is
- Gelijkheid tussen belanghebbende en de aan het risico blootgestelde personen
- Vertrouwen in overheid ten aanzien van risicobeheersing en risicomangement
- Ervaring met technologie
- Betrouwbaarheid van de informatiebronnen

- Helderheid van de beschikbare informatie omtrent risico's
2. De cultural theory stelt dat de oordelen van mensen over risico's mede bepaald worden door attitudes, culturele processen en sociale processen. Deze attitudes en opvattingen komen overeen met 'de organisatie van de sociale relaties' (Oude Vrielink & van Heffen, 2000) en zijn niet te verklaren aan de hand van Slovic's psychometrische model. Volgens de cultural theory zijn de vier culturele grondhoudingen (individualisme, hiërarchisme, egalitarisme en fatalisme) van mensen afhankelijk van de mate waarin:
- de dagelijkse sociale interacties tot stand komen op basis van regels of onderhandelingen (de zogenaamde grid factor);
 - een persoon deel uitmaakt van gebonden groepen (de zogenaamde group factor). (Woudenberg, 2003)
3. Het social amplification model kenmerkt zich doordat er naast een directe relatie tussen risicoperceptie enerzijds, en psychologische, sociale, institutionele en culturele factoren anderzijds, er ook aandacht is voor de indirecte relaties zoals bijvoorbeeld via de media. Deze kunnen de beleving van en reacties op risico's versterken of juist afzwakken die tot een bepaald gedrag leiden. Het sociale versterkingsproces begint wanneer er gecommuniceerd wordt over een fysieke gebeurtenis of het (h)erkennen van een potentieel schadelijk effect. Individuen, groepen en organisaties verzamelen informatie en reageren daarop, en dienen aldus als versterkingsstations in het communicatie proces, afhankelijk van de rol die men op dat moment bekleedt. Individuen vervullen niet alleen een eigen persoonlijke rol in dit versterkingsproces vanuit hun eigen opvattingen en risico inschattingen, maar maken ook onderdeel uit van sociale groeperingen en hebben daar te maken met de daar heersende opvattingen en inschattingen.

Een centraal thema in de social amplification theory is dat de meeste mensen informatie over risico's uit de tweede hand krijgen. Verschillende kanalen filteren en transformeren de informatie voordat het bij mensen terechtkomt. De media en belangengroeperingen zijn belangrijke kanalen. Zij kunnen signalen (en daarmee de angsten onder het publiek) versterken of afzwakken.

In dit onderzoek wordt gebruikt gemaakt van zeven, hieronder beschreven constructen en wordt onderzocht of er een relatie is vast te stellen tussen risicoperceptie (subjectief risico) en risicodruk (objectief risico) en of deze constructen een rol spelen bij de informatiebehoefte van burgers ten aanzien van risicoaspecten.

Vertrouwen

Vertrouwen wordt verondersteld een grote rol te spelen in zowel risicoperceptie als informatiebehoefte. Uit de literatuur blijkt het vertrouwen in deskundigen en overheidsinstanties gaandeweg de jaren is afgenomen (Laird 1989; Hine et al. 1997). In een onderzoek naar risicoperceptie en vertrouwen bij het hergebruik van gerecycled water vond Hurlimann (2007) dat een hogere risicoperceptie significant was geassocieerd met een lager vertrouwen in de overheidsorganen die verantwoordelijk zijn voor het watermanagement en met de perceptie niet afdoende te zijn geïnformeerd. Zo stelden Fessenden- Raden, Fitchen en Heath (1987) dat vertrouwen in informatievoorziening afkomstig van een lokale overheid direct verband houdt met het vertrouwen van de burger in diezelfde lokale overheid. Ter Huurne en Gutteling (in press) concludeerden in een Nederlands onderzoek dat risicoperceptie ondermeer beïnvloed wordt door vertrouwen in overheidsinstanties en vertrouwen in de vermeende expertise van de beheerders van de risicobronnen zelf.

Betrokkenheid

Mensen die zich meer betrokken voelen bij hun leefomgeving, hebben een grotere behoefte aan risico-informatie. Een toenemende mate van persoonlijke relevantie zal resulteren in een grotere motivatie om informatie te verwerken (Johnson, 2005) Deze motivatie zal de involvering verhogen en daardoor een grotere behoefte aan risico-informatie veroorzaken. Burger (1999) vond in een onderzoek onder mensen die rondom de Savannah River Site woonden (op dit voormalig kernreactorterrein in de Verenigde Staten worden oude kernwapens ontmanteld), dat betrokkenheid, wat hier betekend werkzaam zijn op de

site, leidde tot een verminderde perceptie van risico en meer interesse in economisch gewin dan naar het reduceren van risicofactoren. Dit was te wijten aan het feit dat de werknemers bekend waren met de gevaren en de ervaring hadden dat zij vele jaren op het terrein hebben gewerkt zonder dat zich er noemenswaardige ongelukken hebben voorgedaan.

Zelfeffectiviteit

Albert Bandura ontwikkelde de 'Social Learning Theory'(SLT). Binnen de SLT ontwikkelde hij vervolgens een theorie met betrekking tot motivatie: de Self-efficacy theory. Bandura (1997) verstaat onder zelfeffectiviteit (ook wel zelfredzaamheid genoemd) het geloof in eigen kunnen/capaciteiten om toekomstige situaties het hoofd te kunnen bieden. In de context van dit onderzoek wordt zelfeffectiviteit omschreven als het vermogen zelf controle uit te oefenen op de risicobron/ de overtuiging adequaat te kunnen handelen op het moment dat er zich incident voordoet/ het geloof in het eigen vermogen om passend gedrag op een succesvolle manier uit te voeren op het moment er zich incident met een risicobron voordoet.

Affect

Moderne theorieën in de cognitieve psychologie en neurowetenschappen geven aan dat er twee fundamentele wegen zijn in de manier waarop mensen risico's beoordelen. Het analytische systeem maakt gebruik van algoritmen en standaardregels zoals kansberekening en risicoassessment. Dit systeem is relatief langzaam en kost veel inspanning. Het gevoelsmatige systeem is intuïtief, snel, gedeeltelijk automatisch en verloopt onderbewust. Het gevoelsmatige systeem stelde mensen gedurende de evolutie in staat zich te ontwikkelen en is tot op de dag van vandaag de meest natuurlijke en meest gebruikte manier om op risico's te reageren. Het komt tot stand door beelden en associaties op basis van opgedane ervaring te koppelen aan emotie en affect. Hierdoor ontstaat een gevoel of iets goed is of slecht. Vertrouwen op dergelijke gevoelens wordt de affect heuristisch genoemd (Slovic et al, 2004). Mensen maken hun afwegingen dus op basis van wat ze denken en voelen. Affect komt eerst

en stuurt inschattingen van risico's en voordelen. Hierbij is het belangrijk om te weten is dat vrees een belangrijke determinant is van perceptie en acceptatie van risico's.

Slovic meent dat de analytische benadering en de gevoelsmatige benadering niet tegenstrijdig zijn of elkaar uitsluiten. Er zit rationaliteit in beide benaderingen.

Risicoperceptie

Risicoperceptie kan worden gezien als het waarnemen en/ of beoordelen van risico's. Perceptie, en dus ook risicoperceptie, ontstaat uit het samenvoegen van meningen, oordelen, het affect en de houding ten aanzien van gebeurtenissen en waarnemingen. Ook sociale en culturele waarden, eigen ervaringen, de media en voordelen die mensen ermee behalen, spelen een rol (Berry, 2004). Daarnaast zijn geslacht, politieke voorkeur en afstand tussen risicobron mogelijk van invloed bij de vorming van risicoperceptie (Gutteling en Wiegman, 1992). In dit onderzoek wordt risicoperceptie gezien als resultante van vertrouwen, betrokkenheid, zelfeffectiviteit, affect en risicodruk.

Risicodruk

Door de jaren heen zijn er verschillende definities van het begrip 'risico' gemaakt. Zo stelt het RIVM (2003) dat op basis van de 'kans maal effect' rekensom, "tenminste 37.000 Nederlanders als gevolg van opslag, gebruik en transport van gevaarlijke stoffen een individueel risico lopen dat groter is dan het uitgangspunt van 10⁻⁶, waarvan 14.000 personen nabij LPG-stations en 19.000 nabij vliegvelden". Het wonen en werken in de directe omgeving van deze risicobronnen geeft dus een reëel verhoogd risico op betrokkenheid bij een calamiteit. Dat wonen en werken in de directe omgeving van een risicobron van invloed is op de risicoperceptie is niet geheel onomstreden. Read en Morgan (1998) stelden in hun onderzoek naar de bevindingen van leken ten aanzien van laagfrequente elektromagnetische velden, dat leken er geen weet van hebben hoe snel de sterkte van deze velden afneemt naarmate de afstand tot deze velden toeneemt. Dit resulteerde in het feit dat mensen blijken te geloven dat bij

elk zichtbare elektriciteitsleiding, zij blootgesteld worden aan elektromagnetische velden. Rainer Maderthaner et al. (1978) daarentegen vonden in hun onderzoek waarin respondenten werden gevraagd naar hun risicoperceptie ten aanzien van het wonen naast een nucleaire onderzoeksreactor dat, diegene die veertien kilometer van de reactor woonden significant meer risico ervoeren dan diegene die slechts vijf kilometer van de reactor vandaan woonden. De implicatie van deze conclusie staat dan ook centraal bij de omschrijving van risicodruk en de vraagstelling van dit onderzoek.

Bij de klassieke definitie van risico gaat men uit van kans maal effect. Deze studie gaat uit van het aantal risico-objecten als een objectieve determinant bij het bepalen van de risicodruk. Bij het definiëren van het construct risicodruk speelt de fysieke afstand tot de risicobron zodanig een rol dat een potentiële risicobron eerst als risicobron wordt aangemerkt indien deze zich binnen de bebouwde kom bevindt en/of binnen een afstand tot 500 meter buiten de bebouwde kom. Een ander aspect van risicodruk is het aantal risico-objecten welke zich in de leefomgeving van mensen bevinden. En om een vertekende invloed van de woonkern omvang te minimaliseren, is per woonkern het gemiddeld aantal inwoners per km² berekend. Het een en ander samenvoegend resulteert dan in de volgende omschrijving voor het construct risicodruk. Risicodruk is een toegekende waarde aan een leefgebied bestaande uit het gemiddeld aantal inwoners per km² binnen de bebouwde kom, maal het gemiddeld aantal risico-objecten per km² binnen de bebouwde kom en/of op een afstand van 500 meter van de bebouwde kom.

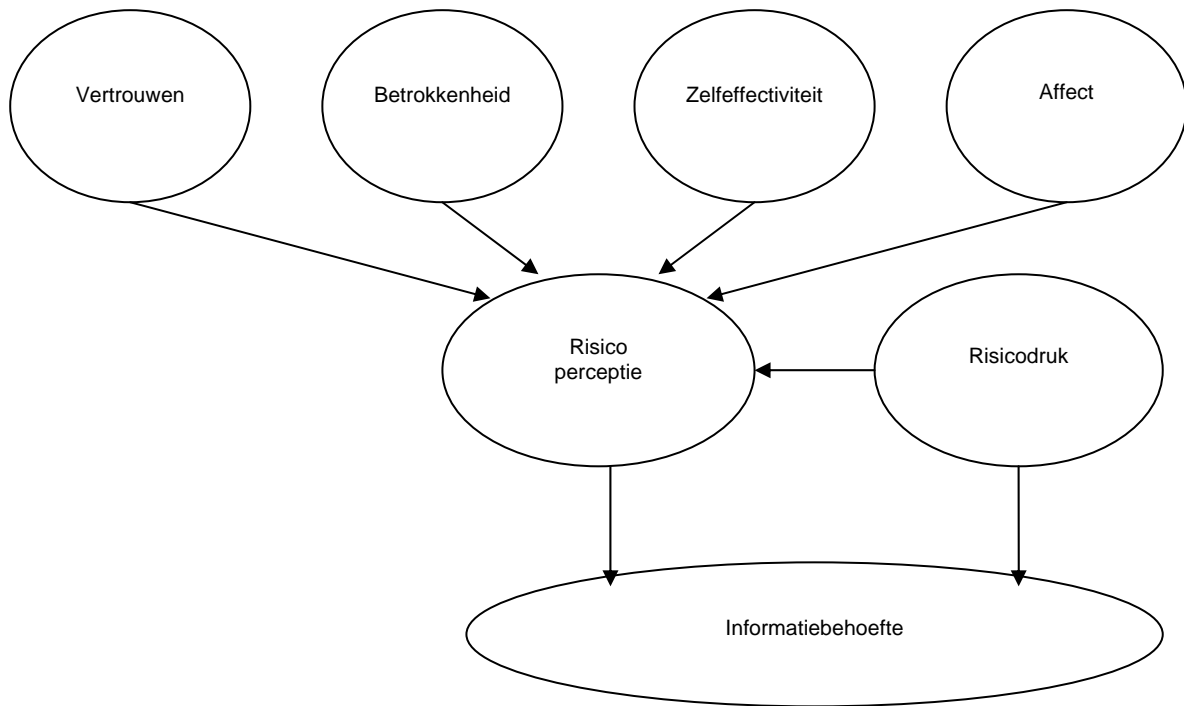
Informatiebehoefte

Ten aanzien van informatiebehoefte formuleerde Atkin de zogenoemde 'information seeking theory' (Atkin, 1973). In deze theorie stelt hij dat mensen een bepaalde mate van zekerheid over objecten in hun omgeving nastreven. Indien de zekerheid afneemt (of de onzekerheid toeneemt) ontstaat er vervolgens behoefte om informatie te zoeken. Het daadwerkelijk informatie zoekgedrag zou echter alleen tot stand komen als

de afweging tussen de verwachte opbrengst van het informatie zoeken en de te maken kosten voordelen met zich meebrengt. Gutteling en Kuttschreuter (2002) veronderstellen dat informatie zoeken er toe kan dienen een beoordeling te maken van de bedreiging en/of van de coping mogelijkheden. Hiermee menen zij dat bij de beoordeling van een risicosituatie vooral informatie gezocht wordt over de ernst en/of de waarschijnlijkheid van het risico, en als er sprake is van een bedreiging, wordt informatie gezocht over welke acties ze kunnen ondernemen om adequaat met de bedreiging om te gaan. Voorts stellen zij dat in ieder geval ook de ernst van de bedreiging samenhangt met de mate van informatie zoeken. Dit wil zeggen dat; naarmate men de bedreiging als ernstiger beoordeelt, men ook een grotere mate van informatie zoekgedrag vertoont.

Model en onderzoeksdoel

Figuur 1 is een weergave van het model wat bestaat uit de zeven constructen die voorgaand zijn beschreven en als doel heeft de vraag te beantwoorden of risicodruk naast vertrouwen, betrokkenheid, zelfeffectiviteit en affect, mogelijk een verklarende variabele is voor het construct risicoperceptie. In het verlengde hiervan dient de vraag beantwoord te worden in hoeverre risicodruk en risicoperceptie bepalend zijn in het definiëren van de informatiebehoefte van burgers.



Figuur 1. Variabelen die van invloed zijn op het ontstaan van informatiebehoefte.

Methode

De onderzoeksdata die zijn gebruikt voor analyse, zijn beschikbaar gekomen uit vragenlijsten welke afkomstig zijn uit de “Wegwijzer risicocommunicatie” (AcUtHas, 2006). De vragenlijsten zijn per post naar de respondenten toegezonden. Deze in 28 gemeenten gehouden onderzoeken zijn uitgevoerd door Actorion Communicatie Adviseurs te Velp, in de periode tussen 2006 en 2007. Voor wat betreft de ontwikkeling van de vragenlijsten en de data van de gemeente Oss en regio Zuid Holland, is deze tot stand gekomen in samenwerking met Royal Haskoning en de Universiteit Twente. Het doel van deze onderzoeken was te achterhalen hoe de communicatie met betrekking tot externe veiligheid vormgegeven dient te worden zodat er bij de burger een realistisch beeld ontstaat ten aanzien van risicobronnen.

Dit onderzoek betreft een secundaire analyse. Van de beschikbare data zijn in verband met de betrouwbaarheid alleen die gegevens gebruikt van de woonkernen waar 25 of meer respondenten hun vragenlijsten geretourneerd hebben.

Respondenten

De adressen van de respondenten zijn verkregen door middel van een aselechte steekproeftrekking uit het desbetreffende gemeentebestand. Van de totaal 4.222 respondenten uit 28 gemeenten zijn 2.163 enquêtes van inwoners uit 22 woonkernen gebruikt voor analyse. Dit is 51,2% van de totale steekproef. Alleen die respondenten die binnen de bebouwde kom van de desbetreffende woonkern woonden zijn geïncludeerd. De reden voor het excluderen van de overige 48,8% is dat het totaal aantal respondenten per woonkern minder dan 25 bedraagt, of dat de data onvolledig is. Van de 2.163 respondenten is 53,1% man, het percentage vrouwen is 46,9%. De gemiddelde leeftijd ligt tussen de 50 en 55 jaar. Het meest voorkomende opleidingsniveau is hbo met respectievelijk 36,6% van de steekproef. Mbo-niveau heeft 25,1%. Een kleiner deel, 19,4%, heeft een opleidingsniveau dat lager is dan mbo-niveau.

Meetinstrument

In dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen vier groepen variabelen. De eerste variabele is de afhankelijke variabele risicoperceptie die gemeten wordt door twee items. De tweede variabele is een groep verklarende variabelen voor risicoperceptie waarvan in de literatuur wordt uitgegaan dat zij direct gerelateerd zijn aan risicoperceptie. Dit zijn de constructen vertrouwen, betrokkenheid, zelfeffectiviteit en affect. De derde variabele is een verondersteld verklarende variabele van risicoperceptie omschreven als risicodruk. De vierde variabele is informatiebehoefte. Informatiebehoefte is eveneens een afhankelijke variabele.

De afhankelijke variabele Risicoperceptie

De afhankelijke variabele “Risicoperceptie” is gemeten met 2 items (5 punts Likertschaal van ‘zeer mee oneens’(1) en ‘zeer mee eens’(5)); ‘Ik vind wonen in de buurt van een risicobron riskant’ en ‘Ik vind het onaanvaardbaar dat er wordt gewerkt met gevaarlijke stoffen in de woonomgeving van mensen’. De correlatie (Pearson) van .57 tussen deze items is gemiddeld sterk te noemen.

De verklarende variabelen van Risicoperceptie

Deze groep variabelen bestaat uit de volgende constructen; vertrouwen, betrokkenheid, zelfeffectiviteit en affect. Respondenten konden bij de vragen die deze constructen meten hun mening noteren op een 5 puntsschaal waarbij 1 is 'zeer mee oneens' en 5 'zeer mee eens' is.

Vertrouwen is gemeten met een 3-tal items ; 'Ik heb de indruk dat bedrijven hun risico's onder controle hebben', 'De gemeente heeft veel kennis in huis over risicobronnen' en 'Bedrijven hebben veel kennis in huis over risicobronnen'. De interne consistentie (Cronbach's alpha) van 0.57, is matig te noemen.

Betrokkenheid is eveneens met een 3-tal items gemeten. Het betrof de volgende items; 'Ik houd sterk in de gaten, of er iets gevaarlijks gebeurt rond een risicobron', 'Ik verdiep me zoveel mogelijk in risicobronnen bij mij in de buurt', 'Als ik iets over risico's hoor in mijn buurt, zeg ik tegen mijzelf: "Het maakt niet uit waar je woont, er zijn overal risico's". Bij de laatste vraag zijn de scores gehercodeert. De interne consistentie van dit construct is met 0.69 voldoende.

Zelfeffectiviteit is gemeten met één item; 'Ik kan zelf voorkomen dat ik te maken krijg met de gevolgen van deze risico's.

Affect is gemeten met de volgende 3 items; 'Kunt u aangeven hoe u zich voelt als u aan risicobronnen denkt? – Dan voel ik mij gespannen, - Dan voel ik mij angstig, - Dan voel ik mij op mijn gemak'. Bij de laatste vraag zijn de scores gehercodeert. De interne consistentie van dit construct is met 0.81 goed te noemen.

De verondersteld verklarende variabele van Risicodruk

Het vaststellen van de afzonderlijke risicodrukwaarden voor de desbetreffende woonkernen is op de volgende manier tot stand gekomen. Met behulp van de in de data vermelde postcodes van de respondenten en van het CBS beschikbare informatie (Kerncijfers wijken en buurten, 2007) is het exacte inwoneraantal en de oppervlakte in vierkante kilometers per woonkern (bebouwde kom) vastgesteld. De informatie ten aanzien van het aantal en de aard van de risicobronnen is verkregen van de website risicokaart.nl. Vervolgens is per woonkern het aantal risicobronnen

bepaald. Risicobronnen zijn: LPG opslag, opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, Ammoniak houdende koelinstallaties, rangeerterreinen waar treinen die gevaarlijke stoffen vervoeren worden gerangeerd, opslag van ontplofbare stoffen zoals munitie en BRZO bedrijven. In het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO, 1999) staan criteria die aangeven welke inrichtingen (bedrijven) een risico hebben op zware ongevallen. Dit hangt samen met de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. En als laatste de categorie "Overige inrichtingen met gevaarlijke stoffen". Vervolgens is de risicodruk bepaald door het gemiddeld aantal inwoners per km² binnen de bebouwde kom te vermenigvuldigen met het gemiddeld aantal risico-objecten per km² binnen de bebouwde kom en/of op een afstand van 500 meter. Er is geen onderscheid in weging tussen de afzonderlijke risicobronnen omdat er niet voldoende informatie is kunnen achterhalen om een weging te kunnen onderbouwen. In tabel 1 treft men een overzicht van woonkernen en de berekening van de risicodruk.

Tabel 1. Risicodruk

Woonkern	Aantal inwoners	Oppervlakte woonkern (km ²)	Inwoners per km ²	Aantal risicobronnen	Risicobronnen per km ²	Risicodruk
(1) Hoogeveen	38.400	10,81	3552	19	1.76	6252
(2) Emmen	36.790	15,02	2449	11	0.73	1788
(3) Wijchen	28.130	8,44	3333	4	0.47	1567
(4) Zutphen	29.740	16,96	1754	7	0.41	719
(5) Warnsveld	8.340	2,50	3336	2	0.80	2669
(6) Lochem	12.270	5,48	2239	4	0.73	1634
(7) Harderwijk	34.750	9,81	3542	0	0	0
(8) Elburg	11.540	4,99	2313	1	0.20	463
(9) Apeldoorn	136.860	53,36	2565	14	0.26	667
(10) Nunspeet	18.340	7,03	2609	8	1.14	2974
(11) Ede	68.192	21,19	3218	3	0.14	451
(12) Duiven	22.360	5,99	3733	2	0.33	1232
(13) Nijkerk	24.300	9,78	2485	2	0.20	497
(14) Wageningen	33.640	7,99	4210	0	0	0
(15) Rheden	7.150	3,60	1986	5	1.39	2761
(16) Velp	17.500	10,72	1632	1	0.09	147
(17) Oud-beijerland	23.880	8,96	2665	7	0.78	2079
(18) Sliedrecht	23.710	5,73	4138	8	1.40	5793
(19) Zwijndrecht	44.160	13,28	3325	16	1.20	3990
(20) Leerdam	17.020	5,51	3089	4	0.73	2255
(21) Badhoevedorp	11.840	3,12	3795	6	1.92	7286

Informatiebehoefte

Het construct informatiebehoefte is na omschaling van een drie puntsschaal verandert in een twee puntsschaal variabele. De reden hiervoor is dat de antwoordoptie twee (nee) en drie (nee, weet ik al) beide aangaven dat de respondent geen informatiebehoefte had. Deze antwoordopties zijn dus samengevoegd. Het construct is gemeten met de volgende drie vragen waarop met ja of nee geantwoord kon worden; Heeft u er behoefte aan om geïnformeerd te worden over, - wat de gemeente doet om bestaande risico's zo klein mogelijk te maken, - wat de gemeente doet als zich een calamiteit voordoet, - welke preventie maatregelen u zelf kunt nemen om de effecten van een ramp zoveel mogelijk te beperken. Uiteindelijk bleek slechts 5,3% van de respondenten geen behoefte aan enige vorm van informatie te hebben.

Resultaten

Om vast te stellen wat de invloed is van vertrouwen, betrokkenheid, zelfeffectiviteit, affect en risicodruk is op de afhankelijke variabele risicoperceptie, is een stapsgewijze meervoudige regressieanalyse toegepast. In deze analyse is de eerste onafhankelijke variabele vertrouwen, die 3,4% van de variantie in risicoperceptie verklaart ($F_{1,2157}=76,59$; $p \leq 0,001$). De tweede onafhankelijke variabele betrokkenheid verklaart 6,2% van de variantie ($F_{1,2156}=146,79$; $p \leq 0,001$). De derde onafhankelijke variabele zelfeffectiviteit verklaart 0,1% van de variantie ($F_{1,2155}=1,78$; $p \leq 0,183$) en is niet significant. De vierde onafhankelijke variabele affect verklaart 6,9% van de variantie ($F_{1,2154}=177,97$; $p \leq 0,001$). De vijfde onafhankelijke variabele risicodruk verklaart 0,3% van de variantie ($F_{1,2153}=6,61$; $p \leq 0,010$). Deze 5 variabelen gezamenlijk verklaren 17% van de spreiding in de afhankelijke variabele risicoperceptie. Een overzicht van de resultaten vindt men in Tabel 2.

Tabel 2. Stapsgewijze meervoudige regressie van verklarende variabelen voor risicoperceptie (N = 2159)

Variabele	R ²	B	SE B	β
Vertrouwen	0,034	-,173	,029	-,119**
Betrokkenheid	0,096	,273	,029	,193**
Zelfeffectiviteit	0,097	-,012	,017	-,014#
Affect	0,166	,239	,018	,273**
Risicodruk	0,168	-2,1E5	,000	-,052*

* p < .01, ** p > .001, # p = niet significant

Om vast te stellen welke variabele het meest verantwoordelijk is voor de variantie in informatiebehoefte indien men risicoperceptie beschouwt als een door de eerder beschreven items gemeten construct, is een stapsgewijze meervoudige regressieanalyse toegepast met risicoperceptie en risicodruk als onafhankelijke variabelen. In deze analyse verklaart risicoperceptie 3,6% van de variantie (F1,2125=80,30; p≤0,001). Risicodruk verklaart 0,1 % van de variantie (F1,2124=1,679; p≤0,195). Een samenvatting van de resultaten vindt men in tabel 3.

Tabel 3. Stapsgewijze meervoudige regressie van verklarende variabelen risicoperceptie en risicodruk voor informatiebehoefte (N = 2127)

Variabele	R ²	B	SE B	β
R.perceptie	0,036	,061	,007	,189*
R.druk	0,037	-3,5E-6	,000	-,028#

* p < .001, # p = niet significant

Om vast te stellen welke variabele het meest verantwoordelijk is voor de variantie in informatiebehoefte indien men risicoperceptie als resultante van vertrouwen, betrokkenheid, zelfeffectiviteit, affect en risicodruk beschouwt, is een stapsgewijze meervoudige regressieanalyse toegepast met vertrouwen, betrokkenheid, zelfeffectiviteit, affect en risicodruk als onafhankelijke variabelen. risicoperceptie als zelfstandig construct is buiten beschouwing gelaten. In deze analyse verklaart vertrouwen 0,9% van de variantie (F1,2121=18,93; p≤0,001). Betrokkenheid verklaart 2,1 % van de variantie (F1,2120=45,25; p≤0,001).

Zelfeffectiviteit verklaart 0,1% van de variantie ($F_{1,2119}=2,51$; $p \leq 0,113$) en is niet significant. De vierde onafhankelijke variabele affect verklaart 0,7% van de variantie ($F_{1,2118}=15,68$; $p \leq 0,001$). Tenslotte verklaart de variabele risicodruk 0,2% van de variantie ($F_{1,2117}=6,61$; $p \leq 0,065$). Samen verklaren deze 5 variabelen 3,9% van de spreiding in de afhankelijke variabele informatiebehoefte. Risicoperceptie als resultante van vertrouwen, betrokkenheid, zelfeffectiviteit, affect is verantwoordelijk voor 3,7% van de spreiding. Een samenvatting van de resultaten vindt men in Tabel 4.

Tabel 4. Stapsgewijze meervoudige regressie van verklarende variabelen voor informatiebehoefte (N = 2123)

Variabele	R ²	B	SE B	β
Vertrouwen	0,009	-,027	,046	-,059*
Betrokkenheid	0,030	,057	,010	,126**
Zelfeffectiviteit	0,031	-,009	,006	-,035#
Affect	0,038	,025	,006	,088**
Risicodruk	0,039	-5,1 ^e 6	,000	-,040#

* $p < .01$, ** $p > .001$, # $p =$ niet significant

Conclusie: belangrijkste bevindingen en leemtes

In dit artikel is een model beschreven dat een link probeert te leggen tussen het aantal risicobronnen in de directe woonomgeving van mensen en de risicoperceptie die daar bij zou kunnen ontstaan. Tevens is gepoogd vast te stellen of de aanwezigheid van risicobronnen en risicoperceptie van invloed is op informatiebehoefte ten aanzien van risicobronnen. Het model is het eerste model dat informatiebehoefte verdeelt aan de hand van risicoperceptie en risicodruk. Voor zover bekend is geen eerder onderzoek verricht naar modellen die het construct risicodruk hanteren.

In antwoord op de eerste vraagstelling of risicodruk een mogelijke variabele is bij het definiëren van risicoperceptie, blijkt uit de analyse dat dit daadwerkelijk het geval is. Risicodruk verklaart niet het grootste aandeel in de variantie (0,3%) maar heeft evengoed een aandeel in het totaal van 17% van de verklaarde variantie. Opvallend is dat er

aanwijzingen zijn dat naarmate de risicodruk toeneemt, de risicoperceptie afneemt. Hetzelfde geldt voor vertrouwen alhoewel dit niet opvallend genoemd mag worden. Affect (6,9%) en betrokkenheid (6,2%) verklaren het grootste gedeelte van de totale spreiding.

De informatiebehoefte van burgers wordt in dit onderzoek maar voor een klein gedeelte verklaard door risicoperceptie (3,7%) en voor een nog kleiner deel door de risicodruk (0,2%) waarbij het opnieuw het er op lijkt dat naar mate de risicodruk hoger is, er minder informatiebehoefte bestaat. Deze laatste bevinding is echter niet significant. Betrokkenheid (2,1%) en affect (0,7%) verklaren het grootste gedeelte van de totale spreiding.

Hoewel het onderzoek interessante resultaten heeft opgeleverd, is er aanleiding een vervolgonderzoek te initiëren. Een belangrijke reden hiervoor is dat het onderzoek een secundaire analyse betreft waardoor er geen mogelijkheid was de inhoud van de items in de vragenlijst te bepalen. Hierdoor zijn niet alle constructen even goed vertegenwoordigd in de enquête wat de interne consistentie van sommige constructen niet ten goede is gekomen. Tevens is onduidelijk op welke manier de steekproef tot stand is gekomen.

Daarnaast bestaat het vermoeden dat door de manier van vraagstelling en de opbouw van de enquête er een vertekend beeld is ontstaan ten aanzien van het construct informatiebehoefte. Door respondenten aan het begin van de vragenlijst te laten nadenken over allerlei mogelijke risicobronnen in hun omgeving waarvan ze zich misschien nooit bewust van zijn geweest of hebben geweten de betreffende objecten als risicobron gelden, en ze vervolgens vraagt of zij hier informatie over willen ontvangen, zouden veel mensen geneigd kunnen zijn een positief antwoord te geven waardoor het de vraag is of de werkelijke informatiebehoefte gemeten is. Tevens is het aannemelijk dat in de context van de vragenlijst informatiebehoefte een sociaal wenselijk antwoordpatroon oproept.

Uit het onderzoek blijkt dat 94,3% van de bevolking behoefte heeft aan informatie. Van dit resultaat verklaart risicoperceptie 3,7% van de variantie en risicodruk 0,2% (risicodruk is niet significant). In woorden

betekent dit dat informatiebehoefte maar voor een klein deel bepaald wordt door de gevoelsbeleving die bij risicobronnen ontstaat en voor een nog kleiner deel afhankelijk zou zijn van de aanwezigheid en het aantal risicobronnen. De voornaamste reden van de informatiebehoefte blijft hiermee onbekend.

Risicodruk lijkt een bescheiden, maar wel bewezen rol te spelen bij het tot stand komen van risicoperceptie. Omdat het tot nu niet mogelijk is gebleken een gedegen en empirisch onderbouwd onderscheid in weging tussen de afzonderlijke risicobronnen te maken, is de precieze rol van risicodruk niet duidelijk. Mogelijk dat een vervolgonderzoek waarbij er wel een weging wordt gemaakt hier verandering in kan betekenen. Tevens is de negatieve relatie met risicoperceptie een punt van verdere aandacht.

Het model biedt mogelijk een nieuwe kijk op de manier waarop risicoperceptie tot stand komt en levert hiermee mogelijk een bijdrage aan de discussie rondom dit thema. De betekenis van risicoperceptie en risicodruk bij het definiëren van informatiebehoefte is nog niet eenduidig te beoordelen en verdient verdere aandacht.

Referenties

- AcUtHas (2006). *Wegwijzer Risicocommunicatie. 'Sleutelbos binnen handbereik', Deel I*. Den Haag: IPO
- Atkin, C.K. (1973). Instrumental utilities and information seeking. In: P. Clarke (Ed.): *New models for communication research, volume 2*. Londen: Sage.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Berry, D. (2004) *Risk, Communication and Health Psychology*. Maidenhead: Open University Press
- Burger, Joanna et al. (1999). Attitudes and Perceptions about Ecological Resources and Hazards of People Living around the Savannah River Site. *Environmental Monitoring and Assessment* (57), 195–211
- Douglas, M. en Wildavsky, A (1982). *Risk & Culture. An essay on the selection of technological & environmental dangers*. Berkley: University of California Press.
- Fessenden-Raden, F., Fitchen, J.M., en Heath J.S. (1987). Providing risk information in communities: Factors influencing what is heard and accepted, *Science, Technology, and Human Values* (12), 94-101.
- Fischhoff, B. (1989). 'Risk: a guide to controversy', in *National Research Council, Improving risk communication*. Washington, D.C.: National Academy Press, 211-319.

- Gezondheidsraad (1995). *Commissie Risicomaten en risicobeoordeling. Niet alle risico's zijn gelijk. Kanttekeningen bij de grondslagen van de risicobenadering in het milieubeleid*. Den Haag: Gezondheidsraad, advies 1995/06
- Gutteling, J.M., & Wiegman, O. (1992). Beoordeling en beleving van milieurisico's. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie* (47), 97-114.
- Gutteling, J. M. en Kuttischreuter, M (2002). *Beleving veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen en de consequenties voor communicatie met het publiek*. Enschede: Universiteit Twente
- Hine, D.H., Summers, C., Prystupa, M. en Mc Kenzie-Richer, A (1997). 'Public opposition to proposed nuclear waste repository in Canada: an investigation of cultural and economic effects'. *Risk Analysis* (17), 293-302.
- Hurlimann Anna C. (2007), Is recycled water use risky? An Urban Australian community's perspective. *Environmentalist* (27), 83–94
- Huurne, ter, E.F.J., Gutteling, J.M. (in press) Information Needs and Risk Perception as Predictors of Risk Information Seeking. *Journal of Risk Research* (forthcoming)
- Jaeger, C., Renn, O., Rosa, E., Webler, Th., (2002). *Risk and Rational Action*. London: Earthscan.
- Johnson, B.B. (2005). Testing and expanding a model of cognitive processing of risk information. *Risk Analysis* (25), 631-650.
- Kasperson, R.R., Renn, O., Slovic, P., Brown, H.S., Emel, J., Goble, R., Kasperson, J.S., en Ratick, S. (1988). 'The social amplification of risk: a conceptual framework'. *Risk Analysis* (8), 177-187.

- Kuttschreuter, M.W.M., en Gutteling, J.M.(2001). Computerexpertise en de selectieve verwerking van informatie over het Millenniumprobleem. *Tijdschrift voor Communicatie wetenschap* (29 -1), 51-71.
- Laird, F.N., (1989). 'The decline of deference: the political context of risk communication'. *Risk Analysis* (9), 543-550.
- Lerner, J. S., & Keltner, D. (2000). Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgment and choice. *Cognition and Emotion* (14-4), 473-493.
- Maderthaner, R., Guttmann G., Swaton E. and Otway H.J. (1978). Effect of Distance upon Risk Perception. *Journal of Applied Psychology* (63), 380-382
- Oude Vrielink, M.J., Heffen van, O. (2000). Aaron Wildavsky: Van beleids criticus tot 'cultuuradept'. *Blad Bestuurskunde* (9-6), 276-284
- Pidgeon, N., Hood, C., Jones, D., Turner, B., en Gibson, R., (1992) 'Risk perception', in The Royal Society, *Risk: analysis, perception and management*. London: The Royal Society: 89-134.
- Read D. and Morgan M.G. (1998). The Efficacy of Different Methods for Informing the Public About the Range Dependency of Magnetic Fields from High Voltage Power Lines. *Risk Analysis* (18), 603-610
- Renn, O., J. Burns, 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.

Renn, O., Rohrman, B., (2000). *Cross-cultural risk perception. A survey of research results*. Dordrecht/Boston: Kluwer.

RIVM - Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) (2003). *Nuchter Omgaan met Risico's*. Bilthoven. RIVM rapport 251701047/2003

Slovic, P. (1987). 'Perception of risk'. *Science* (236), 280-285.

Slovic, P, Finucane M.L., Peters E., MacGregor D.G. (2004). Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality. *Risk Analysis* (24) , 311-322

VROM, Omgaan met risico's, (1989).

Woudenberg, Fred (2003). Communicatie bij incidenten: ramp of zegen? *Tijdschrift voor veiligheid& veiligheidszorg* (2), 3-15

Summary

The Dutch legislation obliges local governments to communicate with citizens concerning external risk factors in their surroundings. In the process to determine the information needs of the public about these risk factors, risk perception takes an important place. The term risk exists from objective and subjectively measurable properties.

In this study, that makes use of a new model, an attempt is made to establish a relation between the subjective variable risk perception and an objective variable risk pressure. The variable risk pressure has never been used before. Also it is examined if both variables play a role at stipulating the information needs of citizens.

With an existing data set, using a linear regression analysis, the model has been reviewed. The conclusion is that risk pressure has a share in the explained variance of risk perception although not very large (0.3%). The information need of citizens in this research is explained for a small part by risk perception (3.7%) and for a smaller part by the risk pressure (0.2%). This finding however is not significant.