

Beleving van verkeersonveiligheid

Drs. W.P. Vlakveld, dr. Ch. Goldenbeld & drs. D.A.M. Twisk

R-2008-15

Beleving van verkeersonveiligheid

Een probleemverkenning over subjectieve veiligheid

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2008-15
Titel:	Beleving van verkeersonveiligheid
Ondertitel:	Een probleemverkenning over subjectieve veiligheid
Auteur(s):	Drs. W.P. Vlakveld, dr. Ch. Goldenbeld & drs. D.A.M. Twisk
Projectleider:	Drs. D.A.M. Twisk
Projectnummer SWOV:	02.4
Trefwoord(en):	Traffic, safety, perception, behaviour, attitude (psychol), accident prevention, danger, risk taking.
Projectinhoud:	Wanneer mensen veilig zijn, wil dat nog niet zeggen dat ze zich ook veilig voelen. Dit rapport vermeldt wat in de literatuur is gevonden over subjectieve verkeersonveiligheid, dat wil zeggen de onveiligheid zoals deze wordt ervaren tijdens verkeersdeelname en de zorg over verkeersonveiligheid die men heeft wanneer men niet aan het verkeer deelneemt. Ook wordt ingegaan op de invloed die subjectieve veiligheid heeft op het verkeersgedrag, op de acceptatie en naleving van maatregelen en op de prioritering van beleidsmaatregelen. Daarnaast wordt kort geschetst hoe het denken over subjectieve veiligheid zich in de afgelopen decennia in Nederland ontwikkeld heeft.
Aantal pagina's:	91
Prijs:	€15,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2008

De informatie in deze publicatie is openbaar.
Overname is echter alleen toegestaan met bronvermelding.

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

In dit rapport staat vermeld wat in de literatuur is gevonden over subjectieve verkeersonveiligheid, dat wil zeggen de onveiligheid zoals deze wordt ervaren tijdens verkeersdeelname en de zorg over verkeersonveiligheid die men heeft wanneer men niet aan het verkeer deelneemt. Tevens staat in dit rapport vermeld welke invloed subjectieve veiligheid heeft op het verkeersgedrag, op de acceptatie en naleving van maatregelen en op de prioritering van beleidsmaatregelen. Daarnaast wordt kort geschetst hoe het denken over subjectieve veiligheid zich in de afgelopen decennia in Nederland ontwikkeld heeft en welke invloed dit gehad heeft op de institutionalisering van het streven om de verkeersveiligheid te verbeteren. Ook is nagegaan hoe de beleefde verkeersonveiligheid gebruikt kan worden om latente fouten in het verkeerssysteem op te sporen. Dit rapport eindigt met een aantal conclusies.

Over het algemeen voelt men zich veilig als men aan het verkeer deelneemt. Een uitzondering daarop vormen mensen met rijangst. Hier tegenover staat een kleine groep die verkeersdeelname te veilig vindt en juist op zoek is naar spanning en sensatie in het verkeer. Een belangrijk aspect van veiligheidsbeleving is gedragsadaptatie. Dit wil zeggen dat onder zekere condities, men zich onveiliger gaat gedragen naarmate men zich veiliger gaat voelen en omgekeerd. Het is echter niet zo dat er sprake is van een een-op-een-relatie. Er zijn ook omstandigheden waarin men zich niet onveiliger gaat gedragen als het gevoel van veiligheid toeneemt. In de theorievorming over veiligheidsbeleving tijdens verkeersdeelname is in de loop van de tijd de aandacht van het belang van risicoperceptie (de inschatting van de kans en ernst van een ongeval) steeds kleiner geworden, en het belang van risico-beleving (de emoties die ontstaan bij het waarnemen van gevaar) steeds groter.

Er is veel onderzoek gedaan naar de vraag waarom mensen sommige risico's erg bedreigend vinden en andere niet, en waarom er vaak een verschil is tussen de risicoperceptie van leken en van deskundigen. Uit de meeste onderzoeken blijkt dat het verband tussen subjectieve en objectieve veiligheid zwak is. Dit wil zeggen dat er veel verschil is tussen wat leken onveilig vinden en dat wat experts als onveilig beschouwen. Ook is veel onderzoek verricht naar de sociologische processen die de subjectieve onveiligheid versterken en in stand houden. In die overwegend buitenlandse onderzoeken is vreemd genoeg de beleving van *verkeersonveiligheid* buiten beschouwing gelaten. Het blijkt dat twee factoren sterk bepalend zijn voor de risicoperceptie van burgers: de 'vreesaanjagendheid' en 'onbekendheid' van een risico. Ook andere factoren zijn echter van belang, zoals de vrijwillige of onvrijwillige blootstelling aan het gevaar, of het een natuurramp is of een door mensen veroorzaakt gevaar, of er veel slachtoffers in één keer zijn of dat het een sluipend gevaar is, en dergelijke. Wanneer in de media veel aandacht aan een risico besteed wordt kan de subjectieve onveiligheid toenemen.

Een veel gehoord idee is dat wanneer mensen zich onveilig voelen, de betrokkenheid bij verkeersveiligheid groot zal zijn, en dat dientengevolge de

acceptatie van maatregelen en de naleving daarvan eveneens groot zullen zijn. Dit blijkt echter lang niet altijd het geval te zijn. Vaak staat men achter het principe van een maatregel, maar dit betekent niet dat men vindt dat men zich onder alle omstandigheden zelf aan die maatregel moet houden. Ook is er een verschil tussen passieve betrokkenheid en actieve betrokkenheid.

Subjectieve onveiligheid wordt in allerlei monitors al vaak 'gemeten' in Nederland. Het wordt gemeten omdat waarde wordt gehecht aan de gevoelens en meningen van burgers en om aan de hand van de subjectieve verkeersonveiligheid latente fouten in het verkeerssysteem op te sporen. De verschillende manieren waarop dit gebeurt lopen uiteen en zijn niet altijd wetenschappelijk verantwoord.

Aan het einde van dit rapport wordt de conclusie getrokken dat er altijd een zekere spanning zal bestaan tussen objectieve en subjectieve veiligheid, omdat de subjectieve onveiligheid invloed heeft op het verkeersgedrag, en dit gedrag mede bepalend is voor de daadwerkelijke, objectieve verkeersonveiligheid. Voor het welbevinden van burgers is het belangrijk dat ze zich veilig voelen in het verkeer, maar ze moeten zich ook weer niet zo veilig voelen, dat ze niet meer opletten en zich onveilig gaan gedragen in het verkeer.

Summary

Perception of lack of traffic safety; An exploration of subjective safety

This report discusses what has been found in literature about subjective lack of safety, which is the lack of safety as it is experienced during traffic participation, and on the concern about traffic safety that one experiences outside traffic participation. In addition this report discussed the effect of subjective safety on road traffic behaviour, on the acceptance of and compliance with traffic measures, and on prioritization of policy measures. This is followed by a brief survey of the development of views on subjective safety in the Netherlands during the past decades and the effects this has had on the institutionalization of the pursuit of improving road traffic safety. It has also been studied how the experienced lack of safety can be used to detect latent shortcomings of the traffic system. The report ends with a number of conclusions.

Generally one feels safe while participating in traffic. Exceptions are those suffering from driving anxiety. In contrast, there is a small group who find traffic participation too safe and actually look for excitement and sensation in traffic. An important aspect of safety perception is behavioural adaptation. This means that under certain conditions, a person starts displaying more unsafe behaviour when one feels safer, and the reverse. However, this is not a one-to-one relation. There are also conditions in which a person does not behave more unsafely when experiencing an increasing feeling of safety. In the course of time, the development of theories about safety perception during traffic participation has experienced a shift in attention from the importance of risk perception (the assessment of the risk and the severity of a crash) to hazard experience (the emotions that are felt when seeing danger).

It has often been studied why a person find certain risks very threatening and others not at all, and why there often is difference between a layman's hazard perception and that of an expert. Most studies have shown the relation between subjective safety and objective safety to be weak. This means that there is a difference between what laymen find unsafe and what experts consider to be unsafe. There has also been much study of the sociological processes that enhance subjective lack of safety and maintain it. Strangely, hazard perception in relation to traffic has not been investigated in these mainly international studies. Two factors have been shown to strongly determine the hazard perception of citizens: the degree of 'scariness' and the 'obscurity' of a risk. However, other factors are also important, like voluntary or involuntary exposure to the danger, a natural disaster or a hazard created by people, many victims in incident, a creeping danger, et cetera. The subjective lack of safety can increase when the media pay a lot of attention to a certain risk.

A widespread thought is that when a person feels unsafe, his involvement in road safety will be large and, consequently, so will his acceptance and compliance with measures. However, this far from always the case. He often agrees with the principle behind a measure, but this does not mean that he

will himself feel obliged to comply with the measure under all circumstances. There is also a difference between passive involvement and active involvement.

In the Netherlands, various monitors already measure the subjective lack of safety. This is done because the feelings and opinions of citizens are considered important and to use subjective lack of road safety to detect latent shortcomings of the traffic system. The various methods that are used differ widely and are not always scientifically sound.

This report ends with the conclusion that there will always remain a certain tension between objective and subjective safety, because the subjective lack of safety affects traffic behaviour which is also a factor in determining the real, objective lack of road safety. For the well-being of citizens it is important that they feel safe in traffic, but they should not feel so safe that their attention slackens and they start to display unsafe behaviour in traffic.

Inhoud

1. Inleiding	9
1.1. Doel van de probleemverkenning	9
1.2. Subjectieve veiligheid als onderdeel van het onderzoeksprogramma 2007-2010	9
1.3. Definities	10
1.3.1. Objectieve verkeersveiligheid	10
1.3.2. Subjectieve verkeersveiligheid	10
1.3.3. Latente veiligheid	11
1.3.4. Risico en risicoperceptie	11
1.3.5. Risicobeleving	11
1.3.6. Risicoacceptatie	12
1.4. Opbouw van het rapport	13
2. Ontwikkelingen in het denken in Nederland over subjectieve veiligheid	14
2.1. Inleiding	14
2.2. Jaren zeventig: intrede van het begrip 'subjectieve verkeersonveiligheid'	14
2.3. Jaren tachtig: wetenschappelijk onderzoek in Nederland	15
2.4. Jaren negentig: opkomst van het monitoren van publieke gevoelens en percepties	15
2.5. De 21 ^e eeuw: subjectieve veiligheid meewegen in beleid	16
2.6. Samenvatting	17
3. Risicoperceptie en risicobeleving tijdens verkeersdeelname	18
3.1. Inleiding	18
3.2. Gevaarherkenning, risicoperceptie en risicobeleving tijdens de uitoefening van de verkeerstaak	18
3.3. Het meten van het subjectieve risico en de risicobeleving	20
3.4. Het effect van risicoperceptie en risicoacceptatie op het verkeersgedrag	21
3.5. Het effect van risicobeleving op verkeersgedrag	27
3.6. Effect van traumatische ervaringen in het verkeer op het rijgedrag	30
3.7. Individuele verschillen	33
3.8. Verband tussen subjectief risico en objectief risico	34
3.9. Onderzoek van de SWOV naar subjectieve veiligheid tijdens verkeersdeelname	35
3.10. Conclusie	36
4. Subjectieve onveiligheid: denkend over verkeersveiligheid	37
4.1. Inleiding	37
4.2. Onderzoeksdomeinen	37
4.2.1. Het psychometrisch paradigma	37
4.2.2. Cultuurtheorie	39
4.2.3. Recente ontwikkelingen in het veld van risico-onderzoek	40
4.3. Veiligheidsbeleving van het verkeer	42
4.4. Het meten van risicoperceptie en risicobeleving van verkeersonveiligheid als maatschappelijk probleem	45
4.4.1. De meetmethoden	45
4.4.2. De methode van revealed en stated preferences	46

4.5.	De invloed van de beleving van het verkeersrisico op gedrag (coping)	47
4.6.	Individuele verschillen	47
4.7.	De relatie tussen subjectief en objectief	48
4.8.	Subjectief onveilig: wenselijk of onwenselijk	49
4.9.	Discussie en conclusies	50
4.9.1.	Huidige kennis	50
4.9.2.	Aandachtspunten bij verder onderzoek	51
4.9.3.	Dilemma's	51
5.	Latente onveiligheid	52
5.1.	Inleiding	52
5.2.	Bouwdienstmethode	52
5.3.	Wegbelevingsonderzoeken van de ANWB	53
5.4.	De Kinder Straat Scan (KiSS) – methode	54
5.5.	Conclusies	54
6.	Risicoperceptie en betrokkenheid bij maatregelen	55
6.1.	Inleiding	55
6.2.	Veiligheidsbehoefte geïnstitutionaliseerd	55
6.2.1.	Burgerlijke en professionele betrokkenheid	56
6.2.2.	Publieke steun voor maatregelen	56
6.2.3.	Individuele verschillen in publieke steun	58
6.3.	Betrokkenheid en oplossingsgericht gedrag	58
6.3.1.	Aandachtspunten bij het realiseren van betrokkenheid	58
6.3.2.	Betrokkenheid alleen is onvoldoende	60
6.3.3.	Betrokkenheid als resultante van keuzedilemma's	62
6.4.	Het meten van risicoperceptie in relatie tot maatregelen	64
6.4.1.	Resultaten subjectieve veiligheid	64
6.4.2.	Aandachtspunten	67
6.5.	Objectieve veiligheid, subjectieve veiligheid en besluitvorming	69
6.6.	Verantwoordelijkheidsverdeling tussen overheid en burger ten aanzien van veiligheid	69
6.7.	Objectieve versus subjectieve kennis	70
6.8.	Welke risico's, welke weging van de risicoperceptie?	71
6.9.	De effectiviteit van oplossingen	72
6.10.	Conclusies	73
7.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen voor onderzoek	75
7.1.	Inleiding	75
7.2.	Het belang van subjectieve veiligheid	75
7.3.	Aanpak	76
7.4.	Tijdens verkeersdeelname	78
7.5.	Denkend over verkeersonveiligheid	78
7.6.	Latente veiligheid	79
7.7.	Betrokkenheid en acceptatie	79
7.8.	Agendering en prioritering	80
7.9.	Probleempunten	81
7.10.	Kennisleemten	82
7.11.	Wat doet de SWOV aan subjectieve veiligheid?	82
	Literatuur	84

1. Inleiding

1.1. Doel van de probleemverkenning

Verkeersonveiligheid is een van de vele gevaren waarmee de moderne mens wordt geconfronteerd. Het beheersen van dat risico is sinds jaren een belangrijke overheidsactiviteit. Dit blijkt onder andere uit de vele meerjarige beleidsplannen die de afgelopen decennia het licht hebben gezien. Het succes van het beleid wordt grotendeels afgemeten aan het behalen van doelstellingen die geformuleerd worden in termen van slachtofferbesparingen (doden en ernstig gewonden). Dit beleid is zeer succesvol geweest en heeft Nederland tot een van de meest verkeersveilige landen in de wereld gemaakt. Ondanks dit succes is het de vraag of onveiligheid uitgedrukt in aantallen slachtoffers het enige criterium is dat van belang is voor het meten van risicobeheersing. Als mensen veiliger zijn, wil dat nog niet zeggen dat ze zich ook veiliger voelen. Dient de beleving van de verkeers(on)veiligheid ook niet een belangrijke indicator te zijn? Daarbij moet natuurlijk onderzocht worden of veilig zijn en zich veilig voelen wel altijd samengaan. Wanneer mensen zich onveiliger gaan gedragen als ze zich veiliger voelen, is er een probleem.

Behalve als een op zichzelf staande waarde (het is belangrijk dat mensen zich veilig voelen) is subjectieve veiligheid ook van belang bij de totstandkoming van beleid. Maatregelen waarvan een meerderheid van de samenleving denkt dat zij de verkeersveiligheid niet ten goede komen, ook al kan op basis van onderzoek aangetoond worden dat dit wel het geval is, maken weinig kans van slagen. Het omgekeerde kan natuurlijk ook gebeuren.

Tot slot kan ervaren onveiligheid gebruikt worden om maatregelen te nemen nog voor er ongevallen hebben plaatsgevonden. Dit heeft echter alleen zin als kan worden aangetoond dat gevoelens van onveiligheid goede voorspellers zijn van echte onveiligheid.

1.2. Subjectieve veiligheid als onderdeel van het onderzoeksprogramma 2007-2010

Er zijn twee aspecten van subjectieve veiligheid te onderscheiden:

- *Subjectieve veiligheidsgevoelens als gedragsdeterminant.* Kan het onderzoeken van het begrip subjectieve (on)veiligheid helpen om verkeersgedrag inzichtelijk te maken? In welke mate beïnvloedt het de acceptatie van maatregelen en de betrokkenheid bij het probleem. Hoe kan dat gemeten worden?
- *Subjectieve veiligheid als indicator voor de veiligheidstoestand* van het verkeerssysteem. Kunnen gegevens over de subjectieve veiligheid als aanvulling dienen op die van de objectieve veiligheid? Is het een betrouwbare indicator voor de aanwezigheid van een probleem? Hoe kan dat gemeten worden?

De onderhavige notitie is het eerste product over subjectieve verkeersonveiligheid dat in het kader van het onderzoeksprogramma 2007-2010 is ontwikkeld. Deze notitie is allereerst een probleemverkenning met het doel om het gebied van 'subjectieve veiligheid' in kaart te brengen. De verkenning

is gebaseerd op een literatuurstudie die zich voornamelijk richt op beschikbare overzichtsartikelen.

Gebruikmakend van beschikbare databestanden zijn enkele aanvullende analyses uitgevoerd, bijvoorbeeld om de vraag te kunnen beantwoorden: is (op basis van bestaande data) onderzocht wie (qua leeftijd, geslacht, verkeersrol, etc.) zich veilig voelt in het verkeer en wie niet?

1.3. Definities

Onderzoekers op het gebied van letselpreventie hebben veiligheid gedefinieerd als 'een toestand of situatie die gekarakteriseerd wordt door adequate beheersing van fysieke, materiele of morele dreigingen, welke bijdraagt aan de waarneming ('perception') zich beschermd te weten tegen gevaar.' (Andersson & Svanström, geciteerd in Welander et al., 2000). Uit deze definitie is af te leiden dat veiligheid dus twee dimensies heeft: de feitelijke bescherming tegen gevaar, en het gevoel veilig te zijn. Maar wat is nu precies het verschil tussen *objectieve veiligheid* en *subjectieve veiligheid*? Als in de literatuur gezocht wordt op de zoekterm *subjectieve veiligheid*, dan blijken er maar weinig onderzoeken te zijn uitgevoerd naar dit fenomeen. Wanneer echter de zoekterm *risicoperceptie* ('risk perception') wordt ingetoetst, dan levert dit een lange lijst met publicaties op. Is subjectieve veiligheid nu hetzelfde als wat in het Engelse taalgebied onder 'risk perception' wordt verstaan? En als dit zo is, wordt dan met risicoperceptie hetzelfde bedoeld als risicobeleving, of is dat juist net weer iets anders? Voor de leesbaarheid van dit rapport is het van groot belang dat termen eenduidig gebruikt worden, ook al zijn er geen definities voorhanden die door alle experts gedeeld worden. Hieronder volgen een aantal definities zoals ze in dit rapport gebruikt worden.

1.3.1. Objectieve verkeersveiligheid

Bij objectieve veiligheid gaat het om de feitelijke bescherming tegen gevaar. Omdat aan de afwezigheid van iets weinig te meten valt, wordt als maat van objectieve veiligheid de *objectieve onveiligheid* gebruikt. Asmussen (1981) verstaat onder (objectieve) verkeersonveiligheid het geheel van kritische samenlopen van omstandigheden in het verkeer, incidenten, conflicten en ongevallen met hun ongewenste (blijvende) gevolgen. Die gevolgen bestaan niet alleen uit de doden en gewonden, maar omvatten ook materiële schade, medische kosten, productieverlies, immateriële schade, afhandelings- en filekosten.

1.3.2. Subjectieve verkeersveiligheid

Bij *subjectieve veiligheid* gaat het om de andere dimensie uit de definitie: het gevoel veilig te zijn. Het gaat dus om de beleefde verkeersveiligheid en de beleefde verkeersonveiligheid. Dit kan de beleving van een enkele persoon zijn, maar het kan ook over de beleving van groepen gaan. De beleving kan plaats- en tijdgebonden zijn. Hiervan is sprake wanneer men gevaar ervaart tijdens verkeersdeelname. Het kan ook om plaats specifieke en tijdgenerieke subjectieve onveiligheid gaan, bijvoorbeeld bewoners die zich zorgen maken over de verkeersveiligheid in hun wijk. Andersom is ook mogelijk: tijdspecifiek en plaatsgeneriek, bijvoorbeeld mensen die niet in het donker durven rijden. Ten slotte is er de subjectieve onveiligheid die zowel plaats-

als tijdgeneriek is. Dit zijn de meningen die mensen in algemene zin over verkeersveiligheid hebben, bijvoorbeeld de mate waarin mensen de verkeersonveiligheid als een maatschappelijk probleem ervaren.

1.3.3. *Latente veiligheid*

Kan subjectieve veiligheid als indicator voor de veiligheidstoestand van het verkeerssysteem gebruikt worden? In de kern gaat het hier om het aanwenden van het begrip subjectieve onveiligheid ter verbetering van de latente onveiligheid. Bij latente onveiligheid gaat het om onveilige omstandigheden die het ontstaan van ongevallen in de hand werken. Een verkeerssituatie kan latent onveilig zijn nog voordat er ongevallen hebben plaatsgevonden. De subjectieve onveiligheid kan als indicator gebruikt worden voor de latente onveiligheid. Bewoners in een bepaalde wijk vinden bijvoorbeeld dat het gevaarlijk is om op bepaalde punten over te steken, terwijl zich nog geen ongevallen met voetgangers hebben voorgedaan. Dit is een voorbeeld van een klacht van burgers die plaatsspecifiek en tijdgeneriek is.

Hoe terecht is deze klacht van burgers? Dit kan nagegaan worden aan de hand van zogenaamde 'safety performance indicators'. 'Safety performance indicators' zijn kenmerken van het verkeerssysteem waarvan de relatie met de objectieve verkeersonveiligheid bekend is. Als een oversteekplaats niet aan bepaalde kenmerken voldoet (de 'safety performance indicators'), zal de kans op ongevallen bij die oversteekplaats toenemen. Er kunnen vervolgens maatregelen genomen worden om die oversteekplaatsen veiliger te maken.

1.3.4. *Risico en risicoperceptie*

De begrippen risico en veiligheid worden vaak door elkaar gebruikt als het gaat om het beschrijven van situaties waarin mensen gevaar lopen. Ook bij risico kan een verschil gemaakt worden tussen *objectief risico* en *subjectief risico*. Het objectieve risico wordt berekend door de kans op een ongeval of gevaar te vermenigvuldigen met het effect. In de wereld van verkeer en vervoer wordt het objectieve ongevallenrisico gedefinieerd als het aantal ongevallen per eenheid van blootstelling aan de gevaren in het verkeer (expositie). Meestal wordt als maat voor de expositie het aantal voertuigkilometers genomen. In 2006 waren er bijvoorbeeld 2,51 automobilisten per miljard autokilometers betrokken bij ongevallen met dodelijke afloop. Rosa (2003) definieert *subjectief risico* als 'een situatie of een mogelijke gebeurtenis waar iets van menselijke waarde (inclusief mensenlevens zelf) op het spel staat en waarvan de uitkomst onzeker is.' Het gaat hier dus om de persoonlijke inschatting van kans en ernst.

Sjöberg et al. (2004) definiëren *risicoperceptie* als de subjectieve inschatting van de waarschijnlijkheid dat een bepaald type ongeval zal optreden, inclusief de inschatting van de gevolgen van dat ongeval. Voor individuele verkeersdeelnemers is risicoperceptie dus de subjectieve inschatting om bij een ongeval betrokken te raken, inclusief de inschatting over de ernst van de afloop van dat ongeval. Het begrip subjectieve onveiligheid (de beleving van verkeersonveiligheid) is hier dus gelijk aan het begrip risicoperceptie.

1.3.5. *Risicobeleving*

Risicoperceptie (en ook subjectieve veiligheid) in het verkeer gaat altijd gepaard met emoties, en waarschijnlijk bepalen die emoties zelfs voor een

belangrijk deel de risicoperceptie. Bij *risicoperceptie* is dus ook altijd sprake van *risicobeleving*. Het gaat bij risicobeleving bijvoorbeeld om angst-gevoelens bij dreigende gevaren. Er kan daarbij een verschil gemaakt worden tussen vrees en schrik. Bij vrees gaat het om angst voor wat zou kunnen gebeuren. Schrik ontstaat bij directe blootstelling aan een gevaar. Sommige mensen genieten juist van blootstelling aan gevaar. Wanneer mensen buiten het verkeer om nadenken over een bepaald verkeersveiligheidsprobleem, gaat het bij de beleving niet direct om emoties (of het gebrek daaraan) maar om *zorgen*. Bijvoorbeeld: hoe veilig zijn mijn kinderen als ze naar school lopen?

1.3.6. *Risicoacceptatie*

Risicoacceptatie ten slotte is de hoeveelheid risico die een individu bereid is te nemen om een bepaald doel te bereiken. In plaats van risicoacceptatie wordt ook wel gesproken over *risicotolerantie*. De mate van risicoacceptatie wordt bepaald door persoonskenmerken (de risicoacceptatie van 'lefgozers' is groter dan die van 'angsthazen') en door de omstandigheden (als men bijvoorbeeld grote haast heeft, is men bereid meer risico's te nemen).

In het onderstaande kader staan de in dit rapport gebruikte definities kort weergegeven.

- **Objectieve onveiligheid:** het aantal ongevallen en de gevolgen daarvan (letsel, schade, kosten)
- **Subjectieve onveiligheid:** gevoelens van dreiging en gevaar, de beleving van verkeersonveiligheid
- **Latente onveiligheid:** onveilige omstandigheden die ongevallen in de hand werken
- **Objectief risico:** het aantal ongevallen/slachtoffers per eenheid van expositie
- **Subjectief risico:** persoonlijke inschatting van kans en ernst van ongevallen
- **Risicoperceptie (risk perception):** is gelijk aan het subjectieve risico (persoonlijke inschatting van kans en ernst van ongevallen)
- **Risicobeleving:** emoties die met de risicoperceptie gepaard gaan (het gaat om angst vrees en schrik, maar ook gevoelens van plezier tijdens verkeersdeelname en om zorg bij het denken over verkeersveiligheid)
- **Risicoacceptatie:** hoeveelheid risico dat men bereid is te nemen om een bepaald doel te bereiken

1.4. Opbouw van het rapport

In *Hoofdstuk 2* wordt in het kort geschetst hoe het denken over subjectieve veiligheid zich in Nederland heeft ontwikkeld. Het verband tussen subjectieve onveiligheid tijdens verkeersdeelname en verkeersgedrag wordt besproken in *Hoofdstuk 3*. Het gaat in dit hoofdstuk dus om de plaats-specifieke en tijdspecifieke beleefde verkeersonveiligheid. In *Hoofdstuk 4* wordt de plaats- en tijdgenerieke beleefde verkeersonveiligheid besproken. In dit hoofdstuk staat dus de zorg over verkeersonveiligheid centraal. Latente onveiligheid komt aan de orde in *Hoofdstuk 5*. In dit hoofdstuk worden bestaande methoden besproken die de door burgers ervaren verkeersonveiligheid gebruiken om latente fouten in het verkeerssysteem op te sporen en te verbeteren, nog voordat ongevallen hebben plaatsgevonden.

De hoofdstukken 3 t/m 5 behandelen de 'probleemkant' van subjectieve veiligheid. De *Hoofdstukken 6* en *7* gaan over de 'maatregelkant'. Burgers hebben niet alleen klachten over de verkeersonveiligheid, ze hebben ook ideeën over het verbeteren van de verkeersveiligheid. In *Hoofdstuk 6* wordt de betrokkenheid van burgers bij verkeersveiligheidsmaatregelen beschreven. *Hoofdstuk 7* gaat over de relatie tussen de beleefde verkeersonveiligheid en de prioritering van beleid. Uit beleidsstukken blijkt dat er allerlei veronderstellingen de ronde doen over het belang van subjectieve veiligheid bij het oplossen van problemen. Zo wordt bijvoorbeeld door de auteurs van het WHO-rapport *Safety and safety promotion: conceptual and operational aspects* (WHO, 1998) verondersteld dat door aan te sluiten bij de beleving van getroffenen, de acceptatie van maatregelen, het eigen verantwoordelijkheidsgevoel en de betrokkenheid worden vergroot. De vraag is of deze veronderstelling ook door resultaten uit onderzoek worden gestaafd.

De conclusies van deze notie ten slotte staan in *Hoofdstuk 8*.

2. Ontwikkelingen in het denken in Nederland over subjectieve veiligheid

2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk bespreken we alleen de ontwikkelingen in het denken over subjectieve veiligheid in Nederland. Het begrip subjectieve veiligheid deed in de jaren zeventig zijn intrede in de Nederlandse politiek en in de beleidsdiscussie over verkeersveiligheid. *Paragraaf 2.2* schetst de overwegingen die geleid hebben tot het gebruik van dit begrip. Feitelijk Nederlands onderzoek naar subjectieve verkeersveiligheid wordt in de jaren tachtig uitgevoerd. *Paragraaf 2.3* gaat hier nader op in. In de jaren negentig verschuift in Nederland de focus van wetenschappelijk, theoretisch gericht onderzoek over subjectieve veiligheid naar het beleidsmatig monitoren van subjectieve verkeersveiligheid. Hoewel ook dit monitoren deels op wetenschappelijke basis gebeurt (steekproeftrekking, vragenlijst), is de insteek meer pragmatisch en gericht op ondersteuning van beleidsafwegingen (zie *Paragraaf 2.4*). *Paragraaf 2.5* bevat een algemenere beschouwing over recente ontwikkelingen ten aanzien van de omgang met risico's in Nederland. *Paragraaf 2.6* geeft ten slotte een samenvatting van dit hoofdstuk.

2.2. Jaren zeventig: intrede van het begrip 'subjectieve verkeersonveiligheid'

Wittink (1986) geeft een korte historische schets van de intrede van het begrip subjectieve verkeersonveiligheid halverwege de jaren zeventig. In Nederland begon destijds een discussie over de *leefbaarheid* van de woonomgeving. Deze zou aantrekkelijker gemaakt moeten worden door onder andere groen- en speelvoorzieningen. Daarbij moest het rijdend verkeer minder prominent beslag leggen op de straat, minder hinder en overlast geven en ook minder bedreigend zijn. De kans op een ongeval mocht niet toenemen wanneer er meer op straat gespeeld zou worden; men moest bovendien het gevoel hebben dat men veilig de straat kon gebruiken. Het feit dat er gedurende een bepaalde tijd geen ongevallen in een straat hebben plaatsgevonden, betekent nog niet dat die straat veilig is, zo vond men. Er ontstond als het ware een tweede maat voor onveiligheid: 'een gevoel van onveiligheid'. Dit gevoel kwam tot uiting in het mijden van de straat voor bepaalde vormen van verkeersdeelname uit angst voor ongevallen. Kinderen liet men bijvoorbeeld niet meer zelfstandig naar school lopen, maar ze werden gebracht met de auto. Deze maat bleek moeilijk hanteerbaar en moeilijk te operationaliseren. Wanneer kan men spreken van een te grote angst? Gevoelens van onveiligheid zijn als het ware een zachte maat tegenover de harde ongevallenmaat.

De geboorte van het begrip 'subjectieve onveiligheid' (het gevoel van dreiging) kan dus deels gezien worden als een vraag om aandacht voor problemen die uit ongevallenanalyses niet duidelijk of niet direct naar voren zijn gekomen. Maar er zat nog een ander belangrijk aspect aan. Verkeersdoelstellingen werden ter discussie gesteld. Naast letsel en schade kwam er ook aandacht voor de gevolgen van verkeer met betrekking tot de aantasting van het milieu, overlast, inbreuk op rust en beperking van de

bewegingsvrijheid van groepen als (spelende) kinderen en ouderen, aan wie het verkeerssysteem onvoldoende is aangepast en die zich daardoor bedreigd voelen. De negatieve invloed van het rijdende verkeer moest daarom ingeperkt worden. Ook de verantwoordelijkheid voor de negatieve gevolgen werd verlegd. Was het in de jaren vijftig en zestig nog zo dat een kind de schuld kreeg wanneer het op straat werd aangereden, omdat het daar niet mocht spelen, in de jaren zeventig en tachtig verlangde de burger dat vooral de automobilist er in woonstraten voor zorgde dat er geen ongeval plaatsvond.

De verantwoordelijkheid voor het vermijden van ongevallen verschoof dus van langzaam verkeer naar snelverkeer. Dat gold niet alleen voor woonstraten. Begrippen als de 'zwakkeren' en 'kwetsbaren' in het verkeer kwamen op. Wat daarmee precies bedoeld werd, was niet altijd even duidelijk. Zwak heeft te maken met beperkte vaardigheden, lichamelijk of geestelijk. Dat betreft kinderen, ouderen, gehandicapten. Kwetsbaar betekent een hoge letselkans. Dat betreft het langzaam verkeer en opnieuw ouderen. Vooral de bescherming van kinderen en ouderen als voetganger of fietser kreeg prioriteit vanwege de combinatie van grote letselkans voor henzelf, een kleine kans om anderen letsel toe te brengen en beperkte vaardigheden om te reageren op het overige verkeer. In de jaren zeventig en tachtig werden er dus nieuwe accenten in het verkeers- en het verkeersveiligheidsbeleid gelegd, die zowel de veiligheid als de mobiliteit van groepen die op beide aspecten grote problemen hebben, beter moest waarborgen.

2.3. Jaren tachtig: wetenschappelijk onderzoek in Nederland

In de jaren tachtig verschenen er in Nederland diverse onderzoeken naar subjectieve verkeersveiligheid (Menkehorst et al., 1986, 1987; Oude Egberink et al., 1988; Schoemaker, 1986). In *Hoofdstuk 3* wordt nader ingegaan op de theorie die ontwikkeld is door Menkehorst et al. Ook zijn er in die jaren enkele verkeerskundige maatregelonderzoeken uitgevoerd waarin subjectieve verkeersveiligheid is meegenomen (Vis, 1982; Kraaij en Wegman, 1980; Janssen en Kraaij, 1984). Deze onderzoeken worden besproken in *Paragraaf 4.8*.

2.4. Jaren negentig: opkomst van het monitoren van publieke gevoelens en percepties

Vanaf eind jaren tachtig nam het monitoren van beleid een grote vlucht (Engbersen et al., 1990). Verschillende ontwikkelingen hebben ervoor gezorgd dat het monitoren van beleid steeds meer aandacht kreeg. Deze ontwikkelingen waren:

- een toename en vertakking van beleidsterreinen (bijvoorbeeld milieubeleid in de jaren tachtig, grotestedenbeleid in de jaren negentig), waarbij elk terrein eigen beleidsindicatoren ontwikkelde;
- een toenemende rationalisering van overheidsbeleid met de daarmee samenhangende behoefte om beleid(splannen) te sturen en te volgen op basis van relevante cijfers/informatie;
- decentralisering van beleid met als gevolg toenemende planvorming en behoefte aan gemeentelijke of regionale cijfers van gemeenten en provincies;
- het ontstaan van nationale planbureaus en regionale onderzoeksbureaus die tegemoet kwamen aan de behoefte aan monitoring.

In de jaren negentig werd ook subjectieve verkeersveiligheid in toenemende mate gemonitord, als onderdeel van gemeentelijk en regionaal verkeersveiligheidsbeleid of als een facet van het beleid ten aanzien van woon-omgeving. Een beperkte inventarisatie van gemeentelijke beleidsplannen leert dat een belangrijke plek werd ingeruimd voor subjectieve veiligheid, waaronder ook subjectieve verkeersveiligheid.

Daarnaast kregen overheden een toenemende behoefte aan inzicht in de veiligheidsbeleving van verkeersdeelnemers als op zichzelf staand fenomeen. De redenen hiervoor waren:

- Subjectieve verkeersveiligheid is een belangrijk beleidsdoel op zichzelf, ook als de relatie met objectieve verkeersveiligheid niet evident is (algemene beleidsmonitor).
- Subjectieve verkeersveiligheid verschaft een aanvullend criterium voor het prioriteren van maatregelen en op te lossen probleem of knelpunten indien informatie over ongevallen of andere gegevens onvoldoende houvast bieden voor beslissingen over prioritering (beslissingondersteuning).
- Veranderingen in subjectieve verkeersveiligheid met betrekking tot specifieke situaties, doelgroepen, gebieden of wegen kunnen dienen als signaal dat er ergens in het verkeerssysteem een nieuwe, onwenselijke situatie is opgetreden die gecorrigeerd dient te worden ('waarschuwing'-systeem).

2.5. De 21^e eeuw: subjectieve veiligheid meewegen in beleid

De eerste jaren van het nieuwe millennium worden gekenmerkt door een kloof tussen burgers en politici. Burgers wendden zich af van de politiek, en politici proberen het tij te keren door de burgers meer bij politieke beslissingen te betrekken en door kennis te nemen van wat leeft bij de burgerij. Dit gebeurt ook op het gebied van risicobeheersing. In diverse beleidsstukken wordt expliciet vermeld dat bij het omgaan met risico's meer dan in het verleden subjectieve veiligheid (risicoperceptie) een rol moet gaan spelen in de beleidskeuzes. Een voorbeeld van deze ontwikkeling is het rapport *Nuchter omgaan met risico's* (RIVM, 2003), waarin de vraag centraal staat of en hoe subjectieve veiligheidsoordelen meegewogen moeten worden in beleidsbeslissingen rond diverse risico's.

In het licht van deze ontwikkeling is des te opmerkelijker dat in het rapport *Door met Duurzaam Veilig* (Wegman & Aarts, 2005), waarin de verkeersveiligheidsvisie voor de komende jaren is geformuleerd, 'subjectieve verkeersveiligheid' en 'subjectieve risicobeleving' betrekkelijk weinig aandacht krijgen. Mogelijke redenen hiervoor zijn:

- het primaat van een objectieve onderbouwing van beleid op basis van ongevallen- en risicoanalyses;
- de veronderstelling van wetenschappers en beleidsmakers dat 'subjectieve verkeersveiligheid' zich moeilijk laat operationaliseren in een hanteerbaar (landelijk) beleidskader of hanteerbare maatregelen;
- de veronderstelling dat via 'reguliere' kanalen (belangenorganisaties, inspraak, enquêtes) subjectieve verkeersveiligheid al wordt meegenomen;
- uit meerdere onderzoeken is gebleken dat het verband tussen objectieve veiligheid en subjectieve veiligheid gering is en dat soms een toename

van objectieve veiligheid mogelijk leidt tot een afname van de subjectieve veiligheid (zie de *Paragrafen 3.8 en 4.7* van dit rapport).

2.6. **Samenvatting**

In Nederland ontstond speciale interesse in subjectieve verkeersonveiligheid omdat uit ongevalanalyses niet de totale problematiek naar voren kwam. Doordat in de jaren zeventig van de vorige eeuw het begrip verkeersleefbaarheid steeds belangrijker werd, kwam er ook meer belangstelling voor de beleefde verkeersonveiligheid. In de jaren tachtig leidde dit tot enkele wetenschappelijke onderzoeken die geen vervolg hebben gekregen. In de jaren negentig kwam het monitoren van het (regionaal) verkeersveiligheidsbeleid sterk op, en de subjectieve veiligheid kreeg daarin een steeds prominentere plaats. In recente jaren wordt in algemene beleidsbeschouwingen veel belang gehecht aan subjectieve veiligheidsoordelen van burgers. Desalniettemin is de meer wetenschappelijk gerichte uitwerking van het onderwerp subjectieve verkeersveiligheid daarbij achtergebleven.

3. Risicoperceptie en risicobeleving tijdens verkeersdeelname

3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de relatie tussen gevoelens van onveiligheid en gedrag tijdens verkeersdeelname. Tevens wordt besproken welk effect risicoperceptie en risicobeleving hebben op het verkeersgedrag. Eerst wordt aan de hand van twee beschrijvende modellen aangegeven welke rol gevaarherkenning, risicoperceptie en risicobeleving spelen bij de uitoefening van de verkeerstaak (*Paragraaf 3.2*). In de daaropvolgende paragraaf wordt besproken hoe het subjectieve risico en de risicobeleving tijdens verkeersdeelname gemeten worden (*Paragraaf 3.3*). Vervolgens wordt ingegaan op de ontwikkelingen in de theorie over het effect van het subjectief risico op het verkeersgedrag (*Paragraaf 3.4*). De daaropvolgende paragraaf gaat over de invloed van risicobeleving op het verkeersgedrag (*Paragraaf 3.5*). De invloed die in het verleden opgedane risicobeleving bij ongevallen en bijna-ongevallen heeft op het toekomstig rijgedrag wordt besproken in *Paragraaf 3.6*. Hierna volgt een paragraaf over individuele verschillen in de beleving van verkeersonveiligheid. Zijn er groepen met een sterke risicobeleving en zijn er groepen verkeersdeelnemers die juist geen enkel gevaar voelen (*Paragraaf 3.7*)? In de daarop volgende paragraaf (*Paragraaf 3.8*) wordt ingegaan op de vraag of er een verband is tussen het subjectieve risico (de door de verkeersdeelnemer ingeschatte kans) en het objectieve risico (de daadwerkelijke kans om bij een ongeval betrokken te raken). Wat de SWOV in het onderzoeksprogramma over de periode 2007-2010 doet aan gevaarherkenning, risicoperceptie en risicobeleving tijdens verkeersdeelname, staat genoemd in *Paragraaf 3.9*. In de laatste paragraaf (*3.10*) van dit hoofdstuk staan de conclusies over gevaarinschatting en risicobeleving in het verkeer vermeld.

3.2. Gevaarherkenning, risicoperceptie en risicobeleving tijdens de uitoefening van de verkeerstaak

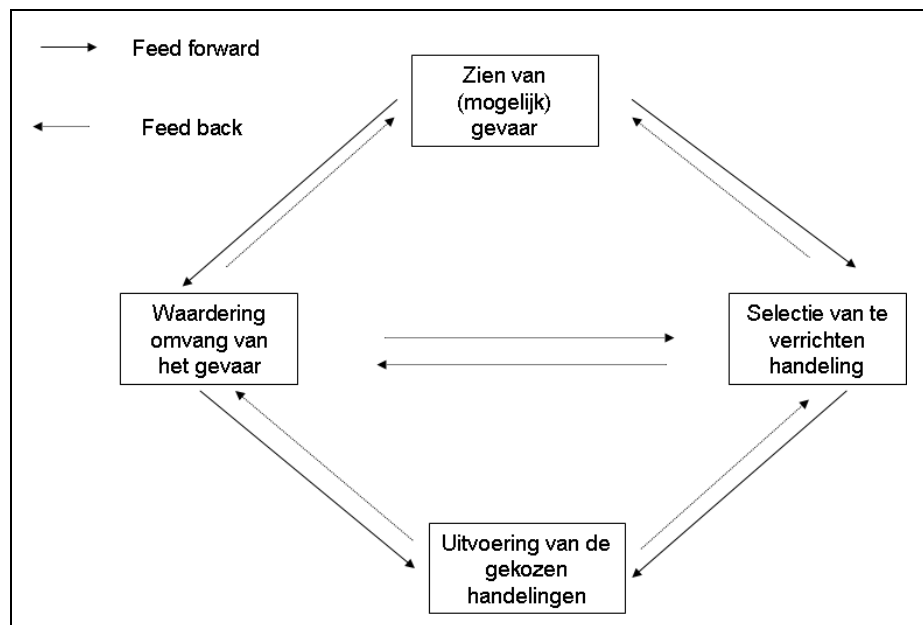
Tijdens verkeersdeelname varieert de risicobeleving van moment tot moment en wordt deze grotendeels bepaald door 'situation cues'. Een voorbeeld hiervan is de op het ogenblik zelf beleefde verkeersonveiligheid door een automobilist die een vrachtwagen aan het inhalen is. Groeger (2000) onderscheidt vier fases in het omgaan met dreigingen in het verkeer. Deze vier fases zijn:

- 1) het vroegtijdig zien van het opdoemende gevaar;
- 2) de inschatting van de omvang van het gevaar;
- 3) de keuze van de handelingen om het gevaar af te wenden.;
- 4) de uitvoering van de gekozen handelingen.

De eerste fase heeft te maken met het waarnemen, het richten van de aandacht op zaken die relevant zijn, de diagnose van de situatie en het kunnen voorspellen hoe verkeerssituaties zich zullen ontwikkelen. Hierbij spelen het actief speuren en het kunnen 'lezen' en voorspellen van de verkeerssituatie een belangrijke rol. De tweede fase bij Groeger heeft te

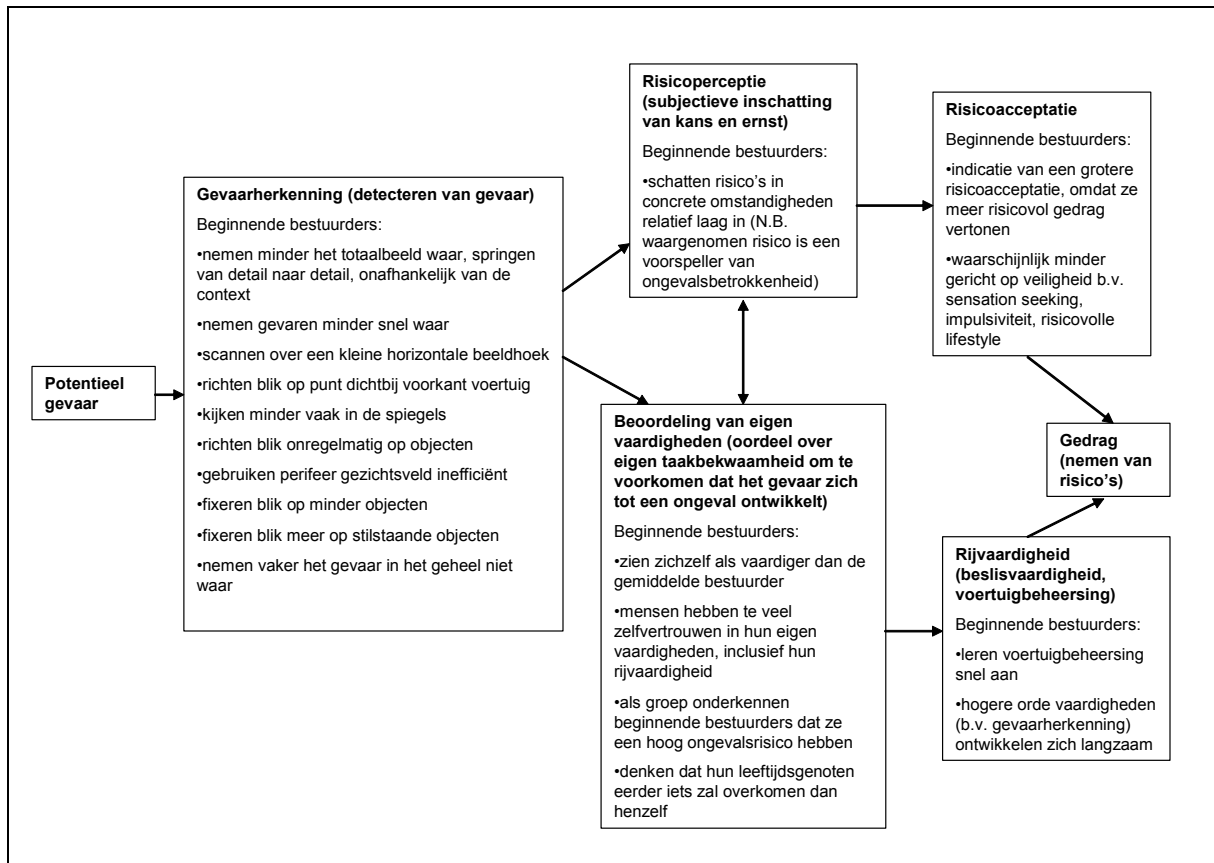
maken met de inschatting van de grootte van het gevaar. Dit noemt hij *'thread appraisal'*. Volgens Fuller (2005) zijn in deze fase twee componenten te onderscheiden: de inschatting van de verkeersdeelnemer of er bij ongewijzigd gedrag een ongeval zal ontstaan (de risicoperceptie) en de risicobeleving (ervaren emoties bij de gevaarinschatting). De derde fase heeft te maken met de beoordeling of men gegeven de situatie nu bijvoorbeeld het beste kan remmen, alleen wat vaart verminderen, van koers veranderen, signalen geven, etc. De vierde fase heeft te maken met de daadwerkelijke uitvoering van die handelingen.

Deze vier fases beïnvloeden elkaar en zijn niet strikt sequentieel. De potentiële gevaren die men ziet, worden voor een deel bepaald door hoe groot men de risico's inschat, en hoe groot men de risico's inschat, wordt weer bepaald door de kwaliteit van de waarneming. Ook de mogelijkheden die men heeft en de inschatting van de eigen vaardigheden zijn bepalend voor dat wat men ziet en hoe groot men het gevaar inschat. Omgekeerd wordt de selectie van de handeling mede bepaald door dat wat men ziet en de inschatting van de grootte van het gevaar. In *Afbeelding 3.1* staat het model van Groeger schematisch weergegeven.



Afbeelding 3.1. *Gevaarherkenningsmodel van Groeger (uit Grayson et al., 2003).*

Een ander model waarin de rol van gevaarherkenning, risicoperceptie en risicobeleving tijdens verkeersdeelname duidelijk naar voren komt, is het model van Deery (1999). Dit model is weergegeven in *Afbeelding 3.2*.



Afbeelding 3.2. Model van rijgedrag in respons op gevaren in het verkeer (naar Deery, 1999).

Deery beschrijft de stappen tussen het detecteren van zaken en de reactie daarop. De elementen die in dit verloop een rol spelen zijn: detectie (de kijkvaardigheden), risicoperceptie (inschatting van kans en ernst van ongeval), zelfevaluatie (hoe goed denkt men dat men is), risicoacceptatie en de werkelijke rijvaardigheid. Deery geeft daarbij aan hoe goed of slecht beginnende bestuurders in deze zaken zijn. Hij ruimt in zijn model geen expliciete plaats in voor de risicobeleving (de emoties).

Uit deze twee beschrijvende modellen wordt duidelijk dat verschillende aspecten van subjectieve veiligheid een rol spelen bij de taakuitoefening in het verkeer, maar ze verklaren niet duidelijk hoe de mechanismen verlopen. Hypothetische verklaringen voor de effecten op het gedrag komen wel aan de orde in de modellen die besproken worden in de *Paragrafen 3.4* en *3.5*.

3.3. Het meten van het subjectieve risico en de risicobeleving

Mensen verschillen in de risico's die ze nemen in het verkeer. Dit is bijvoorbeeld direct te meten in verschillen in hiaatacceptatie en verschillen in volgtijden. Hiaatacceptatie is de minimale afstand op een kruispunt die bijvoorbeeld een auto van rechts (waaraan voorrang moet worden verleend), die met een zekere snelheid nadert, nog moet hebben om zelf linksaf te durven slaan. Bij volgtijden gaat het om de minimale afstand die men achter een voorligger durft te rijden. Een probleem is dat hiermee niet direct het subjectieve risico (de inschatting om bij een ongeval betrokken te raken) gemeten wordt. Voor twee personen kan de inschatting van die kans

hetzelfde zijn, terwijl de hiaatacceptatie of de volgtijd verschillend zijn doordat hun risicoacceptatie verschillend is. Gelet op de snelle veranderingen in het verkeer is het ook niet mogelijk om aan proefpersonen tijdens het rijden te vragen wat ze denken wat hun kans op een ongeval in een gegeven situatie is en wat ze daarom gaan doen. Wel is het mogelijk om proefpersonen onder het rijden te laten aangeven wat bijvoorbeeld de taakzwaarte is of welke emoties zij ervaren. Dit laatste is onder andere gedaan door Mesken (2006). Mesken heeft ook getracht om de ervaren emoties bij verkeerssituaties af te lezen aan de gelaatsexpressie van automobilisten. Dit bleek niet op een betrouwbare manier gedaan te kunnen worden. Omdat de risicoperceptie en de risicobeleving tijdens verkeersdeelname niet goed gemeten kunnen worden, is bij de theorievorming over de rol van het subjectief risico tijdens verkeersdeelname veel gebruik gemaakt van algemene theorieën over stress en de relaties tussen intenties en gedrag. De in dit hoofdstuk behandelde modellen voor het verklaren van verkeersgedrag zijn derhalve maar ten dele gebaseerd op de uitkomsten van empirisch onderzoek (zie de modellen die besproken worden in de *Paragrafen 3.4 en 3.5*).

Algemeen wordt aangenomen dat de steeds veranderende risicobeleving tijdens het rijden is af te leiden uit fysiologische reacties (hartslag, zweet en dergelijke). Al in de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw werden er op dit gebied experimenten ondernomen (Hulbert, 1957; Michaels, 1960, Taylor, 1964). Als mensen angstig worden, gaan ze licht zweten. Door dat zweet wordt de stroomgeleiding in de huid anders. Dit heet de galvanische huidrespons (in het Engels *Electrodermal Reaction (EDR)*). Deze verandering van stroomgeleiding kan vrij eenvoudig gemeten worden. Een probleem bij dergelijk onderzoek is dat er ook andere oorzaken zijn waardoor mensen gaan zweten. Ook door beweging gaat men zweten, en het besturen van een auto kan niet zonder het maken van bewegingen (sturen, bedienen van pedalen en handels). Later is men ook andere fysiologische maten gaan gebruiken, zoals hartslag, ademhaling en veranderingen in huidtemperatuur. Aan een experiment deden zowel proefpersonen mee met een fobie voor verkeersdeelname (rijangst - gediagnosticeerd door een psycholoog) als proefpersonen die geen fobie hadden. Alpers et al. (2005) konden zonder dat zij wisten wie van de proefpersonen rijangst had en wie niet, op basis van een combinatie van fysiologische verschijnselen die werden gemeten onder het rijden, van 95% van de proefpersonen correct detecteren wie rijangst had en wie niet.

3.4. **Het effect van risicoperceptie en risicoacceptatie op het verkeersgedrag**

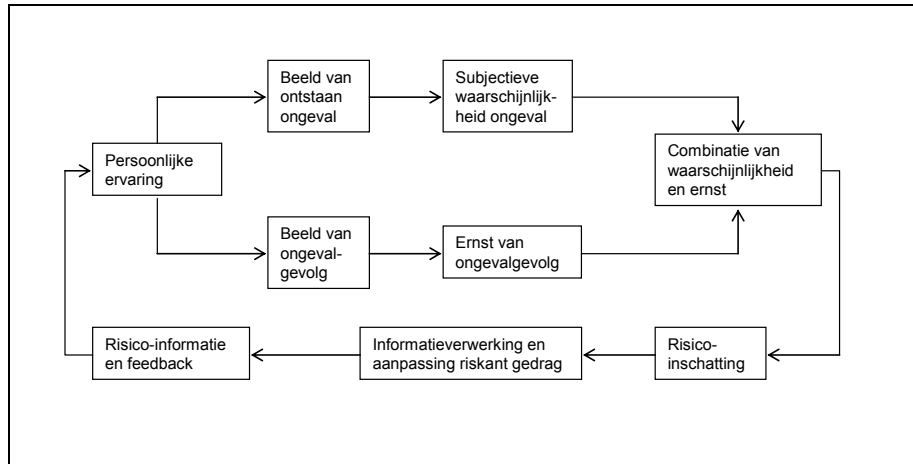
In deze paragraaf staat het effect centraal van de subjectieve inschatting om bij een ongeval betrokken te raken op de uitoefening van de rijtaak. Cvetkovich & Earle (1991) ontwikkelden een theoretisch model voor de risicoacceptatie van automobilisten. De auteurs definiëren risico als een subjectieve persoonlijke inschatting die bestaat uit multidimensionele oordelen die voortvloeien uit interacties met de omgeving. In het model wordt aangenomen dat beslissingen in complexe omgevingen vaak gebaseerd zijn op onzekere en onvolledige informatie. Oordelen en beslissen in de verkeerstaak wordt in belangrijke mate gestuurd door zogenaamde 'mental images'. Deze mentale beelden ofwel cognitieve schema's beïnvloeden alle stadia van de menselijke informatieverwerking. Een 'decision frame' is dat deel van een schema dat betrekking heeft op de handelingen, uitkomsten en

de verbanden tussen handelingen en uitkomsten die samengaan met een specifieke keuze. Het is aangetoond dat de aard van een 'decision frame' invloed heeft op de beslissing om risico te nemen. Zo hebben Tversky & Kahneman (1981) gedemonstreerd dat personen ertoe neigen risico te nemen wanneer een beslissingsprobleem wordt beschouwd in termen van verliezen. Een keuze die een kans op het vermijden van een verlies inhoudt, wordt geprefereerd boven een keuze die een zeker verlies inhoudt, terwijl volgens de kansberekening er geen verschil is tussen beide keuzes. Wanneer een beslissingsprobleem wordt beschouwd in termen van opbrengsten, geven mensen echter de voorkeur aan risicovermijding. Volgens Cvetkovich & Earle zijn er drie manieren waarop riskant rijgedrag en 'decision framing' met elkaar kunnen samenhangen:

1. Een persoon vertoont riskant rijgedrag omdat zijn cognitieve 'frame' betreffende rijden geen risico-overwegingen omvat ('non-risk framing').
2. Een persoon vertoont riskant rijgedrag omdat zijn cognitieve 'frame' andere dan veiligheidsoverwegingen op de voorgrond stelt.
3. Een persoon vertoont riskant rijgedrag omdat zijn cognitieve 'frame' op grond van onjuiste veronderstellingen of op grond van onjuiste informatie tot de onterechte conclusie leidt dat hij weinig of geen risico loopt.

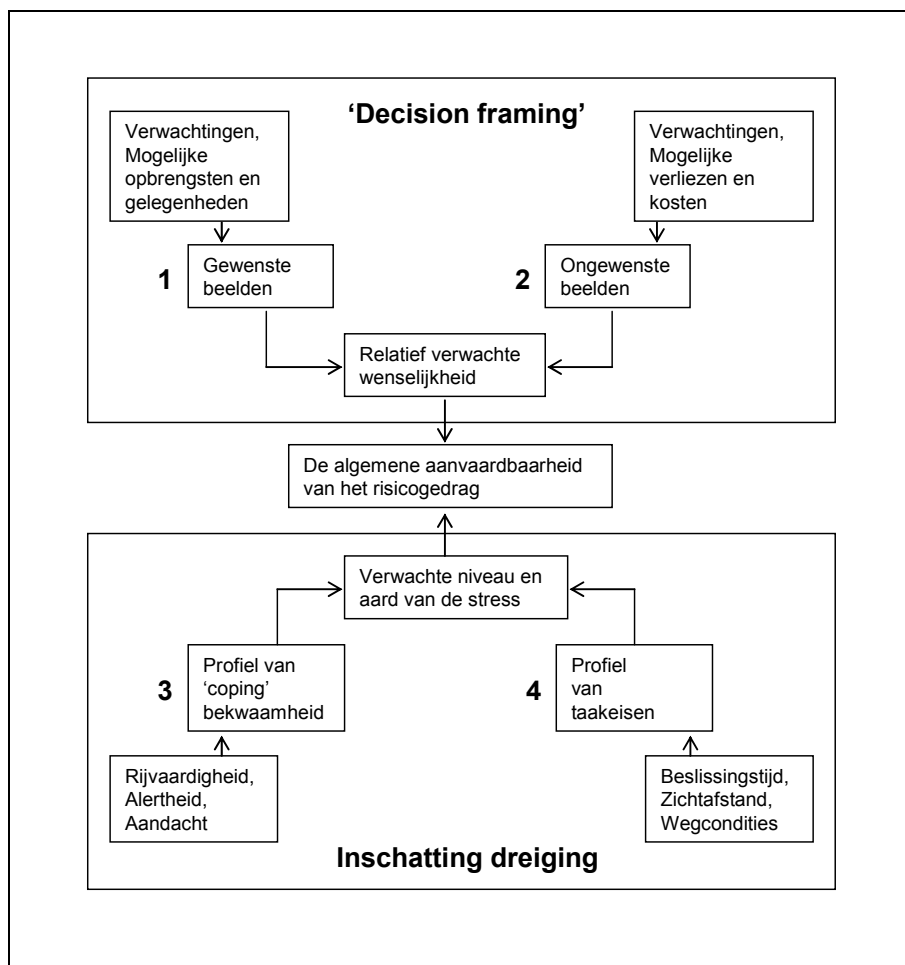
Punt 3 wijst erop dat een 'risk decision frame' geen garantie is voor veilig, risicomijdend gedrag. Dit komt doordat bij de beoordeling van een potentieel gevaarlijke situatie altijd twee processen een rol spelen: 'primary appraisal' en 'secondary appraisal'. 'Primary appraisal' betreft de inschatting van de moeilijkheden of eisen die een situatie opwerpt. 'Secundaire appraisal' omvat de beoordeling van de beslisser of hij de situatie 'aankan', dat wil zeggen of hij het hoofd kan bieden aan de situatie of de situatie naar zijn hand kan zetten. Het waargenomen risico en de ervaren stress hangen af van de discrepantie tussen waargenomen taakeisen en de inschatting van de eigen mogelijkheden. Een overschatting van de eigen mogelijkheden kan ertoe leiden dat men een gevaarlijke situatie als uitdagend beschouwt in plaats van als bedreigend.

Beoordelingen van dreiging hebben een dynamisch karakter en worden beïnvloed door de ervaring van succes en falen. Succesvolle ervaringen kunnen leiden tot overmatig zelfvertrouwen en onvoldoende waarneming van de dreigende aspecten van een situatie. In *Afbeelding 3.3* is een dynamisch model van risico-inschatting weergegeven. Op grond van persoonlijke ervaringen vormen mensen zich een 'beeld' of een cognitieve representatie van hoe een ongeval tot stand komt en wat de gevolgen (kunnen) zijn van een ongeval. Op grond van deze representaties schat men in wat de waarschijnlijkheid van een ongeval is en wat de ernst is van de gevolgen van een ongeval. De combinatie van deze schattingen leidt tot een inschatting van het totale risico. Deze risico-inschatting ligt dan weer ten grondslag aan de aanpassing van het eigen gedrag en aan het zoeken en verwerken van nieuwe risicorelevante informatie. Nieuwe risico-informatie en feedback van gedrag maken dan weer deel uit van het reservoir aan persoonlijke ervaringen.



Afbeelding 3.3. *Dynamisch model van risico-inschatting (naar Cvetkovich & Earle, 1991)*

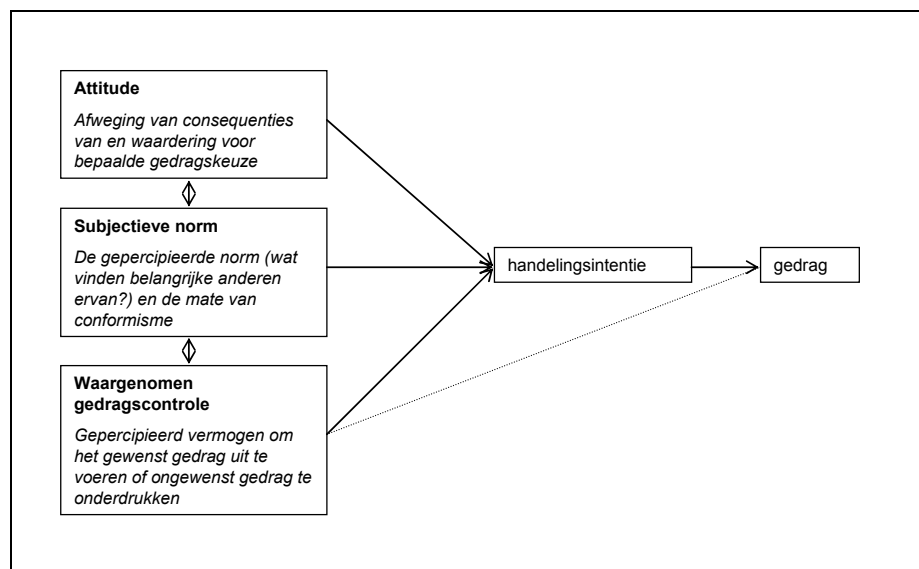
Het algemene risicoacceptatiemodel dat is ontwikkeld door Cvetkovich & Earle (1991) wordt afgebeeld in *Afbeelding 3.4*. In het model wordt uitgegaan van een dynamische beslissingssituatie waarin de beslisser geconfronteerd wordt met een vaak veranderende omgeving waarover de beslisser enige controle kan uitoefenen. Er zijn in dit model vier informatiebronnen die van belang zijn bij het evalueren van de wenselijkheid van een specifiek risicogedrag: enerzijds wenselijke (1) en onwenselijke (2) beelden van de gevolgen van het gedrag, anderzijds de profielen van (3) het eigen vermogen om de situatie naar de hand te zetten ('coping abilities') en (4) van de taakeisen. Als de taakeisen als hoog worden ingeschat, en tegelijkertijd het eigen vermogen tot situatiebeheersing voldoende wordt geacht voor deze eisen, dan wordt de situatie als een uitdaging waargenomen, en zullen ook opwekkende emoties zoals spanning en enthousiasme ervaren worden. Als de taakeisen als laag en ver binnen het eigen competentiebereik worden ingeschat, zal er geen stress worden ervaren. De situatie zal in dat geval beoordeeld worden als risico-irrelevant, en in sommige gevallen kan de persoon ook verveling ervaren.



Afbeelding 3.4. Risikoacceptatiemodel (naar Cvetkovich & Earle, 1991).

Een andere theorie waarin risicoperceptie een belangrijke rol speelt bij het verklaren van riskant verkeersgedrag is de theorie van beredeneerd gedrag: *Theory of Planned Behaviour* (TPB) (Ajzen, 1991). Deze theorie is niet speciaal ontwikkeld om riskant verkeersgedrag en de rol die risicoperceptie daarbij speelt te verklaren, maar wordt er wel vaak voor gebruikt. De basisgedachte bij TPB is dat wanneer iemand concrete gedragsintenties ontwikkeld heeft, deze persoon er alles aan zal doen om die intenties ten uitvoer te brengen. Intenties leiden dus tot gedragsverandering. Er zijn drie onafhankelijke factoren die een gedragsintentie vormen. Die factoren zijn: *Attitude*, *Subjectieve norm* en *Waargenomen gedragscontrole*. De factor *Attitude* is de motivationele bron voor handelen. Op basis van de afweging van voor- en nadelen die aan bepaald gedrag kleven, raakt men al dan niet gemotiveerd om dat gedrag ten uitvoer te brengen. Men kan bijvoorbeeld gemotiveerd raken om op een bepaald moment de snelheidslimiet te overschrijden, omdat men haast heeft, hard rijden een prettig gevoel geeft, men de kans om bij een ongeval betrokken te raken bij te hard rijden (de risicoperceptie) laag inschat en ook de pakkans laag acht. Op zich is de zo gevormde attitude tegenover het overschrijden van de snelheidslimiet nog een onvoldoende voorwaarde om het gedrag ten uitvoer te brengen. Of men daadwerkelijk harder gaat rijden dan is toegestaan hangt ook af van de normen en waarden die men heeft (de *subjectieve norm*). Van belang daarbij is wat men denkt dat belangrijke anderen van het

normoverschrijdend gedrag zullen vinden. Die uitkomst is heel anders wanneer men het idee heeft dat een levenspartner dit gedrag zal afkeuren (vooral wanneer die levenspartner ook nog aanwezig is als passagier) dan wanneer men denkt dat men met gevaarlijk gedrag indruk zal maken op leeftijdsgenoten (vooral wanneer die leeftijdsgenoten ook in de auto zitten). De laatste afweging heeft te maken met hoe goed men denkt te zijn om bepaald gedrag ten uitvoer te brengen en/of ongewenst gedrag te onderdrukken. Over het algemeen geeft hard rijden voldoening. Het is plezierig. Of men daaraan toegeeft, heeft te maken met de weerstand die men denkt te kunnen bieden tegen deze verleidingen. Deze factor wordt de *waargenomen gedragscontrole* genoemd. De waargenomen gedragscontrole kan soms zo klein zijn, dat de omstandigheden direct tot impulsief gedrag leiden zonder een afweging van voor- en nadelen en zonder dat men zich afvraagt wat belangrijke anderen van het gedrag zullen vinden. In *Afbeelding 3.5* is de theorie van beredeneerd gedrag schematisch weergegeven.

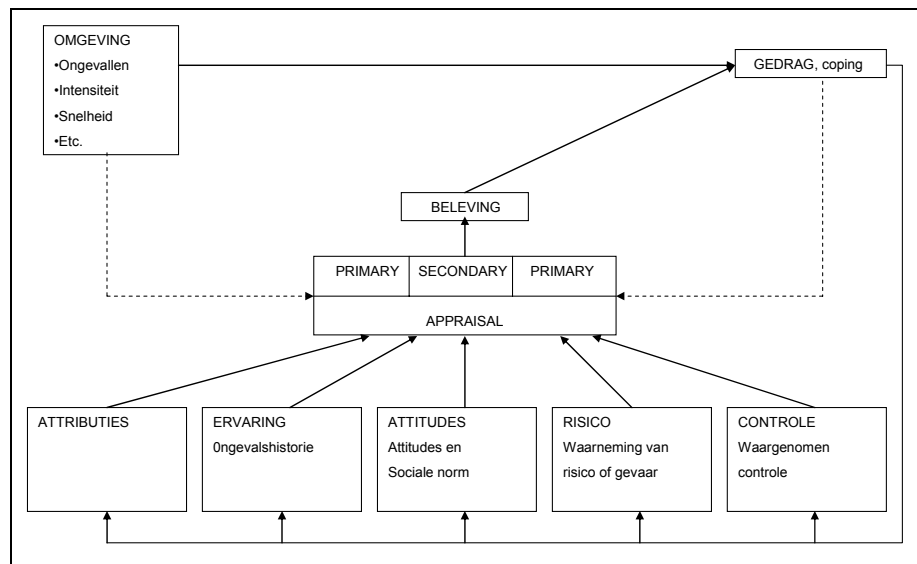


Afbeelding 3.5. *Theorie van beredeneerd gedrag (naar Ajzen, 1991).*

De theorie van beredeneerd gedrag maakt duidelijk dat het subjectief risico tijdens verkeersdeelname (de inschatting van de verkeersdeelnemer om in gegeven omstandigheden bij een ongeval betrokken te raken) slechts een van de vele factoren is die het verkeersgedrag bepalen.

Het model over subjectieve verkeersveiligheid dat is ontwikkeld door Menkehorst et al. (1986) is in feite een combinatie van het risicoacceptatie-model van Cvetkovich & Earle (1991; zie *Afbeelding 3.4*) en de theorie van beredeneerd gedrag (Ajzen, 1991; zie *Afbeelding 3.5*). Het model van Menkehorst et al. is ontwikkeld voor het meten van de plaats specifieke en tijdgenerieke subjectieve verkeersveiligheid (bijvoorbeeld: hoe verkeersveilig vinden bewoners hun woonwijk?). De theorieën waarop het model is gebaseerd kunnen ook gebruikt worden voor de verklaring van risico-perceptie, risicobeleving en risicoacceptatie tijdens verkeersdeelname. Wat noch in het model van Cvetkovich & Earle noch in de theorie van beredeneerd gedrag voorkomt en wat wel genoemd wordt bij Menkehorst et al., is *Attributie*. Attributie gaat over de toekenning van een probleem. Wordt de

oorzaak van de ervaren verkeersonveiligheid in de wijk deels ook bij de eigen persoon gelegd of krijgen anderen altijd volledig de schuld? In tegenstelling tot de twee andere modellen geven Menkehorst et al. expliciet aan dat er individuele verschillen bestaan en is het uiteindelijk niet het waargenomen risico dat tot handelen aanzet, maar de ervaren beleving (de uitkomsten van het 'appraisal'-proces). Door dit laatste kenmerk van het model van Menkehorst et al. zou de bespreking van dit model ook geplaatst kunnen worden in de volgende paragraaf. In *Afbeelding 3.6* is het model van Menkehorst et al. weergegeven.



Afbeelding 3.6. Model voor beleving van verkeersonveiligheid (naar Menkehorst et al. 1986).

Centraal in het model van Menkehorst et al. staat, net als in het model van Cvetkovich & Earle (1991), het 'appraisal'-proces. Dit is de inschatting van hoe problematisch iets is ('primary appraisal') en hoe goed men dit probleem aankan ('secondary appraisal'). Als er een discrepantie is tussen de grootte van het probleem en de mogelijkheden die men ziet om het probleem te elimineren, ontstaat er stress. Hier moet mee omgegaan worden ('coping'). Bij coping spelen verschillende zaken een rol. Deze zaken zijn:

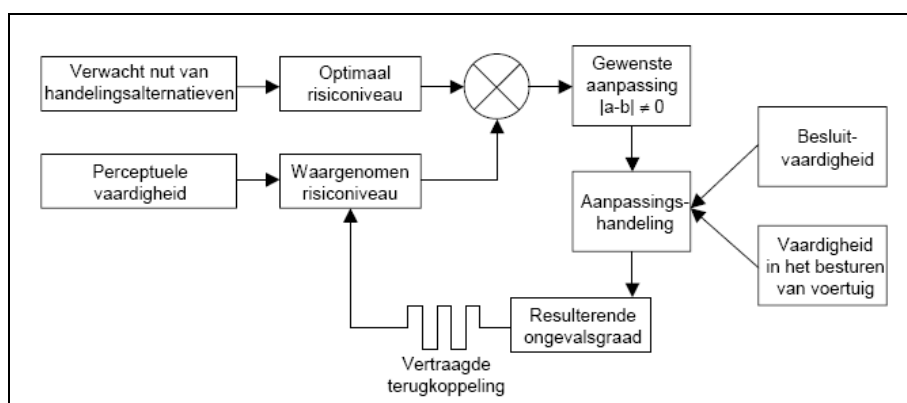
- attributies, het toeschrijven van oorzaken aan gebeurtenissen;
- persoonlijke ervaringen in het verleden met de stressor (de zaak die de stress veroorzaakt) en persoonskenmerken;
- attitudes, de wijze waarop een individu positief of negatief staat ten opzichte van de stressor;
- het subjectieve risico (de waargenomen verkeersonveiligheid) en,
- de waargenomen gedragscontrole (de waargenomen controle over de stressor).

Als men denkt dat anderen altijd de veroorzaker zijn van problemen en wanneer men nooit gevaren aan den lijve heeft ervaren, meer voordelen dan nadelen ziet in bepaald onveilig gedrag, de omvang van het gevaar onderschat en de eigen vaardigheden overschat, dan zal men volgens het model van Menkehorst et al. ook bij zeer risicovol gedrag geen stress ervaren en zal men zijn gedrag dus ook niet bijstellen. Is op al de genoemde punten

echter het omgekeerde het geval, dan zal de angst zo groot zijn, dat men niet meer aan het verkeer durft deel te nemen.

3.5. Het effect van risicobeleving op verkeersgedrag

In de vorige paragraaf stond het effect centraal dat de inschatting van verkeersdeelnemers om bij een ongeval betrokken te raken tijdens verkeersdeelname heeft op het verkeersgedrag. In deze paragraaf staat het effect van de beleving die daarmee gepaard gaat (stress, angst of juist het ontbreken daarvan) op het verkeersgedrag centraal. Een theorie waarvan onderzoek naar risicobeleving aan de basis heeft gestaan maar die verkeersgedrag hoofdzakelijk verklaart aan de hand van risicoperceptie (het subjectief risico), is de Risico Homeostase Theorie (RHT) van Wilde (1981, 1982, 2001). De RHT stelt dat ieder mens naar een niveau van risicobeleving streeft waarbij hij zich prettig voelt. Dit is het optimaal risiconiveau. Tijdens verkeersdeelname bepaalt een bestuurder volgens Wilde continue zijn ongevalsrisico door voorspellingen te maken over wat er zou kunnen gebeuren. Dit is het waargenomen risiconiveau. De bestuurder vergelijkt zijn optimaal risiconiveau met het waargenomen risiconiveau, en wanneer deze niet met elkaar in balans zijn, past hij zijn gedrag aan. Als het waargenomen risiconiveau bijvoorbeeld lager is dan het optimale risiconiveau, dan gaat men harder rijden, maar als het omgekeerde het geval is, dan gaat men juist langzamer rijden. Kort gezegd: hoe veiliger men zich voelt, des te onveilig gedraagt men zich, en omgekeerd. In *Afbeelding 3.7* is het RHT-model schematisch weergegeven.



Afbeelding 3.7. *Risico Homeostase Model (naar Wilde, 2001).*

De RHT heeft veel discussie losgemaakt. Volgens de RHT heeft het geen zin om auto's en wegen veiliger te maken (wanneer de bestuurder daar tenminste weet van heeft), omdat die bestuurder zich daardoor onveilig zal gaan gedragen. Het heeft daarentegen volgens de RHT wel zin om zaken onveilig te laten lijken.

Dat RHT in Nederland nog populair is, blijkt uit de brochure van 'Shared Space' (www.shared-space.org). Hierin staat te lezen: "Wat veilig voelt, hoeft niet veilig te zijn. En andersom: wat onveilig voelt, kan heel veilig zijn. In de optiek van Shared Space is gevoel van onveiligheid dus een middel, en soms zelfs een voorwaarde, om de objectieve veiligheid te vergroten. Want wanneer een situatie onveilig voelt, zijn mensen alerter en gebeuren er minder ongelukken."

Uit wetenschappelijke kring is veel kritiek gekomen op RHT, en er is weinig bewijs gevonden ter ondersteuning van de theorie (Huguenin, 1982; McKenna, 1985; Haight, 1986; Evans, 1991; O'Neill & Williams, 1998; Elvik, 1999). De kern van die kritiek richt zich op de aanname van Wilde dat er een soort vaste streefwaarde van risico per tijdseenheid zou zijn waarbij men zich prettig voelt. Ook is er geen ondersteuning gevonden voor de aanname dat verkeersdeelnemers continue het risiconiveau inschatten. Volgens Evans bestaat er wel zoiets als gedragsadaptatie, maar het is vrijwel nooit zo, dat alle winst op het gebied van de objectieve veiligheid volledig teniet gedaan wordt door een even grote toename van risicovol gedrag. Stel dat van een technische verkeersveiligheidsmaatregel (bijvoorbeeld betere remmen) verwacht mag worden dat bij ongewijzigd gedrag het aantal verkeersslachtoffers zal afnemen, dan zal het werkelijke rendement doorgaans wat lager kunnen zijn door gedragsaanpassing (men gaat wat later remmen). Het rendement zal echter vrijwel nooit precies gelijk aan nul worden, zoals door de RHT voorspeld wordt. Er zijn talloze voorbeelden van verkeersveiligheidsmaatregelen bekend waarbij er vrijwel geen sprake van gedragsaanpassing bleek te zijn, en er zijn zelfs maatregelen bekend waarbij het gedrag veiliger in plaats van onveiliger werd. Zo bleek dat bij verlaging van de snelheidslimiet op autosnelwegen in de VS, men ook langzamer ging rijden op andere typen wegen, zonder dat op die wegen de limiet was aangepast. Jonah (1997) vermoedt dat er alleen sprake is van risicohomeostase bij bestuurders die voortdurend de grenzen opzoeken en die een 'kick' krijgen van risicovol gedrag. Dit zijn de zogenaamde 'sensation seekers'. Alleen bij deze kleine groep gaat alle winst in objectieve veiligheid volledig verloren door een toename van onveilig gedrag.

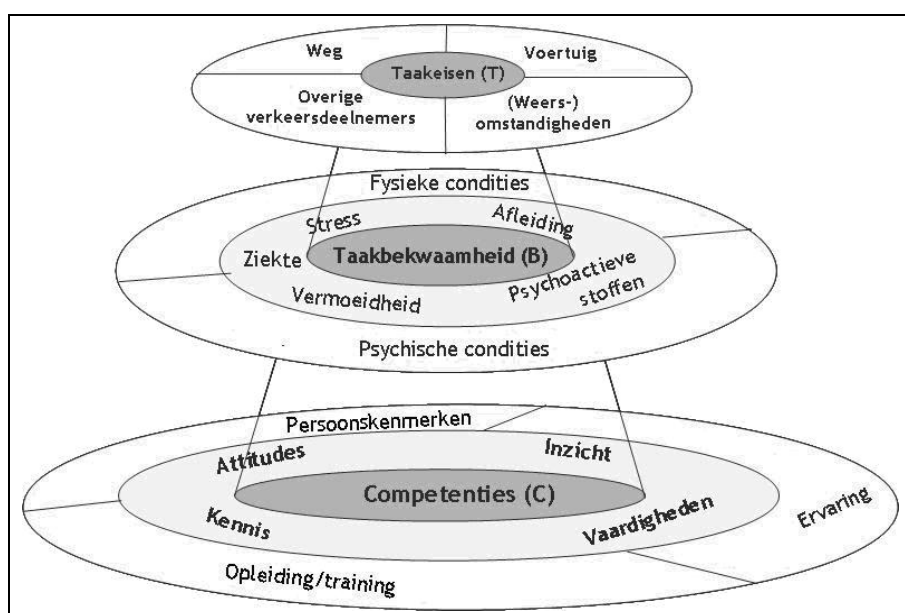
Summala & Näätänen (1988) verwierpen de gedachte dat een continue risico-inschatting een belangrijke rol speelt bij het verkeersgedrag, zoals bij RHT het geval is. Zij ontwikkelden het 'zero-risk'-model. Er is volgens hen een verschil tussen het objectief risico (de werkelijke kans om bij een ongeval betrokken te raken), het subjectieve risico (de inschatting van de verkeersdeelnemer om bij een ongeval betrokken te raken) en risicobeleving (de ervaren emoties). Bij gewone verkeersdeelname is volgens Summala & Näätänen de risicobeleving nul. Dit wil zeggen dat, behalve bij mensen met een fobie (rijangst), verkeersdeelnemers voor het overgrote deel van de tijd geen angst voelen. Pas bij een werkelijke dreiging (een risicobeleving groter dan nul), komt de 'subjectieve risicomonitor' op gang. Deze monitor zorgt ervoor dat er een bewuste diagnose van de verkeerssituatie wordt gemaakt, er voorspellingen gedaan worden van wat er kan gaan gebeuren, beslissingen genomen worden en handelingen worden uitgevoerd (bijvoorbeeld remmen).

Weer een ander model van verkeersgedrag dat uitgaat van risicobeleving en dat duidelijk afwijkt van RHT is het 'threat-avoidance model' (Fuller, 1984). Zodra iemand begint te rijden, moet hij handelingen verrichten om botsingen te vermijden. In dit oude model van Fuller stonden het vermijden van potentieel negatieve gevolgen en de condities waaronder men vermijdingshandelingen uitstelt, centraal. De kans op een ongeval (het objectief ongevalsrisico) werd in dat model van Fuller groter naarmate vermijdingshandelingen langer werden uitgesteld. In tegenstelling tot RHT speelt in het 'threat-avoidance model' het waargenomen risico (het subjectieve risico) een ondergeschikte rol. Meestal wordt risicovol gedrag beloond. Wanneer men harder rijdt, is men eerder op zijn bestemming, en hard rijden geeft veel

bestuurders een prettig gevoel. Het gaat er nu om of de motieven om gevoelens van gevaar te vermijden sterker zijn dan de beloning voor het risicovolle gedrag.

Later heeft Fuller (2005) een nieuw model ontwikkeld. Dit is het 'task-capability interface model'. In dit model is de betekenis van het subjectieve risico (de inschatting van de bestuurder om bij een ongeval betrokken te raken) voor het verkeersgedrag nog verder teruggebracht. Net als bij RHT is er in dit model sprake van homeostase. Deze homeostase betreft echter niet het risico maar de ervaren zwaarte van de rijtaak. Bestuurders voelen zich onprettig als ze dingen moeten doen die boven hun macht liggen. Een bestuurder bepaalt voor een groot deel zelf hoe zwaar de rijtaak is. Als iemand harder gaat rijden, wordt de rijtaak moeilijker. Informatie moet sneller verwerkt worden en men moet sneller reageren. Bij het inschatten van de taken die men in het verkeer wil aangaan, maakt men voortdurend een afweging tussen hoe goed men zichzelf in algemene zin acht (oordeel over de eigen competenties), hoe bekwaam men zich op dat moment voelt (oordeel over de eigen taakbekwaamheid) en hoe complex de verkeerssituatie is (de taakeisen).

Iemand's competenties worden bepaald door opleiding en ervaring en door persoonskenmerken. Onder dit laatste worden niet alleen zaken als karaktereigenschappen en intelligentie verstaan, maar ook fysieke kenmerken zoals de kwaliteit van de ogen. Men is minder taakbekwaam als men bijvoorbeeld vermoeid is, alcohol heeft genuttigd, andere dingen doet onder het rijden en onderhevig is aan sterke emoties. De taakeisen worden bepaald door de complexiteit van de bediening van het voertuig, de complexiteit van de verkeerssituatie (hoe gedragen de andere verkeersdeelnemers zich?), de wegomgeving en de (weers)omstandigheden. Het op elkaar afstemmen van taakeisen, taakbekwaamheid en competenties wordt kalibratie genoemd. In *Door met Duurzaam Veilig* (Wegman & Aarts, 2005) wordt kalibratie statusonderkenning genoemd. In *Afbeelding 3.8* is een door de SWOV ontwikkelde presentatie van het 'task-capability interface model' weergegeven.



Afbeelding 3.8. Weergave van de SWOV van het 'task-capability interface model' van Fuller (Wegman & Aarts, 2005).

In het 'task-capability interface model' speelt het waargenomen risico (de inschatting van de bestuurder om bij een ongeval betrokken te raken) geen duidelijke rol meer en is dan ook niet bepalend voor het rijgedrag. Gevoelens van angst (de risicobeleving) spelen nog wel een rol, maar houden direct verband met de spanningen die men ervaart wanneer men dingen doet die men eigenlijk niet aankan.

Bij de ontwikkeling in de theorievorming over de invloed van de risicobeleving op het verkeersgedrag valt op dat het min of meer rationeel ingeschatte risico op ongevalsbetrokkenheid door de verkeersdeelnemer een steeds minder belangrijke plaats krijgt toebedeeld. De beleving zelf (spanning, angst, plezier, en dergelijke) wordt daarentegen steeds meer op de voorgrond geplaatst, ongeacht of deze nu gekoppeld is aan risico-inschatting of aan andere zaken zoals de inschatting van de complexiteit van de rijtaak.

3.6. Effect van traumatische ervaringen in het verkeer op het rijgedrag

Heeft het meemaken van een ongeval of een bijna-ongeval invloed op de risicoperceptie en de risicobeleving en daarmee op het rijgedrag? Volgens verschillende studies heeft ongeveer een kwart tot bijna de helft van ernstige verkeersslachtoffers tot vijf jaar na een ongeval nog te kampen met negatieve medische of psychosociale gevolgen (Vingilis et al., 1996). Medische negatieve gevolgen kunnen bestaan uit een vermindering van fysiek functioneren of een specifieke lichamelijke handicap. Ook specifieke vermogens, zoals geheugen, waarneming, reactietijd, aandacht en informatieverwerking, kunnen zijn verminderd. Negatieve psychosociale gevolgen kunnen bestaan uit verminderde capaciteit tot werken, slapeloosheid, rijangst, angst voor auto's en verkeer, en verminderde sociale contacten.

Het maakt voor het psychisch welbevinden na een ongeval uit of men het ontstaan van het ongeval toeschrijft aan zichzelf of aan de ander. Naarmate de gevolgen van een ongeval ernstiger zijn, zijn verkeersdeelnemers meer geneigd om de schuld voor het ongeval bij andere mensen te zoeken (Stewart, 2005). Volgens de attributietheorie fungeert het toekennen van verantwoordelijkheid aan anderen als een psychologisch beschermingsmechanisme tegen een (bedreigend) wereldbeeld waarin dramatische gebeurtenissen willekeurig, zonder reden geschieden. Het eenzijdig toekennen van schuld voor ongevallen aan anderen blijkt echter een beschermingsmechanisme te zijn dat op den duur niet goed uitpakt voor het psychisch welbevinden. Bestuurders die zichzelf deels of geheel verantwoordelijk achten voor ongevallen, scoorden relatief hoog op vragen over welbevinden en gevoelens van controle. Bestuurders die daarentegen de eigen verantwoordelijkheid ontkenden of die verantwoordelijkheid toeschreven aan een stabiele, onveranderlijk persoonlijkheidseigenschap ("ik ben een slechte bestuurder", "ik heb altijd pech"), scoorden relatief slecht op welbevinden en gevoelens van controle en rapporteerden meer angst en schuld. Slachtoffers die de schuld eenzijdig bij andere mensen legden, bleken tot op één jaar na het ongeval meer emotionele nood en stress te vertonen dan mensen die verantwoordelijkheid namen voor het ongeval (Ho et al., 2000). Stewart (2005) vond dat wanneer verkeersdeelnemers de verantwoordelijkheid voor een ongeval deels of geheel bij zichzelf leggen, zij tegelijkertijd ook meer invloed toekennen aan situationele omstandigheden zoals weers- en wegomstandigheden. Het lijkt er dus op dat actief

verantwoordelijkheid nemen voor een negatieve gebeurtenis zoals een ongeval, mensen ontvankelijker maakt voor het beschouwen van meerdere factoren bij de totstandkoming van een ongeval, en dus tot het beter begrijpen van de wereld.

Met de invloed van ongevals- en waarschijnlijk ook bijna-ongevalservaringen op het welbevinden, is nog niets gezegd over de invloed op het verkeersgedrag. Leren mensen van ongevallen en bijna-ongevallen? Vissers (1995) interviewde jonge (18-22 jaar), mannelijke, Nederlandse automobilisten die een (licht) ongeval hadden meegemaakt. Deze ervaring leidde slechts tot zeer beperkte aanpassing in termen van gedrag of attitude. Belangrijke uitkomsten waren:

- Weinig jongeren passen het rijgedrag aan na een ongeval; vaak is de aanpassing slechts tijdelijk.
- Jongeren zijn zich bewust van het hoge ongevalsrisico, maar emotioneel doet het hen weinig.
- Er overheerst een besef dat een ongeval iets is dat je overkomt en dat je niet kunt voorkomen.
- Hoewel jongeren ongevallen toeschrijven aan eigen fouten, worden deze fouten niet als voorkombaar gezien.
- Op langere termijn overheerst het gevoel dat het eigenlijk wel is meegevallen en dat men in de auto betrekkelijk onkwetsbaar is.

Harrison volgde de rijervaring van 110 jonge leerling-automobilisten (16-17 jaar) in Australië, die onder begeleiding van een ouder mogen autorijden. Gedurende twee jaar hielden de deelnemers aan het onderzoek een logboek bij over hun eigen rijervaringen. Subjectieve onveiligheid kwam naar voren in de volgende gevallen:

- In 12% van alle ritten meldde men dat men zich tijdens de rit angstig had gevoeld.
- In eveneens 12% van de ritten meldde men dat men tijdens de rit van streek was geraakt;.
- In 7% van alle ritten was er sprake van minimaal één moment van het niet of te laat zien van een gevaar.
- In 4% van alle ritten was er sprake van een bijna-ongeval.

Ondanks of misschien wel dankzij deze frequente ervaringen van subjectieve onveiligheid bleken jonge bestuurders een steeds groter vertrouwen in de eigen rijvaardigheid te krijgen. Aanvankelijk was het vertrouwen in eigen kunnen tamelijk laag, maar na slechts 2-3 maanden rijervaring, dat wil zeggen ongeveer 100-200 uur rijden gedurende 7-10 ritten, was dit vertrouwen groot. De onderzoeker constateert dat de snelle toename in vertrouwen beschouwd moet worden als een overschatting van eigen kunnen. Het snel toegenomen vertrouwen van jongeren in eigen rijvaardigheid spoot in feite niet met hun werkelijke vaardigheid om veilig te rijden.

Uitgaande van een behavioristische theorie over leren van gedrag, waarbij gesteld wordt dat gedrag in belangrijke mate gevormd wordt door positieve consequenties (beloningen) en negatieve consequenties (straf) die op het gedrag volgen, geeft Fuller (1988) een mogelijke verklaring voor het feit dat in ieder geval jonge beginnende bestuurders zo weinig lijken te leren van ongevallen en bijna-ongevallen. Hij zegt (vertaling door de auteurs van dit rapport):

"Onervaren weggebruikers zullen niet snel de verbanden leren leggen tussen verkeersgedrag en mogelijke negatieve consequenties van dat gedrag, omdat onervaren weggebruikers slecht zijn in het inschatten van gevaar, risico en ernst van verkeerssituaties. Omdat ze 'gevaar' onderschatten, zullen ze ook het verband tussen eigen gedrag en mogelijk gevaar minder goed waarnemen. Daarnaast speelt een rol dat gedrag-gevaarrelaties over het algemeen niet zo frequent voorkomen in het verkeer, waardoor de directe gelegenheid te leren van deze samenhangen noodzakelijk beperkt blijft. Bovendien, om het leerproces nog verder te bemoeilijken, gaat het vaak om probabilistische verbanden, eerder dan om honderd procent gedetermineerde verbanden. Bepaalde riskante gedragingen, zoals het naderen van een ongeregelde kruising met hoge snelheid, zullen waarschijnlijk, maar niet honderd procent zeker, tot gevaar leiden."

Behalve de genoemde beperkingen in het spontane leerproces van de onervaren weggebruiker, spelen ook negatieve/contraproductieve leerprocessen een rol. Er zijn aspecten van deelname aan het verkeer die het leren van veilig gedrag juist tegenwerken. We citeren:

"Voorts zijn er twee kenmerken van het rijden die de ontwikkeling van veilig rijgedrag nog eens extra bemoeilijken. De eerste is de beloning die vaak op onveilig rijgedrag volgt (door bijvoorbeeld te hard te rijden komt men eerder op zijn bestemming aan), en de tweede is het tegenovergestelde: het gebrek aan beloning of zelfs straf bij vertoon van veilig rijgedrag (wanneer men zich keurig aan de maximum snelheid houdt, levert dat verder niets op en kan men zelfs te laat komen). Hierdoor wordt onveilig rijgedrag versterkt en dooft veilig rijgedrag juist uit. Vanuit behavioristisch perspectief kunnen we voorspellen dat telkens wanneer een bestuurder bewust of onbewust risico's neemt en ermee weg komt, het risicovolle gedrag bekrachtigd wordt. Dit wil zeggen dat het waarschijnlijker wordt dat dit gedrag in de toekomst nogmaals vertoond wordt."

Mogelijk dient het sombere beeld dat Fuller schets op basis van nieuwe theoretische inzichten bijgesteld te worden. Dit geldt in het bijzonder voor de bijna-ongevallen en conflictsituaties ('oef dat is nog net goed gegaan'). Damasio (1994) veronderstelt dat wanneer mensen over zaken moeten beslissen en daarbij voorspellingen maken over wat er zou kunnen gaan gebeuren, dit beslisproces versneld wordt door gevoelens. In het verleden ervaren gevoelens stempelen de mogelijke gedragskeuzes. Opties voor gedrag die niet gestempeld zijn, worden niet meegenomen in het beslisproces. Dit noemt Damasio de 'somatic marker hypothesis'. 'Somatic markers' zijn direct gekoppeld aan beloning en straf en zijn ontstaan uit de ervaren emoties bij bepaalde situaties uit het verleden. Door het hebben ervaren van emoties bij risicovolle situaties in het verleden, neemt dus de snelheid toe waarmee later in soortgelijke situaties beslissingen genomen worden.

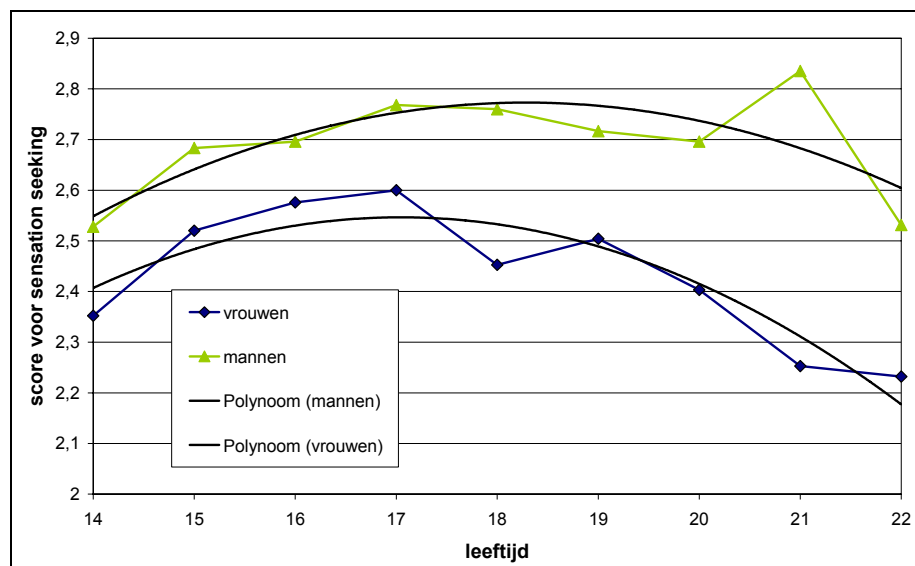
We concluderen:

- Het meemaken van ernstige ongevallen kan leiden tot langdurig verminderd fysiek en psychisch functioneren.
- Zelf deels verantwoordelijkheid nemen voor een ongeval kan leiden tot een beter en sneller psychologisch herstel.
- Met name jonge bestuurders trekken weinig lering uit de bijna-ongevallen die ze meemaken ('de ongevallen/fouten waren niet te voorkomen') of trekken er verkeerde lering uit ('ik kan me overal uit redden door snel te reageren').
- Bij jongeren dragen een fatalistische houding en overmatig zelfvertrouwen eraan bij dat subjectieve onveiligheid (bijna-ongevallen, angstgevoelens) niet wordt vertaald in oplossingsgericht, veiliger gedrag.
- Mogelijk versnellen de ervaren emoties bij bijna-ongevallen de snelheid waarmee beslissingen genomen worden om het gevaar af te wenden.

3.7. Individuele verschillen

Het ene uiterste wordt gevormd door verkeersdeelnemers die geen enkele angst voelen en spanning en sensatie nodig hebben om zich prettig te voelen in het verkeer. Dit zijn de zogenaamde 'sensation seekers'. Het andere uiterste wordt gevormd door mensen bij wie alleen al de gedachte aan verkeersdeelname zoveel angst oproept, dat ze ervan afzien. Dit zijn mensen met ernstige rijangst. De eerste groep bestaat grotendeels uit jonge mannen; in de andere groep zijn vrouwen en ouderen oververtegenwoordigd.

'Sensation seeking' wordt gedefinieerd als de behoefte aan nieuwe ervaringen, sensatie en gevaar (Zuckerman, 1979). Zuckerman onderscheidt vier dimensies aan 'sensation seeking'. Deze zijn: avontuur zoeken, opwinding zoeken, gebrek aan het vermogen om impulsen te onderdrukken, en vatbaarheid voor verveling. Mensen die hoog scoren op de vragenlijst die Zuckerman ontwikkeld heeft (de 'high sensation seekers') maken meer verkeersovertredingen en zijn vaker bij ongevallen betrokken dan gemiddeld (Palmará & Stevenson, 2003). Vooral adolescenten scoren hoog op 'sensation seeking'. Dit heeft te maken met de behoefte om nieuwe dingen te ontdekken maar ook met de invloed van leeftijdsgenoten. Adolescenten willen graag bij een groep horen en zijn uiterst gevoelig voor wat vrienden van ze vinden. Meer dan de jonge volwassenen hebben adolescenten het gevoel dat hen niets kan overkomen en overschatten ze hun eigen vaardigheden. Emotioneel kenmerkt de adolescentiefase zich door extreme stemingswisselingen (Arnett, 2002). De hang naar spanning en sensatie houdt vermoedelijk ook verband met de hersenontwikkeling en in het bijzonder de verspreiding van de dopamine over verschillende hersengebieden in deze leeftijdsfase. Bij meisjes verloopt deze ontwikkeling sneller dan bij jongens. De piek in 'sensation seeking' ligt daarom bij meisjes op een jongere leeftijd dan bij jongens (Romer & Hennessy, 2007; zie *Afbeelding 3.9*).



Afbeelding 3.9. 'Sensation seeking' en leeftijd en geslacht (naar Romer & Hennessy, 2007).

Hoewel risicobeleving bij 'gewone' verkeersdeelname geen grote rol lijkt te spelen, geldt dat niet voor mensen met rijangst. Angst voor verkeersdeelname is niet irrationeel, omdat verkeersdeelname daadwerkelijk gevaarlijk is. Er kan echter ook sprake zijn van overmatige en niet-functionele angst. Dit is het geval wanneer verkeersdeelnemers zich onnodig beperkingen opleggen die geen verband houden met het objectieve risico (bijvoorbeeld niet durven rijden op snelwegen of niet durven rijden door tunnels). Er is ook sprake van rijangst wanneer iemand helemaal afziet van autorijden, terwijl deze persoon daarvoor wel over voldoende competenties beschikt. Rijangst kan vele vormen aannemen en kan verschillende oorzaken hebben. Soms beperkt rijangst zich tot specifieke omstandigheden. Dit zijn omstandigheden zoals niet langs het water durven rijden, niet durven inparkeren en niet durven invoegen. Er kan echter ook sprake zijn van een algemene rijangst. Rijangst kan zijn ontstaan doordat men een ongeval heeft meegemaakt, maar meestal heeft rijangst andere oorzaken. Zo kan rijangst samenhangen met andere fobieën zoals pleinangst. Ook kan rijangst zijn ontstaan door faalangst of een sterk gebrek aan waargenomen gedragscontrole ('self-efficacy').

Taylor et al. (2007) zijn nagegaan in welke mate rijangst de rijvaardigheid aantast. Bestuurders met rijangst (maar niet zo sterk dat ze niet durfden te rijden) bleken op alle aspecten waarop ze werden beoordeeld (kijkgedrag, afstand houden, toepassen van verkeersregels en voertuigcontrole), meer fouten te maken dan bestuurders zonder rijangst. Er was echter niet één specifiek onderdeel van de rijtaak waarin bestuurders met rijangst in het bijzonder slecht waren. Hoewel door bestuurders met rijangst over de gehele breedte meer fouten werden gemaakt, was hun ongevalsrisico niet hoger dan dat van bestuurders zonder rijangst. Hoogst waarschijnlijk is dit het gevolg van gedragsadaptatie (zie *Paragraaf 3.5*).

Met behulp van gedragstherapieën kan rijangst met redelijk succes overwonnen worden. Welke therapie het beste is, hangt af van de vorm van rijangst. Bekende manieren om fobieën zoals rijangst te bestrijden zijn: systematisch desensitisatie of 'flooding'. Bij systematische desensitisatie wordt het principe van klassieke conditionering gebruikt. Dit wordt gedaan door ontspanning en handelingen waarvoor men angst heeft aan elkaar te koppelen. Eerst wordt dit gedaan bij handelingen waarbij men een geringe angst voelt, en geleidelijk aan wordt dit gedaan bij handelingen die veel angst oproepen.

Bij 'flooding' wordt men ondergedompeld in het gevaar. Een dergelijke confronterende aanpak kan alleen gebeuren onder zeer deskundige begeleiding. Ook wordt bij rijangst gebruik gemaakt van cognitieve therapie. Bij cognitieve therapie zet de therapeut vraagtekens bij de negatieve conclusies en aannames bij de zaken waarvoor men angst heeft in het verkeer. Door de dreiging in twijfel te trekken kan de angst oplossen (Townend & Grant, 2006). Hoe groot het probleem van rijangst is, is niet bekend. Vermoedelijk is het omvangrijk. Van den Berg et al. (2005) schatten dat er tussen de 800.000 en 1.000.000 mensen in Nederland zijn die aan een of andere vorm van rijangst leiden, maar bronnen waarop deze schatting is gebaseerd worden niet genoemd.

3.8. Verband tussen subjectief risico en objectief risico

Veel mensen hebben last van vliegangst maar vinden het totaal ongevaarlijk om op een fiets te stappen. Toch is het objectief risico op de fiets vele malen groter dan tijdens een vliegreis. In 2005 raakten 16,9 autobestuurders per

miljard autokilometers betrokken bij ernstige verkeersongevallen (ongevallen met dood en/of ziekenhuisopname als afloop). In dat jaar raakten 289 motorrijders per miljard motorkilometers betrokken bij ernstige verkeersongevallen. Dit cijfer bedroeg voor brom- en snorfietsers 793 en voor fietsers 99 (bron: AVV-CBS). Wanneer op basis van deze cijfers de kans om per gereden kilometer bij een ernstig ongeval betrokken te raken (het ongevallenrisico) voor automobilisten op 1 wordt gesteld, bedroegen de ongevallenrisico's in 2005 van respectievelijk motorrijders, brom/snorfietsers en fietsers: 17, 47 en 9. Voelden motorfietsers, bromfietsers en fietsers zich in dat jaar ook veel onveiliger dan automobilisten? In het PROV van 2005 (Barten et al., 2005) is niet expliciet gevraagd hoe onveilig men zich voelt in het verkeer. Wel is gevraagd om een rapportcijfer te geven voor het belang van verkeersonveiligheid als maatschappelijk probleem. Ook is gevraagd om een rapportcijfer te geven over de mate waarin men in dat jaar geconfronteerd werd met gevaarlijk verkeersgedrag van anderen. Louter rationeel gezien zou men verwachten dat verkeersonveiligheid als een groter maatschappelijk probleem wordt ervaren naarmate het objectief ongevallenrisico van een verkeersdeelnemer hoger is. Ook mag verwacht worden dat in verkeersrollen met een hoog ongevallenrisico men vaker van mening zal zijn dat de anderen zich onveilig gedragen dan in verkeersrollen met een laag ongevallenrisico. In het PROV van 2005 gaven automobilisten gemiddeld een 6,3 voor het belang van de verkeersveiligheid. Die gemiddelde rapportcijfers waren voor respectievelijk motorrijders, bromfietsers en fietsers: 6,1, 6,5 en 6,4. Het gemiddelde rapportcijfer voor de mate waarin men geconfronteerd werd met gevaarlijk gedrag van anderen was voor automobilisten 5,3, voor motorrijders was dat ook 5,3, voor bromfietsers was dat ook 5,3 en voor fietsers was dat 5,2. Het belang dat aan verkeersveiligheid gehecht wordt en de mate waarin men zich blootgesteld voelt aan gevaar veroorzaakt door anderen, verschilt dus nauwelijks per verkeersrol, ondanks de grote verschillen in het objectieve risico. De gegevens uit het PROV geven geen sluitend bewijs voor het ontbreken van een verband tussen subjectief risico en objectief risico. Er is bijvoorbeeld aan de fietsers niet gevraagd of zij het rijden op een bromfiets gevaarlijker vinden dan fietsen. Zouden dergelijke vragen wel zijn gesteld, dan was wellicht wel een verband gevonden tussen objectieve veiligheid en subjectieve veiligheid.

3.9. **Onderzoek van de SWOV naar subjectieve veiligheid tijdens verkeersdeelname**

Onderzoek naar de effecten die de subjectieve veiligheid (de risicoperceptie en de risicobeleving) tijdens verkeersdeelname heeft op het verkeersgedrag, is opgenomen in het onderzoeksprogramma van de SWOV over de periode 2007-2010. Dit onderzoek is speciaal gericht op jonge beginnende bestuurders. Centraal in dit onderzoek staat het 'task-capability interface model' van Fuller (2005) (zie *Afbeelding 3.8*). De vraag is hoe jonge beginnende bestuurders door het opdoen van rijervaring de door hen waargenomen taakeisen en waargenomen eigen taakbekwaamheid weten te verbeteren en beter op elkaar af te stemmen. Dit afstemmen wordt kalibratie genoemd en wordt in het boek *Door met Duurzaam Veilig* (Wegman & Aarts, 2005) aangeduid met het begrip 'statusonderkenning'. In feite gaat het om onderzoek naar de verbanden tussen de elementen die genoemd staan in het model van Deery (1999; zie *Afbeelding 3.2*). Deze elementen zijn: gevaardetectie, risicoperceptie, risicobeleving, zelfinschatting, risicoacceptatie en rijvaardigheid. Er wordt niet alleen

onderzocht hoe de kalibratie in de praktijk verbetert, maar ook hoe dit proces eventueel versneld kan worden door gevaarherkenningstraining.

3.10. Conclusie

Welke rol gevaarherkenning, risicoperceptie, risicobeleving en zelf-inschatting hebben bij de uitoefening van de verkeerstaak, is niet duidelijk. Wel zijn er veel theorieën en modellen over ontwikkeld, waarbij gebruik is gemaakt van de algemene (en ook empirisch getoetste) theorievorming binnen de psychologie. Wat opvalt, is dat in de theorievorming de betekenis van risicoperceptie (de inschatting van verkeersdeelnemers om bij een ongeval betrokken te raken) steeds kleiner wordt. Risicobeleving (de emoties die potentiële gevaren in het verkeer oproepen) is daarentegen in de recente theorievorming een steeds prominentere rol gaan spelen. Behalve bij mensen met rijangst is er tijdens verkeersdeelname echter alleen sprake van risicobeleving als er gevaar dreigt. Het 'gewone' verkeersgedrag lijkt meer bepaald te worden door de complexiteit van de verkeerstaak (men voelt zich niet prettig wanneer men dingen doet waarvan men vindt dat men die niet goed aankan) dan door het subjectief risico en de risicobeleving. Verkeersdeelnemers in rollen met een hoog ongevalrisico (motorrijders, bromfietzers) vinden het verkeer niet gevaarlijker dan verkeersdeelnemers in een relatief veilige verkeersrol (automobilisten), al weten ze vermoedelijk wel dat het ongevalrisico van motorrijders en bromfietzers hoog ligt.

4. Subjectieve onveiligheid: denkend over verkeersveiligheid

4.1. Inleiding

In tegenstelling tot het vorige hoofdstuk gaat het in dit hoofdstuk niet om de subjectieve veiligheid tijdens verkeersdeelname, maar om de zorg van burgers om zaken die een samenleving bedreigen en in het bijzonder de zorg van burgers om de verkeersonveiligheid. Hoe wordt er over verkeersonveiligheid gedacht ten opzichte van andere dreigingen waarmee men als burger geconfronteerd wordt? Het begrip *risicoperceptie* staat hierbij centraal. Risicoperceptie is de subjectieve inschatting van de kans dat een bepaalde ongewenste gebeurtenis zich zal voordoen, inclusief de subjectieve inschatting van de gevolgen van die gebeurtenis. Zo wordt gesproken over de risicoperceptie van natuurrampen (overstromingen, vulkaanuitbarstingen, stormen, en dergelijke), milieugevaren en bedreigingen voor de volksgezondheid, zoals kernenergie. In dit hoofdstuk wordt de kennis uit risicoperceptieonderzoek samengevat. Er bestaan verschillende theorieën die proberen te verklaren waarom mensen de omvang van de gevaren verschillend inschatten.

In dit hoofdstuk wordt eerst de kennis over risicoperceptie besproken, en waar mogelijk toepast op het verkeer (*Paragrafen 4.2 en 4.3*). Dit wordt gevolgd door een discussie over de meetmethoden (*Paragraaf 4.4*). De *Paragrafen 4.5 en 4.6* gaan achtereenvolgens over de relatie tussen de zorg om verkeersonveiligheid en gedrag en individuele verschillen in de zorg om verkeersonveiligheid. Het hoofdstuk wordt afgesloten met antwoorden op de vraag: wat is er bekend over de relatie tussen objectief en subjectief risico in het verkeer? (*Paragrafen 4.7 en 4.8*). In *Paragraaf 4.9* sluit af met een discussie en de belangrijkste conclusies uit dit hoofdstuk.

4.2. Onderzoeksdomeinen

4.2.1. *Het psychometrisch paradigma*

De basisaanname in het psychometrisch paradigma is dat situaties bepalend zijn voor de risicoperceptie. Doordat de situaties van leken en experts kunnen verschillen, kan ook de risicoperceptie van een bepaalde dreiging verschillend zijn. Risico is geen op zichzelf staande grootte die objectief gemeten kan worden en is dus niet hetzelfde als kans maal ernst. Hoe kans en ernst worden ingeschat staat niet los van wat mensen denken, kunnen, willen en voelen en de cultuur waarin ze leven. Risico is per definitie subjectief, omdat het om ervaren dreigingen gaat waarvan niet zeker is of ze manifest worden.

4.2.1.1. Vuistregels in de subjectieve beoordeling van risico's

Dat mensen niet louter rationeel met risico's omgaan werd voor het eerst wetenschappelijk aangetoond toen men ging onderzoeken welke vuistregels mensen gebruiken bij kansspelen. Uit die onderzoeken bleek dat mensen de volgende vuistregels hanteren:

- de *beschikbaarheidsvuistregel*: van gebeurtenissen die makkelijker zijn voor te stellen wordt ingeschat dat deze vaker voorkomen dan van gebeurtenissen die moeilijk zijn voor te stellen;
- de *bekendheidsvuistregel*: mensen zullen bij een onbekend risico starten met bekende informatie (een risico dat ze wel kennen) en die informatie vervolgens aanpassen. Deze aanpassing is echter meestal te gering;
- *asymmetrie tussen winst en verlies*: mensen zijn risicomijders als het om winst gaat. Ze nemen liever een kleine winst met een grote kans dan een grote winst met een kleine kans. Mensen zijn echter risicozoekers als het om verlies gaat. Ze nemen liever grote risico's om niets te hoeven betalen dan dat ze een klein verlies accepteren zonder veel risico te lopen (zie ook *Paragraaf 3.4*);
- *drempeleffecten*: Een maatregel die een gevaar tot nul reduceert wordt geprefereerd boven een maatregel die alleen de kans verkleint. Als mensen zouden kunnen kiezen tussen vaccin A dat de kans om ziek te worden van 10% naar 0% terugbrengt of vaccin B dat de kans op die zelfde ziekte van 20% naar 10% terugbrengt, wordt gekozen voor vaccin A.

4.2.1.2. Experts versus leken

Een van de belangrijkste onderzoeken binnen het psychometrisch paradigma is uitgevoerd door Slovic et al. (1979) Zij vroegen aan een groep experts en aan een groep leken een aantal gevaren te sorteren op hun risico (eerst het grootste gevaar, dan het een na grootste gevaar, enzovoort). Het bleek dat experts niet beter waren dan leken wat betreft de inschatting van de grootte van gevaren als het om het aantal slachtoffers bij een zekere ramp ging. Beide groepen verschilden wel als het ging om de betekenis die aan het aantal slachtoffers werd toegekend. Voor de experts gold dat hoe meer doden een gevaar teweegbracht, hoe hoger het gevaar op de ranglijst werd gezet. Bij leken was er niet zo'n duidelijke relatie tussen het geschatte aantal slachtoffers en de plaats op de ranglijst. Blijkbaar spelen er voor leken nog andere zaken mee dan alleen het aantal slachtoffers.

Vervolgens is aan de groep leken gevraagd om de gevaren te beoordelen op een aantal dimensies, zoals nieuw gevaar versus oud gevaar, gevaar bekend gevaar in de wetenschap versus onbekend gevaar (welke gevolgen de straling van telefoonzendmasten op lange termijn voor onze gezondheid heeft, is bijvoorbeeld nog niet voldoende bekend) en acute ramp (bijvoorbeeld een orkaan) versus een chronische ramp (bijvoorbeeld roken). Uit factoranalyse bleek dat er twee onderliggende factoren waren die verklaarden waarom leken sommige risico's als een groter gevaar beschouwden dan andere. Deze factoren werden 'vreesaanjagendheid' en 'onbekendheid' genoemd. Een 'vreesaanjagend risico' wordt lichamelijk gevoeld als men eraan denkt, is niet te controleren, is acuut (veel slachtoffer in één keer), dodelijk, onrechtvaardig en onvrijwillig (het overkomt je). Een 'onbekend risico' is sluipend, nieuw en niet bekend bij de wetenschap. Kernenergie is zowel dreigend (als het mis gaat, gaat het goed mis) als slecht begrepen en roept daardoor angstgevoelens op. Kernenergie is daarom een vreesaanjagend risico. Tevens hebben wetenschappers geen antwoord op de problemen rond kernafval en zijn ze het op dat gebied vaak onderling met elkaar oneens. Kernenergie is daarom ook een onbekend risico. Dit alles zorgt ervoor dat kernenergie door leken als een groot gevaar gezien wordt.

4.2.1.3. Culturele en individuele verschillen

Dezelfde twee factoren (vreesaanjagendheid en onbekendheid) zijn naar voren gekomen in soortgelijk onderzoek in andere delen van de wereld, alhoewel uit Aziatisch onderzoek bleek dat onbekende risico's van minder belang waren dan vreesaanjagende risico's. Uit onderzoek in de VS bleek dat vrouwen risico's hoger inschatten dan mannen en dat minderheids-groeperingen risico's hoger inschatten dan de blanke bevolkingsgroep. Bij nadere analyse bleek echter dat de risicobeleving van de meeste blanke mannen gelijk was aan die van vrouwen en minderheids-groeperingen, maar dat er een kleine groep hoog opgeleide, autoritaire, conservatieve, blanke mannen was die alle risico's laag inschatte.

4.2.2. Cultuurtheorie

Binnen het psychometrisch paradigma tracht men verschillen in risico-perceptie te verklaren op grond van psychologische processen. Echter, deze psychologische processen kunnen alleen beschrijven hoe mensen bepaalde risico's ervaren. Ze verklaren niet waarom in een wereld vol gevaren enkele gevaren op een gegeven moment in centraal in het debat en de aandacht komen te staan. Deze vraag wordt wel beantwoord in de cultuurtheoretische benadering, waarvan Douglas & Wildavsky (1982) belangrijke representanten zijn. Zij concluderen dat de kenmerken van de samenleving en de waarden en normen daarbinnen bepalen welk gevaar de volle aandacht krijgt. In hun visie is het dus niet het objectieve risico en ook niet de psychologische beoordeling, maar gevaar als een 'sociaal geconstrueerd verschijnsel' dat daarvoor verantwoordelijk is.

"The choice of risks to worry about is dependent on the social forms selected. Each form of social life has its own risk portfolio. Common values lead to common fears. What needs to be explained is how people agree to ignore most of the potential dangers that surround them and interact so as to concentrate only on selected aspects."

Binnen de cultuurtheorie zijn zaken die in een samenleving als een dreiging worden gezien, dus het product van sociale structuren, en niet van psychometrische kenmerken van het gevaar zelf. Die sociale structuren worden echter op hun beurt weer in stand gehouden door de maatschappelijke angst voor die risico's. Volgens de cultuurtheorie zijn er vijf basale vormen van 'in het leven staan' te onderscheiden, die elk afzonderlijk met een bepaalde sociale structuur en een bepaalde kijk op risico's samenhangen. De vijf basale vormen van in het leven staan worden 'culturele vooroordelen' genoemd en worden gedefinieerd door hun niveau van 'raster' en hun niveau van 'groep'. 'Raster' refereert aan de mate waarin mensen ingekapseld worden door hun sociale rol. 'Groep' refereert aan de mate waarin men zich tot een bepaalde groep rekent (solidariteit met een groep). Dit leidt tot de volgende vijf manieren van in het leven staan.

- **Hoog op groep en hoog op raster** leidt tot een *hiërarchische manier* van in het leven staan. Deze manier wordt gekarakteriseerd door een groot vertrouwen in leiders en regelgeving. Wanneer men hiërarchisch in het leven staat, heeft men veel angst voor criminaliteit en ergert men zich aan afwijkend gedrag. Alles wat de dagelijkse orde verstoort, wordt als een gevaar gezien. Mensen die hoog op groep en op raster scoren,

aanvaarden risico's wanneer deze zijn goedgekeurd door deskundigen en autoriteiten.

- **Laag op raster en hoog op groep** leidt tot een *egalitaire manier* van in het leven staan. Deze manier wordt gekarakteriseerd door het aangaan van sociale contacten waarin iedereen gelijk is (bijvoorbeeld de kraakbeweging, milieuactivisten). Wat betreft risico's richten de 'egalitaireren' zich op gevaren met een kleine kans en grote gevolgen (bijvoorbeeld kernenergie), omdat de angst voor een ramp hen bindt binnen de groep.
- **Laag op raster en laag op groep** leidt tot een *individualistische manier* van in het leven staan. Deze manier van leven wordt gekarakteriseerd door competitie en marktwerking. Voor individualisten is alles wat een dreiging vormt voor de vrije markt een gevaar.
- **Hoog op raster en laag op groep** leidt tot een *fatalistische manier* van in het leven staan. Deze manier wordt gekarakteriseerd door het gevoel dat processen niet te beheersen zijn. Fatalisten geven niet om gevaren, omdat zij denken dat deze niet te vermijden zijn. Zij hopen hooguit dat ze bij een ramp er zelf nog levend vanaf zullen komen.
- **Gemiddeld op raster en gemiddeld op groep** leidt tot *kluizenaars*. Dit is de groep van intellectuelen die aan de zijlijn staat. Deze groep vertelt anderen waarom zij bijvoorbeeld individualistisch of fatalistisch in het leven staan. Dit vijfde prototype is later door Adams (1995) toegevoegd.

Er is getracht om de cultuurtheorie te valideren met behulp van vragenlijstonderzoek, maar men is het er niet over eens of de uitkomsten van deze onderzoeken nu een ondersteuning vormen voor de cultuurtheorie of niet. Sjöberg (1998) vond dat met de verdeling naar prototypen (hiërarchisch, egalitair, individualistisch, fatalistisch en kluizenaar) slechts 5% van de variantie verklaard werd van het waargenomen risico ('perceived risk'). Dat betekent dat deze indeling dus heel weinig bijdraagt aan het begrip welke risico's als risico's worden ervaren.

4.2.3. *Recente ontwikkelingen in het veld van risico-onderzoek*

4.2.3.1. Toenemende aandacht voor 'vertrouwen'

In de jaren 1990 bleek uit onderzoek dat 'vertrouwen' wellicht de belangrijkste factor is in de beleving van risico. Slovic (1993) kwam tot de vaststelling dat het veel makkelijker is vertrouwen kwijt te raken dan het weer te herwinnen. De volkswijsheid wist dat overigens al: vertrouwen komt te voet en gaat te paard. Slovic sprak hieromtrent over het 'asymmetrie-principe'. Dat houdt onder meer het volgende in (ontleend aan Craye et al., 2001):

- Negatieve gebeurtenissen hebben meer impact op vertrouwen dan positieve.
- Boodschappers van slecht nieuws zijn meer geloofwaardig dan boodschappers van goed nieuws.

Een voorbeeld van het eerste is dat wanneer een trein wekenlang iedere dag stipt tijd komt en vervolgens één keer niet, het vertrouwen in de stiptheid van de treinenloop bij veel reizigers wekenlang verstoord is. Een voorbeeld van het tweede is berichtgeving over het effect van politietoezicht. Stel dat de media berichten dat uit onderzoek is gebleken dat door intensieve snelheidscontrole (meer flitspalen) het aantal ongevallen is afgenomen, dan

wordt dit niet erg geloofd en wordt dergelijk onderzoek als zonde van het geld beschouwd. Als daarentegen in de kranten het bericht verschijnt dat snelheidscontrole geen effect op de verkeersveiligheid heeft en dat snelheidsboetes alleen maar goed zijn voor het spekken van de staatskas, dan wordt dit bericht door velen voor waar gehouden.

Renn & Levine (1991) identificeerden vijf cruciale componenten die het publieke vertrouwen bepalen: competentie, objectiviteit, fairheid, consistentie en geloof ('faith'). Aan deze vijf componenten ligt het idee ten grondslag dat vertrouwen grotendeels gebaseerd is op historische ervaring.

Ook de meer sociologisch georiënteerde risicotheoretici (zie *Paragraaf 4.3*) wijzen op het belang van vertrouwen. Er zijn volgens deze auteurs twee wegen waarlangs vertrouwen de risicobeleving mede vormgeeft. Deze wegen zijn:

- Hoe minder vertrouwen men heeft in de instanties die een bepaalde activiteit trachten te controleren, des te groter wordt het risico ingeschat dat verbonden is aan die activiteit. Als bijvoorbeeld iemand weinig vertrouwen heeft in de instanties die de veiligheid van kerncentrales bewaken, zal die persoon het gevaar van kernenergie hoog inschatten.
- Aan informatie uit betrouwbare bron wordt meer geloof gehecht dan aan informatie uit onbetrouwbare bron. Als een betrouwbare bron zegt dat iets gevaarlijk is, heeft dat meer impact dan wanneer een onbetrouwbare bron zegt dat iets gevaarlijk is.

4.2.3.2. Toenemende aandacht voor de rol van gevoelens

In recente jaren is binnen het psychometrisch paradigma meer aandacht gekomen voor de invloed van affecten (patronen van waarneembaar gedrag waarmee een subjectief [gevoel \(emotie\)](#) tot uitdrukking wordt gebracht) op cognitieve processen. De reden voor deze verandering is de veronderstelling dat positieve of negatieve gevoelens over een bepaald onderwerp (bijvoorbeeld verkeersonveiligheid) de risicoperceptie bepalen en niet andersom (zie ook *Paragraaf 3.10*). Gebleken is dat er een sterke negatieve correlatie bestaat tussen het oordeel over het gevaar van iets en de voordelen dat dit iets oplevert (bijvoorbeeld olie). Activiteiten die als zeer risicovol worden gezien, leveren vaak weinig voordeel op en omgekeerd.

4.2.3.3. Belangstelling voor media-effecten

Naast de directe relatie tussen de beleving en psychologische, sociale, institutionele en culturele factoren is er ook veel aandacht voor de manier waarop de media de beeldvorming over risico's mede bepalen. Via de berichtgeving in de media worden de meningen en zienswijze van verschillende sociale groepen versterkt of afgezwakt. Iedere groepering benadrukt andere aspecten van het probleem, begrijpt het risico vanuit het eigen wereldbeeld, versterkt de signalen die het belangrijk acht en stuurt boodschappen waar de groep achter staat, de wereld in. Deze berichten kunnen de beleving van en de reacties op risico's beïnvloeden. De consequenties van deze reacties kunnen verder gaan dan alleen de directe schade door het risico zelf. Zo kan de berichtgeving bijvoorbeeld van invloed zijn op het vertrouwen in de verantwoordelijke instanties of op de sociale samenhang in de samenleving.

4.3. Veiligheidsbeleving van het verkeer

Hoe zit het nu met de risicoperceptie met betrekking tot de verkeers-onveiligheid? In de voorgaande paragraaf is een groot aantal kenmerken geïdentificeerd die van invloed zijn op de beleving van risico's. *Tabel 4.1* geeft een samenvatting van de factoren die een rol spelen bij de beleving van een risico en de acceptatie daarvan.

Factoren die risicobeleving en -acceptatie beïnvloeden	Leiden tot meer zorgen en minder acceptatie	Leiden tot minder zorgen en meer acceptatie
Vrijwilligheid van de blootstelling	Onvrijwillig	Vrijwillig
Zichtbaarheid blootstelling	Zichtbaar	Niet zichtbaar
Beheersbaarheid blootstelling	Laag	Hoog
Betrouwbaarheid van de informatie bron	Onbetrouwbaar	Betrouwbaar
Aard van het incident	Technisch, man-made	Natuurverschijnsel
Vertrouwdheid met het risico	Laag	Hoog
Soort calamiteit	Ramp ¹	Verdund ²
Mate waarin men zich met de getroffen kan identificeren	Hoog	Laag
Media-aandacht	Veel aandacht, met veel emoties	Weinig aandacht, met voornamelijk zakelijke info
Vertrouwen in instanties	Laag	Hoog
Voorstelbaarheid van de riskante gebeurtenis	Hoog	Laag
Verdeling van voor- en nadelen	Oneerlijke verdeling	Eerlijke verdeling
1) Een groot aantal gelijktijdig getroffen 2) Effecten uitgespreid over tijd/ruimte (bijvoorbeeld roken)		

Tabel 4.1. Karakteristieken van risico's en de invloed ervan op zorgen over risico's en de acceptatie van het risico (RIVM, 2001).

Kunnen we bovenstaande inzichten vertalen naar het verkeer? In Nederland is hier op beperkte schaal onderzoek naar gedaan (Vlek & Hendrickx, 1988). Uit dit onderzoek bleek dat vooral de illusie van controle en het idee dat men vrijwillig aan het verkeer deelnam, ertoe leiden dat verkeersonveiligheid als minder dreigend wordt ervaren dan gevaren die geheel van buitenaf komen. In de rest van deze paragraaf wordt een soort 'gedachtenexperiment' uitgevoerd, waarin enkele van de geïdentificeerde kenmerken uit *Tabel 4.1* worden toegepast op het verkeer.

Wanneer we de inzichten uit *Tabel 4.1* toepassen op de beleving van het verkeer wordt meteen duidelijk dat die beleving sterk zal verschillen afhankelijk van de positie die men inneemt en het soort betrokkenheid.

4.3.1.1. Vrijwilligheid van de blootstelling

De vraag of de blootstelling aan de gevaren in het verkeer vrijwillig is, is niet eenvoudig te beantwoorden. Allereerst is het niet mogelijk om aan het verkeer te ontsnappen. Zodra we ons buitenhuis wagen, worden we geconfronteerd met verkeer en daarmee met de gevaren van het verkeer. Voor onze primaire levensbehoeften moeten we ons wel verplaatsen: naar school, werk en winkel. Daartegenover staat dat verkeersdeelnemers uit veel mogelijkheden kunnen kiezen (zoals tijdstip, route, vervoermiddel), en vanuit die keuzevrijheid is het aannemelijk dat over het algemeen verkeersdeelnemers in alle rollen het gevoel zullen hebben zich vrijwillig bloot te stellen aan het risico. Daarom is er een vrij grote acceptatie van het verkeersrisico. Een mogelijke uitzondering vormen de ouders van kleine kinderen die de verkeersruimte gebruiken om buiten te spelen.

4.3.1.2. Beheersbaarheid van de blootstelling

Heeft de verkeersdeelnemer de mate waarin hij gevaar loopt in eigen hand? In het voorgaande hoofdstuk is al gesteld dat verkeersdeelnemers denken dat ze het risico kunnen beheersen. Dit is in veel gevallen een overschatting van de beheersbaarheid (zie voorgaand hoofdstuk), ook wel de 'controle-illusie' genoemd. Deze illusie zorgt voor een 'zorgeloze' verkeersdeelname zolang men zelf 'recht van lijf en leden' is en niet de verantwoording draagt voor de zelfstandige verkeersdeelname van kwetsbare anderen (bijvoorbeeld kleine kinderen). De illusie van controle kan tot interessante tegenstellingen leiden in de acceptatie van maatregelen. Zo is het denkbaar dat men zich zorgen maakt over de veiligheid van kinderen die zelfstandig naar school fietsen, terwijl men zich gelijktijdig *geen zorgen* maakt wanneer de kinderen in de eigen auto geen gordel dragen.

4.3.1.3. De aard van het incident

Het verkeer is mensenwerk. Daarom is te verwachten dat de onveiligheid in het verkeer niet geaccepteerd wordt. Echter, verkeer is zo'n vanzelfsprekend verschijnsel, dat mensen verkeer bijna als een natuurverschijnsel kunnen ervaren, en daarom de daarbij behorende onveiligheid zullen accepteren als een noodzakelijk kwaad.

4.3.1.4. Zichtbaarheid van de blootstelling

De zichtbaarheid van het gevaar is in die zin groot dat men voertuigen met grote snelheid ziet voortbewegen en dat men weet dat als men daarmee in botsing komt, de gevolgen ernstige zijn. Op grond van dit kenmerk is te verwachten dat het waargenomen risico groot is. Hier tegenover staat dat de meeste gevaarlijke gedragingen (bijvoorbeeld te hard rijden) niet tot een ongeval leiden. Dit maakt het waargenomen risico klein.

4.3.1.5. De vertrouwdheid met het risico

De vertrouwdheid met verkeersrisico's is buitengewoon groot. Vanaf het moment dat een kind gaat lopen wordt het al gemaand op te letten, op het trottoir te blijven, etc. Alleen bij de overgang naar nieuwe rollen en verplaatsingen zal men 'angstiger' zijn omdat men met dat nieuwe risico minder vertrouwd is. In de studie *Nuchter omgaan met Risico's* (RIVM, 2003)

wordt het verkeer aangehaald als een voorbeeld van een op basis van ervaringen geaccepteerd risico in onze samenleving. Dit risico is zelfs zo goed geaccepteerd, dat het in deze nota gebruikt wordt om 'nieuwe risico' normstellend mee te vergelijken. De vertrouwdheid is dus zo groot, dat het subjectieve onveiligheid laag is.

4.3.1.6. Het soort calamiteit

Verkeersongevallen gebeuren bijna met de regelmaat van de klok, in relatief kleine aantallen per dag. Dit patroon (verdunningseffect) leidt tot een lagere risicobeleving dan wanneer één keer per jaar in een enkele gebeurtenis achthonderd personen zouden overlijden.

4.3.1.7. Identificatiemogelijkheid

De praktijk leert dat voor de doorsnee Nederlander verkeersslachtoffers anoniem blijven en dat daardoor de identificatiemogelijkheid met een slachtoffer klein is. Naarmate meer details bekend worden over de omstandigheden van het ongeval en het slachtoffer, stijgt de identificatiemogelijkheid en stijgen ook de onveiligheidsgevoelens. Veel voorlichtingscampagnes maken gebruik van dit mechanisme om verkeersdeelnemers te motiveren zich veiliger te gedragen. De voorlichtingscampagne van VVN in 2007 *Het kan ook jou overkomen*, is een goed voorbeeld hiervan. Hierin worden slachtoffers en nabestaanden in beeld gebracht en doen zelf hun verhaal. Hiermee wordt beoogd de 'identificatie' en beleefde onveiligheid te versterken, met als uiteindelijk doel de betrokkenheid van burgers bij de verkeersveiligheid te vergroten. Overigens laat onderzoek zien dat 'angst aanjagen' lang niet altijd effectief is. Juist doordat de identificatie zo groot wordt, dat de gevolgen van verkeersongevallen 'bijna aan den lijve gevoeld worden', gaan mensen zich hiertegen wapenen, bijvoorbeeld door rationalisaties als 'dat overkomt mij niet'. Zo tracht men de boodschap te ontkrachten. De SWOV-factsheet *Angstaanjagende voorlichting* (SWOV, 2008) geeft meer achtergrondinformatie hierover.

4.3.1.8. Vertrouwen in instanties

Het is onbekend hoeveel vertrouwen verkeersdeelnemers hebben in de instanties die verantwoordelijk zijn voor de veiligheid van het verkeer. Een voor burgers belangrijke instantie is de politie. Daar kan men dagelijks mee geconfronteerd worden. De legitimiteit van het politieoptreden in het verkeer lijkt onder druk te staan. Burgers en politici klagen over bekeuringen voor pietluttige overtredingen, terwijl de grote problemen te weinig prioriteit zouden krijgen. De vraag is echter of je hier kunt spreken over gebrek aan vertrouwen, of dat burgers hier trachten hun gedrag te rechtvaardigen door de legitimiteit van het gezag aan te tasten. Eenzelfde dilemma is zichtbaar bij de legitimiteit van snelheidslimieten. Verkeersdeelnemers lijken meer vertrouwen in hun eigen oordeel over een veilige limiet te hebben dan in het oordeel van de verantwoordelijke instanties daarover (zie ook Goldenbeld & Van Schagen, 2007).

4.3.1.9. Eerlijke verdeling van de risico's

De risico's zijn ongelijk verdeeld naar vervoerswijze. Het ongevalrisico van bromfietsen is bijvoorbeeld aanmerkelijk hoger dan dat van auto's (zie

Paragraaf 3.7). Ook hebben ouderen en jongeren een hoger ongevalrisico dan mensen van middelbare leeftijd. Toch speelden de verschillen in ongevalrisico's in de maatschappelijke discussies tot voor kort een tamelijk geringe rol. De laatste jaren neemt echter de aandacht voor 'kwetsbare verkeersdeelnemers' en het hoge risico van motorrijders toe. Belangengroeperingen maken ook steeds meer gebruik van hun kwetsbaarheid om politieke beslissingen in hun voordeel te laten uitvallen. Een voorbeeld hiervan is de discussie rond de veiligheid van 'cable barriers'. Dit zijn uit stalen kabels opgebouwde afscheidingen langs wegen. Motorrijders stellen dat deze afscheidingsvorm onevenredig onveilig is voor motorrijders. Een ander voorbeeld is de discussie over het overdag voeren van dimlicht, waarin fietserorganisaties de vrees uiten dat fietsers minder opvallen wanneer auto's overdag licht gaan voeren.

4.3.1.10. Verdeling van voor- en nadelen

Het maatschappelijk en individueel voordeel van het verkeer is groot en ook direct voelbaar. Mobiliteit is van belang voor onze economie en voor de individuele ontplooiing. Het is daarom zeer waarschijnlijk dat dit voordeel direct van invloed is op de acceptatie van het verkeersrisico.

4.4. **Het meten van risicoperceptie en risicobeleving van verkeersonveiligheid als maatschappelijk probleem**

4.4.1. *De meetmethoden*

In *Hoofdstuk 3* is beschreven hoe risicoperceptie en risicobeleving tijdens de verkeersdeelname gemeten kunnen worden. In deze paragraaf beschrijven we hoe risicoperceptie en risicobeleving van verkeersonveiligheid *als maatschappelijk probleem* gemeten kunnen worden. Allereerst is de keuze van het meetinstrument afhankelijk van de onderzoeksvraag. Om dit te illustreren beschrijven Douglas & Wildavsky (1982) hoe het meten van een ogenschijnlijk simpel fenomeen als 'temperatuur' afhankelijk is van het precieze aspect waarvan je de waarde wilt bepalen.

- Als je wilt weten wat de omgevingstemperatuur is, vraag je dat niet aan mensen, maar raadpleeg je een thermometer. Vrij vertaald naar veiligheid betekent dit dat je naar de verkeersveiligheidscijfers kijkt wanneer je wilt weten hoe veilig het is. Of als je wilt weten of de objectieve cijfers wel compleet zijn, vraag je naar recente ongevallen in het verkeer (de zogenaamde 'dark numbers').
- Als je wilt weten hoe warm of koud een persoon zich voelt, dan vraag je hem dat rechtstreeks. Hij is immers de enige kenner van zijn gevoelens. Voor risicobeleving over het verkeer geldt dat ook.
- Om te weten aan welke temperatuur mensen de voorkeur geven, meet je de temperatuur die ze zelf kiezen wanneer ze de vrijheid hebben om te kiezen. Voor verkeer kijk je dan waar ze oversteken, in welke omstandigheden kinderen wel of niet naar school worden gebracht, en welke route gekozen wordt.
- Om te weten welke temperatuur nog fysiek draagbaar is, kijk je naar de spreiding van temperaturen waarin mensen nog blijken te kunnen leven. Voor verkeer betekent dit dat nagegaan wordt in welke omstandigheden personen niet meer aan het verkeer willen of kunnen deelnemen.

4.4.2. De methode van revealed en stated preferences

Het meten van voorkeuren is dus een mogelijkheid om vast te stellen aan welke veiligheidsniveaus mensen zelf de voorkeur geven. Een veelgebruikte methode om dit soort voorkeuren in kaart te brengen, is de methode van de 'revealed preferences' oftewel de 'gebleken voorkeuren'. De methode houdt in dat aan personen gevraagd wordt keuzes te maken tussen verschillende 'producten' of scenario's. De aanname is dat mensen hun keuzes laten sturen door het doel om 'maximaal nut of voordeel' te behalen. Door vervolgens de keuzes te observeren en te analyseren is het mogelijk om de onderliggende voorkeuren van mensen vast te stellen. In het verkeer zou dit betekenen dat we mensen vragen naar voorkeuren in hun verplaatsingen, bijvoorbeeld aan de hand van scenario's, om zo te achterhalen in welke mate veiligheidsoverwegingen daarin belangrijk zijn.

Volgens het rapport *Nuchter omgaan met risico's* (RIVM, 2003) is er vooral vanuit psychologische hoek veel kritiek op de methode van 'revealed preferences' voor het meten van risicoperceptie. Zo veronderstelt deze methode dat mensen onderscheid kunnen maken tussen kansen - bijvoorbeeld tussen de kans van één op de miljoen en de kans van één op de tienduizend. Psychologisch onderzoek wijst uit dat mensen dat niet kunnen, omdat dit soort kansen hun voorstellingsvermogen ver te boven gaan. Ook is het niet zo dat kenmerken van risico's uitwisselbaar zijn of elkaar compenseren. Verder zijn die kenmerken ook weer afhankelijk van elkaar. Zo is vermeend gebrek aan beheersbaarheid tijdens een vliegreis afhankelijk van het vertrouwen dat men heeft in de vliegmaatschappij.

De andere methode om voorkeuren te meten is om mensen direct te vragen wat ze willen en waar ze zich prettig bij voelen. Dat kan door bijvoorbeeld vragenlijsten en interviews. Zo kan over veiligheid de vraag gesteld worden: maakt u zich wel eens zorgen als een familielid onderweg is. Het antwoord kan dan gegeven worden in categorieën, bijvoorbeeld: vaak, soms, nooit. Het voordeel daarvan is dat de vraag duidelijk is en het antwoord ook een directe reactie is op de vraag. De twijfel die daarbij geldt, is wat hier precies gemeten wordt. En wat 'vaak' bij de een betekent hoeft niet 'vaak' bij de ander te betekenen. Het is niet bekend wat de relatie is tussen de feitelijke beleving van respondenten en de manier waarop ze dit soort vragenlijsten invullen.

Een bezwaar dat geldt voor beide methoden is dat het een momentopname is van een dynamisch verschijnsel. Voorkeuren en veiligheidsgevoelens worden beïnvloed door gebeurtenissen en blootstellingen aan gevaar in het verleden. Gewenning (adaptatie) is een van de processen waarlangs personen leren leven met gevaar. Om een voorbeeld te noemen: wanneer van een 80km/uur-weg met fietspad tijdelijk het fietspad wordt opgebroken, zullen de onveiligheidsgevoelens hoger zijn dan wanneer deze weg nimmer een fietspad had gehad (zie ook Koornstra, 2005). Ook hier kan het voorbeeld van het meten van temperatuur" weer gebruikt worden. Wanneer je van buiten in een warme kamer komt, voelt het behaaglijk aan, maar wanneer je net onder een warme douche uit komt, voelt diezelfde kamertemperatuur onbehaaglijk koud.

Dit voorbeeld maakt ook duidelijk dat het niet zo gemakkelijk is om verschillende condities zoals buurten, te vergelijken. Ook het vergelijken tussen meetmomenten (bijvoorbeeld jaarlijkse enquêtes) is lastig. Om dat

goed te kunnen doen zijn meer vragen nodig dan alleen een simpele vraag naar de beleving. In een dergelijke vragenlijst moeten ook vragen gesteld worden waardoor het duidelijk wordt wat de eerdere ervaringen en blootstellingen van een persoon zijn geweest, alsook zijn reacties op het gevaar ('coping strategy').

4.5. De invloed van de beleving van het verkeersrisico op gedrag (coping)

In *Hoofdstuk 3* is de omgang met verkeersrisico's tijdens verkeersdeelname besproken. In deze paragraaf gaat het om de invloed van verkeersrisico's op strategisch niveau. Dit wil zeggen de invloed van verkeersrisico's op de keuze van vervoerswijze en de routekeuze. Omdat onveiligheidsgevoelens onprettig zijn, streven mensen er veelal naar om deze negatieve gevoelens te neutraliseren. Dit wordt ook wel 'coping' genoemd (zie ook *Paragraaf 3.4*). In principe zijn daar verschillende strategieën voor mogelijk. Een voor de hand liggende strategie is om de blootstelling aan het gevaar te verminderen. Dit doet men door een veilige vervoerswijze, een veilige route en een veilig tijdstip voor verplaatsing (bijvoorbeeld niet in het donker, niet in de spits) te kiezen. Onderzoek heeft laten zien dat met name ouderen dit soort keuzen maken om daarmee te compenseren voor achteruitgang in vaardigheden (Davidse, 2007).

Daarnaast zet de zorg om het hoge verkeersrisico van bepaalde vervoerswijzen (fiets, motorfiets) en groepen (ouderen, kinderen) burgers, al dan niet verenigd in belangengroepen, ertoe aan om bij de verantwoordelijke instanties aan te dringen op het verbeteren van de verkeersveiligheid, bijvoorbeeld door verantwoordelijke wegbeheerders ervan te overtuigen veiligheidsaanpassingen door te voeren (bijvoorbeeld drempels), of de politie ervan te doordringen dat handhaving noodzakelijk is. In de *Hoofdstukken 6 en 7* wordt diepere ingegaan op de invloed van sociale veiligheid op gedragsaanpassingen in het verkeer en de invloed op de inzet van verkeersveiligheidsmaatregelen.

4.6. Individuele verschillen

In het Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid (PROV) over het jaar 2005 (Barten et al., 2006) is aan verkeersdeelnemers gevraagd een rapportcijfer te geven over het probleem van de verkeersonveiligheid. De zorg om de verkeersveiligheid is groter naarmate het rapportcijfer hoger is. Vrouwen maken zich meer zorgen over de verkeersveiligheid dan mannen. De leeftijdsgroep van 40-49 jaar maakt zich het meeste zorgen over de verkeersveiligheid, en ouderen (65 jaar en ouder) hebben daar de minste zorg over. Ten slotte vinden lageropgeleiden de verkeersveiligheid een groter probleem dan hogeropgeleiden. In alle genoemde gevallen zijn de verschillen statistisch significant, maar is het verschil tussen de groepen toch gering. Zo vinden veruit de meeste vrouwen de verkeersonveiligheid geen groter probleem dan mannen. Dat er toch sprake is van statistisch significante verschillen wordt veroorzaakt door de grote omvang van de steekproef van het PROV (ongeveer 14.000 respondenten). Ook kleine verschillen tussen groepen worden dan al snel statistisch significant. Er kan daarom beter naar de 'effectsize' (η^2) gekeken worden. Die is in alle gevallen kleiner dan 0,02. Dit wil zeggen dat de omvang van de verschillen tussen de genoemde groepen klein is.

4.7. De relatie tussen subjectief en objectief

Het is de vraag of subjectieve veiligheid iets zegt over de objectieve veiligheid in het verkeer in het algemeen of van specifieke verkeerssituaties in het bijzonder. Met andere woorden: worden verkeerssituaties die volgens objectieve veiligheidscijfers gevaarlijk zijn, ook door verkeersdeelnemers als zodanig ervaren, en andersom?

Güttinger (1980) vond nauwelijks enig verband tussen verschillende indicatoren voor de veiligheidsbeleving (begeleiding van kinderen, het mogen buiten spelen van kinderen, waarderingcijfer) en ongevallencijfers. Kraaij & Wegman (1980) vonden geen verband tussen het kunnen aanwijzen van gevaarlijke locaties en de betrokkenheid van kinderen bij een ongeval in de eigen woonwijk. Janssen & Kraaij (1984) vonden geen verband tussen verschillende indicatoren van subjectieve onveiligheid (mate van begeleiding jonge voetgangers, het buiten mogen spelen, het al dan niet mogen oversteken van kinderen, veiligheidswaardering van ouders voor weggedeelten) en ongevallencijfers.

Het bureau Advisie verrichtte in 1991 voor- en na-onderzoek op zestien locaties waar experimentele oversteekvoorzieningen werden gerealiseerd. Indicatoren voor subjectieve verkeersveiligheid waren: vindt oversteek moeilijk; vindt oversteek al dan niet overzichtelijk; beoordeling snelheid verkeer; beoordeling intensiteit; helpt (eigen) kleuters bij oversteken; helpt (eigen) kinderen (6-11 jaar) oversteken; rapportcijfer verkeersveiligheid buurt; en rapportcijfer experimentele oversteekplaats.

Objectieve kenmerken waren: ongevallen, conflicten naar wijze van verkeersdeelname, intensiteiten, snelheden, wachttijden voetgangers, type kruispunt, type oversteekvoorziening, breedte oversteek, zicht voetgangers, en zicht verkeer.

Het aantal onderlinge verbanden tussen de subjectieve verkeersveiligheidsvariabelen was gering. Dit resultaat is in overeenstemming met eerdere resultaten van Güttinger (1980) en Kraaij & Wegman (1980). Dit kan erop wijzen dat het om een complex begrip gaat, dat daarom niet gemakkelijk in betrouwbare indicatoren te vangen is. Een andere mogelijkheid is dat de onderzoeksmethode zelf verstorend werkt. Zodra mensen over hun ervaringen en gevoelens ondervraagd worden, zal alleen al het vragen ernaar het 'probleembewustzijn' kunnen beïnvloeden.

Naast de beperkte samenhang tussen de indicatoren voor subjectieve veiligheid onderling, bleek in de Advisie-studie ook slechts een gering verband te bestaan tussen de objectieve (on)veiligheidskenmerken, zoals gereden snelheden en conflicten, en de subjectieve verkeersveiligheidsindicatoren. Ook De Boer (2006) kwam tot dezelfde conclusie op grond van een vergelijking tussen objectieve en subjectieve onveiligheidsgegevens in de gemeente Hengelo. De basis voor de subjectieve verkeersveiligheidsanalyse bestond uit de omnibusenquête 2004 (De Boer, 2006). Uit de resultaten bleek dat vooral rotondes in de gemeente hoog scoorden op subjectieve onveiligheid. De vergelijking met objectieve veiligheidscijfers leerde dat verkeerssituaties die als subjectief onveilig worden ervaren, dit objectief gezien niet waren.

Enkele studies wijzen ook uit dat het nemen van (veiligheids)maatregelen niet altijd leidt tot verbetering van de veiligheidsbeleving. Janssen & Kraaij

(1984) vonden dat na de herinrichting van een aantal stedelijke gebieden meer burgers het gevaarlijk vonden voor kinderen. In de voorperiode was 56% die mening toegedaan. Na de zeer uitgebreide reconstructie van de woonomgeving vond 70% dat. Hetzelfde patroon is gevonden na groot-schalige snelheidscontroles in 30km/uur-zones. Een daling in het aantal snelheidsovertredingen van 50% naar 10% leidde verrassenderwijs tot een groter onveiligheidsgevoel. (Pagen & Hartveld, 2006). Dit is opmerkelijk omdat de gevoelens van onveiligheid juist de aanleiding waren voor het geïntensiveerde politietoezicht. Er is één studie gevonden die wel een relatie tussen subjectief en objectief laat zien. In IJsselland hing een daling in rijnsnelheden samen met een toegenomen gevoel van veiligheid ([Dossier Subjectieve onveiligheid](#) van het BVOM).

De geconstateerde geringe samenhang is niet uniek voor de verkeersveiligheid. Deze is ook gevonden op andere gebieden zoals misdaadstatistieken (Forde, 1993), welbevinden van kinderen en de kans op kidnappen (Harden et al., 2000), en de kans op een ongeval op een booreiland (Rundmo, 1996). In Nederland is ook voor de sociale onveiligheid in steden gevonden dat objectieve en subjectieve onveiligheid niet per definitie nauw overeenstemmen. Uit een rapport van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM, 2000) bleek dat de door de KWR-inspecteurs (inspecteurs van de kwaliteit van woningen) geconstateerde mate van sociale veiligheid rondom woningen niet overeenkwam met de door bewoners beleefde veiligheid. In grote steden hebben bewoners hun woningen vaker voorzien van verlichting en is het zicht op deuren en ramen beter geregeld dan in de kleinere gemeenten. Ook zijn de voorzieningen ter bevordering van de sociale veiligheid op straat in de grote steden beter. Achterpaden hebben vaker verlichting en de overzichtelijkheid van het openbaar gebied is er beter. Toch wordt de sociale veiligheid in de grote steden als problematischer ervaren. Het is de vraag of de aangebrachte veiligheidsvoorzieningen de objectieve veiligheid weergeeft, of dat deze juist een *gevolg* zijn van een hoge subjectieve onveiligheid.

4.8. Subjectief onveilig: wenselijk of onwenselijk

Bij de hiervoor besproken onderzoeken wordt er impliciet van uitgegaan dat het gegeven dat verkeersdeelnemers zich onveilig voelen, een onwenselijke situatie is. Dat is geen unanieme mening. Zo zegt de Risico Homeostase Theorie (RHT) dat mensen zich onveilig gedragen naarmate ze zich veiliger voelen. Hoewel er meestal wel sprake is van gedragsadaptatie (men gaat zich enigszins onveilig gedragen naarmate men zich veiliger voelt), is het meestal niet zo dat de totale winst aan objectieve veiligheid volledig verloren gaat aan onveilig gedrag (zie [Paragraaf 3.5](#)). De ontwerpfilosofie van de openbare ruimte 'Shared Space' (www.shared-space.org) is grotendeels gebaseerd op de RHT. Met zo min mogelijk verkeersregels wordt de weg in Shared Space zo vormgegeven, dat de verkeersdeelnemer gestimuleerd wordt te letten op andere verkeersdeelnemers. In de praktijk wordt Shared Space vooral toegepast op wegen met lage snelheden, zoals in de bebouwde kom. Het Laweiplein in Drachten is volgens dit principe vormgegeven. Oorspronkelijk was dit een met verkeerslichten geregelde kruising met fietsvoorzieningen. Nu is het een rotonde zonder lichten en zonder aparte fietsvoorzieningen. Een evaluatie van de veiligheid van dit plein toonde aan dat er een daling in de

verkeersongevallen had plaatsgevonden. Maar minstens zo belangrijk is de bevinding dat de subjectieve onveiligheid – overeenkomstig de bedoelingen-gestegen is (Methorst et al., 2007 en *Paragraaf 3.5*).

Hoewel beleidsmakers zich tevreden tonen over deze uitkomsten, denkt de fietsersbond als belangenbehartiger voor fietsers daar anders over. Het feit dat vooral fietsers zich onveilig voelen omdat ze geen 'eigen' plaats meer hebben op de weg, is volgens de fietsersbond een negatief gegeven. Gezien het toenemend aantal fietsslachtoffers en de algemene verruwing in het verkeer kiest de bond juist voor meer afstand tussen fietser en gemotoriseerd verkeer: meer vrijliggende fietspaden en het autoverkeer vaker weren. Maar ook deze keuze leidt tot een dilemma: de objectieve verkeersveiligheidscijfers van vrijliggende fietspaden zijn niet onverdeeld gunstig. In welke mate deze als subjectief veilig worden ervaren is niet onderzocht.

4.9. **Discussie en conclusies**

4.9.1. *Huidige kennis*

Wanneer vinden mensen een verschijnsel onveilig? Hoe komt het dat mensen sommige situaties gevaarlijker vinden dan experts dat vinden op grond van objectieve berekeningen, en dat soms juist van het omgekeerde sprake is? Naar deze vraag is vanaf de jaren zestig van de vorige eeuw uitgebreid onderzoek gedaan. Door de oordelen van leken en experts systematisch te vergelijken hebben we nu een goed overzicht verkregen dat gebruikt kan worden om te begrijpen en ook te voorspellen welke risico's tot sterke reacties zullen leiden. De belangrijkste factoren zijn de vrees-aanjagendheid en de onbekendheid van het gevaar, maar ook andere factoren spelen een rol, zoals vrijwillige blootstelling versus onvrijwillige blootstelling, een ramp met meerdere slachtoffers tegelijkertijd tegenover een 'verdund' gevaar (zoals roken), de betrouwbaarheid van de informatie over de gevaren, enzovoort.

Echter, de oordelen over gevaar verschillen niet alleen door de kenmerken van het gevaar. Ook moet verklaard worden *waarom* een risico veel maatschappelijke en politieke aandacht krijgt. Deze aandacht blijkt niet bepaald te worden door de kenmerken van het risico zelf, maar door sociale processen die ertoe leiden dat maatschappelijke groeperingen het risico 'omarmen' en overgaan tot maatschappelijke actie. Dat we 'bang' worden voor een specifiek gevaar is ook het resultaat van een maatschappelijk proces en niet alleen van de kenmerken van het risico.

De risico's die bestudeerd zijn, zijn van velerlei aard, zoals industriële rampen, natuurrampen, nucleair risico's, etc. Opmerkelijk is dat 'het verkeersrisico' zelden op deze manier is onderzocht. Om die reden kunnen we dan ook niet met zekerheid zeggen welke gevaren in het verkeer tot sterke reacties leiden, en ook niet hoe mensen verkeersrisico's beoordelen in vergelijking tot andere risico's. Hoewel in dit hoofdstuk op basis van kennis uit risico-onderzoek en van het verkeerssysteem hiervan een tentatieve beschrijving is gegeven, ontbreekt de wetenschappelijke kennis op dit gebied geheel. Verondersteld wordt dat het subjectieve risico afhangt van de verkeersrol, maar ook dat is nog niet onderzocht.

4.9.2. *Aandachtspunten bij verder onderzoek*

Bij het uitvoeren van mogelijk onderzoek naar de beleving van verkeers- onveiligheid in vergelijking met andere gevaren en dreigingen, moet rekening gehouden worden met een groot aantal psychologische processen. Een simpele vraag als: 'Voelt u zich nu vaker onveilig dan in het verleden?', zal een simpel antwoord opleveren maar weinig inzicht geven in het 'waarom'. Het 'waarom' is belangrijk om aanbevelingen te kunnen formuleren voor het verkeersveiligheidsbeleid.

Een tweede relevante vraag in een onderzoek is: 'Wat doen mensen met deze onveiligheidsgevoelens?'. Leidt het er bijvoorbeeld toe dat bepaalde onveilige verplaatsingen niet meer gemaakt worden? En de vervolgvraag daarop is: 'Betekent deze verandering een ernstige inperking van maatschappelijke mogelijkheden?'.

4.9.3. *Dilemma's*

- De resultaten van onderzoek naar subjectieve verkeersveiligheid leert dat er een zwak verband is tussen objectieve en subjectieve veiligheid. Dat wil zeggen dat situaties die burgers 'gevaarlijk' vinden vaak niet die situaties zijn waarin de grootste gevaren dreigen. Deze beoordelingen werken door in hun gedrag, de acceptatie van maatregelen (zie *Hoofdstuk 6*) en de aandacht voor het onderwerp in het beleid (*Hoofdstuk 7*).
- Er is geen overeenstemming over de 'duiding' van hoge subjectieve onveiligheid als een maatschappelijk probleem. Is het *goed* dat burgers zich onveilig voelen in het verkeer? Letten ze dan beter op en vermijden ze dan riskante verplaatsingen? Of is het juist slecht, omdat onveiligheid een onprettig gevoel is dat vermeden dient te worden?

5. Latente onveiligheid

5.1. Inleiding

In het verkeerssysteem zitten onvolmaaktheden ingebakken die het ontstaan van ongevallen in de hand werken. Deze zwakke plekken worden 'latente fouten' genoemd (Wegman & Aarts, 2005). Deze latente fouten zijn er al nog voordat een ongeval heeft plaatsgevonden, en als de achterliggende oorzaken na een ongeval niet worden aangepakt, blijven de latente fouten bestaan. Dit hoofdstuk gaat over methoden om met behulp van burgers latente fouten op te sporen. In zijn simpelste vorm gaat het bijvoorbeeld om iemand die bij de gemeente meldt dat er ergens een gat in het wegdek zit. Methodes om latente fouten op te sporen hebben alleen nut als is aangetoond dat de door de burgers opgemerkte gevaren ook daadwerkelijk van invloed zijn op de objectieve veiligheid.

5.2. Bouwdienstmethode

In de jaren negentig ontwikkelde de bouwdienst van Rijkswaterstaat een methode voor het meten van latente onveiligheid (Zwaan, 1996). Kort samengevat komt de ontwikkelde methode erop neer dat vormgevingskenmerken van verkeerssituaties vertaald worden in hypothesen over mogelijke ongevallen, die vervolgens vergeleken worden met de oorzaken van feitelijke ongevallen.

De ongevallenhypothesen representeren de subjectieve kant van de zaak: in deze hypothesen wordt een potentieel ongeval verondersteld als gevolg van de aanwezige verkeersvormgeving of van vertoond of verondersteld gedrag. In het feitelijk uitgevoerde onderzoek, gedaan op een traject van de N50 in Overijssel, werd voor de ongevallenhypothesen gekeken naar de volgende kenmerken: vormgeving, dwarsprofiel, inhaalzicht, bochtigheid, beweerd gebruik van de weg door bewoners en agrariërs. Door de hypothesen uit die verschillende kenmerken met elkaar te vergelijken worden sommige hypothesen versterkt en andere verzwakt.

De oorzaakhypothesen hebben hun vertrekpunt in de objectieve kant van de zaak: in deze hypothesen wordt een verklaring gezocht voor de oorzaken van een ongeval dat werkelijk plaatsgevonden heeft, zoals vormgeving en gedrag. In het feitelijke onderzoek werden vanuit de volgende aspecten oorzaakhypothesen opgesteld: gemeten snelheden, snelheidsgedrag (inhalen, clustervorming) en ongevallengegevens. Opnieuw kan vergelijking van hypothesen die uit deze uit deze aspecten naar voren komen, bepaalde hypothesen versterken of verzwakken. Door vervolgens de 'sterke' ongevallen- en oorzaakhypothesen met elkaar te confronteren wordt een duidelijk inzicht gegeven in de relatie ongeval-oorzaak per verkeerssituatie.

In het onderzoek werd bijvoorbeeld gevonden dat van een van de locaties de ongevallenhypothesen elkaar vanuit verschillende onderzochte aspecten versterken, terwijl dat niet door feitelijke ongevallen bevestigd kon worden (Zwaan, 1996; p. 32). In deze situatie komt dus een sterke mate van subjectieve onveiligheid naar voren. Met die conclusie kan echter niet volstaan worden. In dergelijke situaties moet dan vervolgens geanalyseerd

worden of er sprake is van onbedoeld gebruik van de weg. Een fiets-oversteek wordt bijvoorbeeld gemeden omdat fietsers die gevaarlijk vinden, waardoor ze elders gaan oversteken. Dit kan dan weer leiden tot een versnippering van het ongevallenbeeld, waardoor de locatie op zich of het oversteken met de fiets, niet als een probleem naar voren komt.

Op een andere locatie werden de gestelde ongevallenhypotheseën wel bevestigd door de oorzaakhypotheseën. Er werd gevonden dat de verschillende ongevallenhypotheseën elkaar in grote lijnen steunen. Verschillende kenmerken van de verkeerssituatie (ruim dwarsprofiel, zichtbeperkende helling, aanwezigheid afleidende bushaltes, en dergelijke) kunnen leiden tot eenzijdige ongevallen en frontale botsingen. Daarnaast werd gevonden dat ook de oorzaakhypotheseën elkaar ondersteunden (hoge gemeten snelheden, grote snelheidsverschillen, inhaalbewegingen bij landbouwvoertuigen, veel eenzijdige ongevallen, kop-staartbotsingen). In deze situatie was er een duidelijke relatie tussen ongeval en oorzaak te vinden, waaruit de juiste maatregelen eenvoudig zijn af te leiden.

Om een dergelijk onderzoek zuiver en neutraal te houden, is het van belang om de diverse onderdelen door verschillende personen te laten uitvoeren. Het is vooral belangrijk dat degene die de ongevallenhypotheseën opstelt geen kennis heeft van de ongevallengegevens. Door per locatie de hypotheseën met elkaar te vergelijken, komen de dominante oorzaken uit de vormgeving en het gedrag naar voren. Vervolgens worden die dominante oorzaken gegeneraliseerd en vertaald in hoofdproblemen (relatie ongeval-oorzaak). De aan te bevelen maatregelen worden dan voornamelijk gericht op het oplossen van die hoofdproblemen. Hierbij is natuurlijk ook belangrijk dat er rekening wordt gehouden met de toekomstige functie die de weg gaat vervullen.

Bruikbaarheid van de bouwdienstmethode

Deze methode werd onder andere uitgeprobeerd op een 80km/uur-weg buiten de bebouwde kom, de N50 tussen Kampen en Ramspol. Dit leidde tot de aanbeveling om bij het in beeld brengen van de subjectieve onveiligheid, ook planvorming, zoals bijvoorbeeld gedaan via Infralab (Zwaan, 1996, p. 33), te betrekken.

De vraag hoe subjectieve gegevens over verkeersveiligheid te objectiveren zijn, stond ook centraal in een project over subjectieve verkeersonveiligheid in 30km/uur-zones (Plasmans & Tuinenburg, 2006). In dat project werd ervoor gekozen om subjectief risico te objectiveren door middel van aanvullende gedragsmetingen in het verkeer en bewonersenquêteën.

Bij subjectieve verkeersonveiligheid zullen burgers snel geneigd zijn om politiehandhaving als oplossing naar voren te schuiven. Het is gebleken dat met handhaving alleen (snelheidscontroles) het probleem van subjectieve verkeersonveiligheid in een 30km/uur-zone niet automatisch opgelost wordt (Pagen & Hartveld, 2006)

5.3. Wegbelevingsonderzoeken van de ANWB

De ANWB heeft in verschillende provincies zogeheten wegbelevingsonderzoeken uitgevoerd (ANWB, 2006). Het doel van deze onderzoeken was om na te gaan of weggebruikers op basis van het wegbeeld (de al dan

niet duurzaam veilige inrichting van wegen) weten wat van hen verwacht wordt (bijvoorbeeld: hoe hard mag ik hier rijden?) en wat ze kunnen verwachten (bijvoorbeeld: kan ik hier fietsers op de rijbaan tegenkomen?). Daartoe werd leden van de ANWB gevraagd een bepaalde route te rijden. Tijdens de rit, die altijd gemaakt werd door een bestuurder met een bijrijder, diende een routeboek ingevuld te worden. De bijrijder gaf de route aan, en zowel de bestuurder als de bijrijder maakten onderweg opmerkingen over hoe zij de weg en de omgeving ervoeren. Die ervaringen werden dan door de bijrijder in het routeboek genoteerd. De aandachtspunten in het routeboek hadden uitsluitend betrekking op de infrastructuur (belijning, borden, voorrangregeling, kwaliteit van het wegdek, en dergelijke). Het bleek dat lang niet alle wegen volgens de principes van Duurzaam Veilig waren ingericht. Voor de meeste testrijders was het niet op alle wegvakken van de route duidelijk wat de maximum snelheid was. Meestal kwam dit doordat borden ontbraken of doordat de borden nauwelijks zichtbaar waren door bijvoorbeeld begroeiing. De betekenis van sommige belijning, met name de groene asmarkering, was voor vele deelnemers niet duidelijk. Bestuurders hadden vaak moeite met het 'nemen' van zogeheten turbo-rotondes. Vaak vond men ook de snelheidslimiet niet geloofwaardig. Meestal werd die te laag bevonden, maar een enkele keer vond men die ook te hoog.

5.4. De Kinder Straat Scan (KiSS) – methode

Met behulp van de Kinder Straat Scan-methode zijn de randvoorwaarden voor een kindvriendelijke infrastructuur onderzocht. Hierbij gaat het niet alleen om het verbeteren van knelpunten van objectieve verkeersonveiligheid. De KiSS is opgezet vanuit de belevingswereld van het kind en is geschikt om te worden gebruikt door ervaringsdeskundigen (ouders, leerkrachten, welzijnswerkers) en de kinderen zelf. Daarnaast kunnen natuurlijk ook stedenbouwkundigen en verkeerskundigen er hun voordeel mee doen. De KiSS is een meetinstrument om een straat op zijn kindvriendelijke facetten te kunnen beoordelen. Een groot aantal straten is zo beoordeeld in een onderzoek dat het International Institute for the Urban Environment (IIUE), het stadsgewest Haaglanden en Veilig Verkeer Nederland (VVN) samen hebben uitgevoerd.

5.5. Conclusies

Het aantal ongevallen en/of het aantal slachtoffers zijn zuivere indicatoren voor de verkeersonveiligheid. Op lokaal niveau is het aantal ongevallen per jaar echter schaars, zodat er moeilijk op gestuurd kan worden. Bovendien is het beter om verkeersveiligheidsmaatregelen te nemen nog voor ongevallen hebben plaatsgevonden. Latente fouten in het verkeerssysteem kunnen opgespoord worden met behulp van de ervaringen van verkeersdeelnemers. Voorwaarde is wel dat het verband tussen een achterliggende factor (bijvoorbeeld een slecht wegdek) en de ongevallen is aangetoond en dat de zaken die verkeersdeelnemers rapporteren, correct zijn. Uit veel onderzoeken is echter gebleken dat de relatie tussen subjectieve veiligheid en objectieve veiligheid zwak is (zie *Paragraaf 4.7*). In feite is onderzoek noodzakelijk naar de validiteit en de betrouwbaarheid van methoden van belevingsonderzoek, voordat vastgesteld kan worden of deze van nut kunnen zijn voor het verbeteren van de verkeersveiligheid.

6. Risicoperceptie en betrokkenheid bij maatregelen

6.1. Inleiding

Dagelijks ervaren veel mensen de gevaren van het verkeer. Wanneer men veel aan het verkeer deelneemt, zijn er wekelijks wel situaties waarbij men denkt: 'oef, dat is nog net goed gegaan'. Ook weet vrijwel iedere Nederlander dat er jaarlijks vele honderden mensen in het verkeer omkomen. Bijna iedereen kent wel iemand die is omgekomen in het verkeer. Nog meer mensen kennen andere mensen die blijvend letsel aan een ongeval hebben overgehouden. Heel begrijpelijk maken mensen zich daar zorgen over. In *Hoofdstuk 3* zijn de gevoelens van onveiligheid tijdens verkeersdeelname besproken, en in *Hoofdstuk 4* kwamen de zorgen over verkeersonveiligheid aan de orde. In dit hoofdstuk staat centraal wat burgers met die gevoelens en zorgen over de verkeersonveiligheid (de risicoperceptie en de risicobeleving) 'doen' en wat beleidsmakers ermee 'doen' bij het bedenken van maatregelen. Een veronderstelling van veel beleidsmakers is dat risicobeleving leidt tot (grotere) betrokkenheid bij verkeersproblematiek en - op langere termijn - tot oplossingsgericht gedrag, bijvoorbeeld via voorkeuren voor of medewerking aan maatregelen.

Bij het begrip betrokkenheid zijn verschillende aspecten te onderscheiden. Aan de probleemkant zijn dat: probleemerkenning (rationeel) en mate van zorg (gevoel), en aan de oplossingskant: offerbereidheid (iets willen geven) en actiebereidheid (iets willen doen) (Beckers et al., 2004). Dit hoofdstuk bevat een overzicht van de kennis over de relatie tussen risicoperceptie, betrokkenheid en acceptatie van maatregelen. In *Paragraaf 6.2* wordt besproken hoe mensen zich in Nederland in de loop der jaren hebben georganiseerd om de verkeersveiligheid te verbeteren. De knelpunten in de keten van risicoperceptie, betrokkenheid en maatregelen worden besproken in *Paragraaf 6.3*. *Paragraaf 6.4* gaat nader in op het meten van risicoperceptie voor beleid. Ten slotte sluit *Paragraaf 6.5* dit hoofdstuk af met conclusies.

6.2. Veiligheidsbehoefte geïnstitutionaliseerd

Veiligheid in de directe leefomgeving is, na honger en dorst, de eerstvolgende primaire levensbehoefte. De verkeersomgeving maakt een belangrijk deel uit van de directe leefomgeving, en de behoefte aan een verkeersveilige(r) omgeving was en is groot te noemen (zie ook 6.4.2).

Zoals we in het *Hoofdstuk 4* hebben opgemerkt is risicobeleving deels cultuurgebonden (zie *Paragraaf 4.2.2*). Cultuur en leefomstandigheden bepalen mede welke risico's wel of niet als een maatschappelijk of sociaal probleem worden beschouwd en welke maatschappelijke oplossingen of maatregelen bedacht en uitgevoerd worden.

Wanneer we de relatie tussen risicobeleving en betrokkenheid bij verkeersveiligheid en verkeersmaatregelen bekijken door een cultureel-historische bril, dan zien we dat er in Nederland tal van sociale en professionele kanalen zijn waarlangs de risicoperceptie en beleving in het verkeer zich

vertaalt in acties van burgers, verenigingen en organisaties en uiteindelijk ook in verkeersveiligheidsbeleid.

In Nederland is sedert enkele tientallen jaren de collectieve risicoperceptie en risicobeleving ten aanzien van het verkeer uitgekristalliseerd, en zelfs min of meer geïnstitutionaliseerd, in:

- een groot aantal sociale en politieke processen/vormen;
- een grote publieke steun voor algemene maatregelen op het terrein van verkeersveiligheid;
- het zoeken en gebruiken van de betrokkenheid van burgers bij het maken van daadwerkelijke politieke keuzen ten aanzien van verkeersmaatregelen.

6.2.1. *Burgerlijke en professionele betrokkenheid*

In Nederland kent de actieve bemoeienis van burgers met het onderwerp verkeersveiligheid een lange traditie. In de jaren dertig waren er al tal van organisaties en verenigingen actief om verkeersveiligheid 'aan de man' te brengen. In een opsomming van activiteiten laat Leerink (1938) zien hoe een groot aantal organisaties zich bezig hield met verkeersveiligheid, zoals de KNAC, de Bond van Vrijwillige Verkeersinspectieën, het Verbond van Verenigingen voor Veilig Verkeer, volksuniversiteiten, verkeersbrigadiers, etc. Een aantal daarvan bestaat nog steeds, en ze hebben veel meer leden gekregen. Zo telde Nederland in 2007 ongeveer 55.000 verkeersbrigadiers.

Het is niet zonder reden dat we in deze paragraaf de actieve betrokkenheid van burgers bij verkeersveiligheid expliciet benoemen. In wetenschappelijke publicaties over verkeersveiligheid wordt de afname van het verkeersrisico vaak in verband gebracht met genomen maatregelen en wordt de rol van de betrokkenheid van burgers vaak gekoppeld aan steun voor overheidsmaatregelen. Daarbij wordt soms achteloos voorbijgegaan aan wat burgers zelf ondernemen aan acties en initiatieven om maatregelen naderbij te brengen of om situaties op te lossen. De relatie tussen burgerlijk vrijwilligers-initiatieven en de verkeersveiligheid is moeilijk te kwantificeren. Toch is er wel enig indirect bewijs dat de actieve betrokkenheid van burgers bij verkeersveiligheid (in de vorm van leerproces of zorg over anderen) mede van invloed is op het collectieve verkeersrisico. Goldenbeld et al. (2006) constateren dat de afname van het risico van voetganger-auto-ongevallen begin jaren zeventig niet verklaard kan worden vanuit genomen maatregelen maar eerder gezocht moet worden in leerprocessen of sociaal-protectieve processen waarbij de betrokkenheid van burgers een belangrijke rol heeft gespeeld.

6.2.2. *Publieke steun voor maatregelen*

Gezien de grote sociale betrokkenheid bij de verkeersveiligheid, die in Nederland is geïnstitutionaliseerd in verschillende organisaties en in beleid, is het niet vreemd dat de vraag naar meer maatregelen groot is. *Tabel 6.1.* laat zien dat in de jaren negentig bijna driekwart van de bevolking voor meer 30km/uur-zones en meer politiecontrole in het verkeer was.

Maatregel	Jaar						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1. Meer 30km/uur-zones	74	71	71	69	70	69	68
2. Meer politiecontrole	76	75	77	74	76	72	75
3. Meer voorlichting	80	77	81	79	78	78	77
4. Verplichte bijscholing	59	57	61	59	58	55	55

Tabel 6.1. *Percentage respondenten dat een specifieke maatregel ter oplossing van verkeersveiligheidsproblemen accepteert (Bron: SVV-2 Draagvlak voor beleid enquête, uitgevoerd door Traffic Test periode 1994-2000).*

Ook uit periodieke vragenlijstonderzoeken blijkt dat verkeersveiligheidsmaatregelen doorgaans op brede steun van de bevolking kunnen rekenen (zie Tabel 6.2)

Monitor	Voorbeelden van resultaten met betrekking tot subjectieve verkeersonveiligheid en van steun voor maatregelen
PROV1990-2005	Grote steun (driekwart of meer) voor strengere controles op alcohol, verbod op handmatig bellen, meer inhaalverboden vrachtwagens, praktijkexamen voor bromfietzers, verplichte cursus volgen na grove overtredingen.
SARTRE 1992, 1996, 2002	Er is een groot draagvlak onder automobilisten (>70%) voor de aanleg van meer fietspaden in steden en de verbetering van de kwaliteit van wegen. Wat Europese maatregelen betreft, is er meer dan 70% steun voor de invoering van een strafpuntensysteem, een algemene alcohollimiet van 0,5 promille, een alcohollimiet van 0 promille voor beginnende bestuurders, en overeenkomstige limieten op overeenkomstige wegen in Europa. Ook mogelijke nieuwe maatregelen zoals een verplichte rehabilitatiecursus voor bestuurders die meer dan één keer op rijden onder invloed zijn betrapt en het testen op alcoholisme van die bestuurders, ondervinden steun van meer dan 70%. Ofschoon er sprake is van een aanzienlijke intensivering van de verkeershandhaving in de periode 1998-2002, zegt toch bijna tweederde van de automobilisten (65%) (sterk) voor aandacht van de overheid voor meer politiecontrole in het verkeer te zijn.

Tabel 6.2. *Steun voor maatregelen in publieke enquêtes Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid (PROV) en SARTRE.*

De grote stabiliteit in de meningen over verkeersmaatregelen over de jaren heen geeft aan dat er niet snel een verzadigingspunt wordt bereikt in de vraag naar 'meer veiligheid'. Het feit dat verkeersveiligheid over de jaren heen steeds meer toeneemt, gaat niet gepaard met een afnemende behoefte aan 'meer maatregelen' of 'meer veiligheid'. Dat is ook goed te begrijpen als we ons realiseren dat risicobeleving gevoed wordt door frequente, alledaagse ervaringen. Ofschoon de objectieve verkeersveiligheid de laatste jaren blijft toenemen, beleven veel weggebruikers nog steeds angstige momenten op de weg.

Uit verschillende enquêtes door de jaren heen blijkt dat burgers een groot belang hechten aan verkeersveiligheid. Wanneer de invoering van veiligheidsmaatregelen op regionaal of plaatselijk niveau wordt overwogen, blijkt

de acceptatie vaak wat geringer dan men op grond van landelijke enquêtes zou verwachten. Dat heeft te maken met verschillende knelpunten die zich kunnen voordoen bij de feitelijke realisering van maatregelen. Hoewel burgers over het algemeen positief denken over verkeersveiligheidsmaatregelen, neemt dit niet weg dat zij uitermate kritisch kunnen (en mogen) zijn wanneer ze zelf te maken krijgen met de kosten en consequenties van maatregelen. In *Paragraaf 6.3.* gaan we nader in op deze knelpunten.

6.2.3. *Individuele verschillen in publieke steun*

In het Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid (PROV) over het jaar 2005 (Barten et al., 2006) is aan respondenten gevraagd een rapportcijfer te geven voor het probleem van de verkeersonveiligheid. In deze versie van de PROV is ook gevraagd naar de mate waarin men vóór de invoering van bepaalde maatregelen is. Voor de statistische analyse zijn de maatregelen onderverdeeld in drie groepen. Deze zijn: (1) strenge toelatingseisen voor verkeersdeelnemers (zwaarder rijexamen, strenge keuringen voor oudere automobilisten), meer en strengere handhaving (meer flitspalen, hogere boetes) en (3) betere infrastructuur in met name woonwijken (meer verkeersdrempels, veiliger oversteekplaatsen, uitbreiding van de 30km/uur-zones). Mensen die de verkeersveiligheid een groter probleem vinden, ondersteunen maatregelen op alle drie de gebieden sterker dan mensen die de verkeersveiligheid een minder groot probleem vinden. Hoewel de verschillen statistisch significant zijn, is de omvang van het verschil tussen de groepen klein. Doordat er ongeveer 14000 respondenten waren, worden ook kleine verschillen al snel statistisch significant. Het verschil tussen de groep die zich veel zorgen maakt over de verkeersveiligheid en de groep die zich daarover weinig zorgen maakt is het grootst bij de ondersteuning van maatregelen op het gebied van handhaving.

6.3. **Betrokkenheid en oplossingsgericht gedrag**

In toenemende mate is in de jaren tachtig en negentig de betrokkenheid van burgers bij verkeerstechnische aanpassingen een factor van belang geworden. Een veelgehoorde veronderstelling is dat het vroegtijdig betrekken van de lokale bevolking bij verkeerstechnische aanpassingen in de praktijk het meest effectief is, omdat het negatieve reacties en verzet kan voorkomen en zo tijd kan uitsparen. Effectief ook, omdat een acceptatie van plannen door de lokale bevolking het aanpassen van het verkeersgedrag aan de veranderingen zal bevorderen. De vraag in deze paragraaf is of en in welke gevallen deze veronderstelling in zijn algemeenheid opgaat.

6.3.1. *Aandachtspunten bij het realiseren van betrokkenheid*

Mensen ervaren gevaren, raken betrokken bij een probleem, realiseren zich dat het probleem gedeeld wordt met anderen, en zetten zich in voor de oplossing door onder andere hun eigen gedrag te verbeteren. Dit is in grote lijnen het ideale model: de kritische burger die in goed overleg met plaatselijke of landelijke overheid meewerkt aan oplossing van problemen. In die ideale keten van risicobeleving naar betrokkenheid naar oplossingsgericht gedrag zitten echter de nodige storende of vervormende factoren. Deze factoren kunnen gerangschikt worden onder de brede noemers van 'psychologische' en 'sociale' factoren. Onderstaand gaan we nader in op deze factoren.

6.3.1.1. Psychologische factoren

Persoonlijke risicobeleving en, in het verlengde daarvan, sociale betrokkenheid motiveren burgers om over problemen na te denken en naar oplossingen te zoeken. Er zijn verschillende psychologische mechanismen die ertoe kunnen leiden dat betrokkenheid bij eigen veiligheid en die van anderen, laag is. De onderstaande tabel geeft een overzicht van factoren en onderzoeksuitkomsten.

Algemene factor	Specifieke onderzoeksuitkomsten
Onvoldoende rekening willen of kunnen houden met risico's	1. Mensen neigen ertoe onrealistisch optimistisch te zijn over hun vaardigheden om gevaar en risico's te vermijden of het hoofd te bieden. Voorlichtingsinformatie die bedreigend is voor het gevoel van persoonlijke onkwetsbaarheid, zal worden genegeerd, als onbetrouwbaar of onbelangrijk worden afgedaan of worden 'weg verklaard' (Velthuisen, 1996).
	2. Bij het tot stand komen van een persoonlijk risico-oordeel betreft men eigen ervaringen, bijvoorbeeld dat men zelf erg goed rijdt, nog nooit een ongeluk heeft gehad en altijd een gordel omdoet. Gevolg is dat mensen algemene risico-informatie vaak wel relevant vinden voor anderen, maar juist niet voor zichzelf (Tyler & Cook, 1984; Velthuisen, 1996).
	3. Sommige risico's waarop in voorlichting wordt gewezen, worden door mensen bewust geaccepteerd (Wildervanck, 1988).
Gedagroutines (gewoonten) en situationele omstandigheden domineren verkeersgedrag	1. Situationele triggers domineren vaak het verkeersgedrag, waarbij impulsen (irritatie, haast, rijplezier) en betrekkelijk kleine situationele voordelen (door oranje rijden) het kunnen winnen van voorzichtig, op veiligheid georiënteerd verkeersgedrag (Neeskens, 1994; Veling, 2002).
	2. Verhoging of verlaging van riskant verkeersgedrag hangt mede samen met het collectieve gedrag van andere weggebruikers, waarbij individuen hun eigen gedragskeuzen vaak mede laten bepalen door hun verwachtingen omtrent de medewerking of tegenwerking van anderen, en door hun identificatie met een algemeen belang of een specifiek groepsbelang (Goldenbeld et al., 2000).
	3. Wanneer er sprake is van ingesleten gedagroutines is het voor mensen zeer moeilijk om hun gedrag op eigen kracht (zonder speciale hulpmiddelen of pressie van buitenaf) te wijzigen, ook al zouden ze dat wel willen (Goldenbeld, Levelt & Heidstra, 2000; Veling, 2002).
Belang hechten aan eigen keuzevrijheid boven andere overwegingen	1. Wanneer personen zich door een voorlichtingsboodschap te veel betutteld vinden of zich aangetast voelen in hun persoonlijke keuzevrijheid, kan dit leiden tot psychologisch verzet (reactantie) tegen de inhoud van de boodschap (Tertoolen, 1994).
	2. Bewust risico nemen in het verkeer domineert bij een aantal mensen boven het (ook) aanwezige verkeersveiligheidsbesef (Neeskens, 1994).

Tabel 6.3. Resultaten uit onderzoek naar risicobeleving en gedrag.

6.3.1.2. Sociale factoren

Uit onderzoek komt regelmatig naar voren dat de kwaliteit van de sociale relaties in de buurt en de mate van sociale cohesie sterk samenhangen met gevoelens van onveiligheid (Wetenschappelijke Raad voor Regeringsbeleid,

2005; Timmer, 2007). Met sociale cohesie wordt geduid op de bereidheid van burgers om een actieve rol te spelen in de buurt, elkaar te informeren en te helpen en zich ook in positieve zin te identificeren met de plek waar ze wonen. Onderzoek wijst uit dat mensen zich veiliger voelen in een buurt waar ze meer mensen kennen en waar ze gezamenlijke activiteiten ondernemen (Politieacademie, 2005).

Er mag worden aangenomen dat sociale cohesie leidt tot meer onderlinge uitwisseling en vergelijking en tot meer kennis over lokale problemen. Dit kan tot gevolg hebben dat klachten over verkeersonveiligheid extra sterk naar voren komen in buurten met een sterke sociale cohesie, waar mensen veel met elkaar praten over problemen in de buurt. Zo zullen de resultaten van een gemeentelijke monitor van subjectieve verkeersonveiligheid voor een deel mede beïnvloed worden door sociale kenmerken van de buurt, en ook mede in die context beschouwd moeten worden.

Verschillen in sociale kenmerken kunnen ook verklaren waarom regelmatig in onderzoek wordt gevonden dat objectieve en subjectieve onveiligheid niet per definitie nauw overeenstemmen (VROM, 2000). Het Ministerie van VROM laat de kwaliteit van woningen en de woonomgeving inspecteren door de Kwalitatieve Woning Registratie (KWR)-inspecteurs. De door deze KWR-inspecteurs geconstateerde mate van sociale veiligheid rondom woningen komt niet overeen met de door bewoners beleefde sociale veiligheid. Ondanks het feit dat in grote steden openbare verlichting bij woningen en op straat, en het zicht op deuren en ramen, vaak beter geregeld is dan in de kleinere gemeenten, ervaren burgers in de grotere steden meer onveiligheid. Mogelijk worden de betere verlichting en het betere zicht op deuren en ramen in de stedelijke omgeving niet als een kenmerk van veiligheid, maar juist als een kenmerk van een onveilige situatie beleefd.

6.3.2. *Betrokkenheid alleen is onvoldoende*

De veronderstelling van veel beleidsmakers is vaak dat (positieve) betrokkenheid van mensen bij beleid belangrijk is om die mensen te laten meewerken aan beleid. Met positieve betrokkenheid wordt dan een positieve mening over of voorkeur voor bepaald beleid of een bepaalde maatregel bedoeld. In dit verband wordt ook vaak het begrip 'draagvlak' gebruikt. Personen die niet betrokken zijn (onverschillig zijn) of die negatief betrokken zijn en het beleid of maatregel afkeuren, zullen volgens deze denkwijze in mindere mate meewerken aan de maatregel.

Een van de weinige onderzoeken waarin het verband tussen verkeersveiligheidsbesef, persoonlijke betrokkenheid bij verkeersveiligheid, en feitelijk gedrag in het verkeer is onderzocht, is dat van Neeskens (1994). Neeskens voerde een vragenlijstonderzoek uit onder 399 respondenten en vulde dit aan met een schriftelijk vragenlijstonderzoek onder 57 functionarissen die zich beroepsmatig bezighouden met verkeersveiligheid. Tevens werden aanvullende vraaggesprekken gevoerd met een tiental functionarissen. Het vragenlijstonderzoek onder verkeersdeelnemers leverde de volgende hoofdresultaten op:

- Personen met een hoog verkeersveiligheidsbesef waren veel vaker gemotiveerd om zich in te spannen voor veilig verkeersgedrag dan degenen met weinig besef.

- Naarmate personen sterker bij de verkeersveiligheid waren betrokken, waren ze ook vaker gemotiveerd om zich in te spannen voor veilig gedrag.
- Er waren echter ook mensen die ondanks een hoog besef en een sterke persoonlijke betrokkenheid toch een negatieve gedragsintentie hebben. Rond de 20% van de Nederlanders ervaart soms een gevoel van machteloosheid in het verkeer. Zij twijfelen aan het nut van zich veilig gedragen omdat aan andere randvoorwaarden voor veilig verkeer niet is voldaan.
- Er werd geen bevestiging gevonden voor de theorie dat de gedragsintentie (datgene wat de persoon zegt te gaan doen) een goede voorspellende factor is voor verkeersgedrag. Als het op het werkelijke verkeersgedrag aankomt, zijn er verstorende factoren zoals haast, irritatie en rijplezier, die ervoor zorgen dat verkeersveiligheidsintenties niet worden omgezet in positief, dat wil zeggen veilig verkeersgedrag.
- Vier van de vijf Nederlandse verkeersdeelnemers (81%) beweerden willens en wetens wel eens risico's nemen in het verkeer.
- De als 'onverschillig' te karakteriseren verkeersdeelnemers (combinatie zwak verkeersveiligheidsbesef en onveilig gedrag) namen vaker dan gemiddeld willens en wetens risico en waren vaker betrokken bij verkeersongevallen.
- Verkeersveiligheidsoverwegingen (besef, betrokkenheid en intentie) speelden geen beslissende rol in de gedragskeuze. Andere beweegredenen, met name het bewust willen nemen van risico's in het verkeer, was een factor van groot belang.

Neeskens constateert ook op het terrein van verkeersgedrag een toenemende tendens tot het willen maken van eigen keuzen, inclusief het maken van riskante keuzen. Evenals op andere maatschappelijk terreinen 'eist' de Nederlander in het verkeer zijn individuele vrijheid op. Velen 'calculeren' of het nemen van risico's dat voordeel oplevert. Vooral 'onverschillige' verkeersdeelnemers maken zich hieraan schuldig, dat wil zeggen weggebruikers die zich maar zwak bewust zijn van (het belang van) de verkeersveiligheid, en die zich bovendien niet veilig gedragen. Ongeveer drie op de tien Nederlanders behoren tot deze groep.

Een andere Nederlandse enquête, de SVV-2 Draagvlakenquête, geeft zicht op de relaties tussen acceptatie van verkeersbeleid en eigen verkeersgedrag. Op basis van analyse van deze enquêtegegevens concludeerde Veling (2002) het volgende:

- Positieve betrokkenheid bij het verkeers- en vervoersbeleid is er doorgaans in hoge mate, maar dit wil nog niet zeggen dat men zich altijd aan de regels houdt die men onderschrijft.
- Dat ligt aan het feit dat gedrag nauwelijks gestuurd wordt door beleidsacceptatie.
- Gedrag wordt gestuurd door 'triggers' voor gewoonten, affecten en efficiency.

Kortom, positieve betrokkenheid in de zin van positieve meningen of houdingen ten aanzien van verkeersbeleid of verkeersmaatregelen werkt te weinig door in gedrag. Ook op andere beleidsterreinen is de zwakke relatie tussen positieve betrokkenheid en daadwerkelijk gedrag geconstateerd. Op het terrein van milieubeleid is gevonden dat enkel een positieve attitude ten

aanzien van het milieu onvoldoende is om milieurelevant consumptiegedrag te sturen (Antonides & Van Raaij, 1999).

De relatie tussen betrokkenheid en gedrag is meestal onderzocht via vragenlijstonderzoek. Een beperking van dit type onderzoek is dat het cross-sectioneel van aard is, dat wil zeggen: er worden relaties gelegd tussen hoe men nu denkt en voelt en hoe men zich nu of kort geleden heeft gedragen. De beperking van deze methode is dat het ons het zicht ontnemt op het meer dynamische karakter van betrokkenheid. Betrokkenheid kent meerdere aspecten (zie *Paragraaf 6.1*): zorg en probleembesef (passief) en offer- en actiebereidheid (actief). Die verschillende aspecten van betrokkenheid kunnen door de tijd heen variëren. Daarnaast kan de vorm van de betrokkenheid per beleidsonderdeel verschillen. Die betrokkenheid bij beleid is mede afhankelijk van hoe uitvoering wordt gegeven aan dat beleid, welke ervaringen men daarmee opdoet, en hoe anderen reageren op het beleid. In de volgende subparagraaf (6.3.3.) besteden we meer aandacht aan het dynamische karakter van betrokkenheid en het optreden van coöperatief gedrag.

6.3.3. *Betrokkenheid als resultante van keuzedilemma's*

Betrokkenheid is een meerdimensioneel begrip dat verwijst naar zorg en probleemerkening in passieve zin, en naar offer- en actiebereidheid in actieve zin. Over het algemeen is betrokkenheid bij een leefomgeving of bij een onderwerp relatief stabiel: mensen zijn wel of niet sterk betrokken en meestal blijft dat zo over een langere tijd heen gemeten. Onder gunstige omstandigheden uit de betrokkenheid zich ook in een verhoogde acceptatie van maatregelen. Betrokkenheid in actievere zin, zoals het daadwerkelijk accepteren van en meewerken aan specifieke maatregelen, heeft een grilliger karakter dan passieve betrokkenheid, omdat de gemaakte keuzen niet altijd overeenkomen met persoonlijke preferenties en omdat de ervaringen, het gedrag en de meningen van anderen de situatie verder inkleuren. Kortom, bij invoering van een maatregel verandert er daadwerkelijk iets aan de situatie, en het is de vraag hoe men reageert op de nieuwe situatie. Dan komt het dynamische karakter van betrokkenheid bij een probleem of situatie in beeld.

Het dynamisch karakter van betrokkenheid hangt rechtstreeks samen met verschillende keuzedilemma's bij de invoering en uitwerking van maatregelen, waarbij de voor- en nadelen voor verschillende groepen burgers aanleiding kunnen geven tot het wel of niet actief meewerken aan de maatregel. Goldenbeld (2003) onderscheidt vier soorten dilemma's die ertoe kunnen leiden dat de publieke betrokkenheid bij de uitvoering van een maatregel bij aanvang al gering is, of zich in de loop der tijd negatief ontwikkelt. Die dilemma's zijn:

- *Sociale dilemma's* ('sociale druk'). Van sociale dilemma's kan gesproken worden indien individuele (direct voelbare) voorkeuren botsen met (op termijn zichtbare) collectieve belangen, bijvoorbeeld, de voorkeur van individuele automobilisten voor vlotte rijnsnelheden. Dit individuele belang is in strijd met het algemene belang van lage rijnsnelheden in verband met de verkeersveiligheid.
- *Legitimiteitsdilemma's* ('beoordeling rechtvaardigheid beleid'). De kern van legitimiteitsdilemma's wordt gevormd door vraagstukken van rechtvaardigheid: is de verdeling van voor- en nadelen van een

maatregel over de verschillende groepen die met de maatregel of de uitvoering van de maatregel te maken hebben, verdedigbaar vanuit rechtvaardigheidsprincipes? Een voorbeeld hiervan is het dilemma betreffende de geringe opvallendheid van fietsers wanneer alle motorvoertuigen overdag licht zouden voeren.

- *Geloofwaardigheidsdilemma's* ('kwaliteit relatie doelgroep en overheid'). Dit betreft de publieke beeldvorming ten aanzien van de doelen en belangen die spelen bij bepaalde maatschappelijke kwesties. Een bekend voorbeeld is de kritiek van media en gezagsdragers op de vermeende financiële bijbedoelingen van geautomatiseerde snelheidscontroles.
- *Uitvoeringsdilemma's* ('perceptie voor- en nadelen' en 'affectieve reacties'). De kern van uitvoeringsdilemma's is dat de verdeling van objectieve voor- en nadelen in de praktijk van een project soms sterk afwijkt van de theoretische verdeling die door centrale of decentrale beslissers wordt verwacht. Een voorbeeld is de ontwikkeling van het Duurzaam Veilig-project in West-Zeeuws-Vlaanderen waarbij snelheidsbeperkende maatregelen (nadelen) eerder genomen werden dan doorstromingbevorderende maatregelen (voordeel).

Theoretisch gesproken kan men deze dilemma's als aparte probleemgebieden onderscheiden. In de praktijk komt het nogal eens voor dat er een 'kluwen van dilemma's' ontstaat, waarbij de problemen met een maatregel of bepaald beleid zich als het ware op elkaar stapelen. Het is gemakkelijk voorstelbaar dat missers in de startfase van de uitvoering van een maatregel vragen oproepen over de geloofwaardigheid en de legitimiteit van die maatregel. Hierdoor wordt het sociale dilemma van de maatregel geaccentueerd.

Zoals aangegeven kan de aanpassing van weggebruikers aan nieuwe verkeerssituaties worden voorgesteld als een sociaal dilemma : een situatie kan alleen een collectief voordeel opleveren indien een grote meerderheid vrijwillig meewerkt om dat voordeel binnen te halen. Indien bijvoorbeeld een grote meerderheid van automobilisten zich houdt aan de voorgeschreven snelheidslimiet, komen collectieve voordelen als grotere verkeersveiligheid en betere of althans gelijkwaardige doorstroming binnen bereik, terwijl deze voordelen niet haalbaar zijn als een deel van de automobilisten zijn gedrag niet aanpast en daarmee het gedrag van anderen ongunstig beïnvloedt.

De vraag is dan hoe mensen in een sociaal dilemma beïnvloed kunnen worden om oplossingsgericht, coöperatief gedrag te vertonen, dat collectieve voordelen stelt boven individuele voorkeuren. Volgens de literatuur over sociale dilemma's en marketing (Wiener & Doescher, 1994; Wiener, 1993) zijn mensen meer bereid een collectief offer te leveren als:

- zij zich identificeren met de groep die wordt aangesproken tot medewerking;
- zij weten dat ook anderen meewerken: het gaat om een sociaal proces;
- zij ervan overtuigd zijn dat hun bijdrage een belangrijk verschil kan uitmaken: het belang van een concrete doelstelling;
- zij ervan overtuigd zijn dat het te realiseren doel bereikt kan worden: het belang van een haalbare doelstelling;
- de grootte van het sociale dilemma wordt teruggebracht tot overzienbare proporties (bijvoorbeeld het redden van een enkele boom in plaats van een geheel bos): het belang van het toespitsen van het probleem;

- de perceptie van de gemaakte kosten wordt geminimaliseerd.

Zoals hierboven aangeven is identificatie met een groep of gemeenschap van belang bij hoe mensen zich opstellen in een sociaal dilemma. Datzelfde idee is ook geformuleerd in sociaal-psychologische theorievorming over de relatie tussen identiteit en coöperatief gedrag.

“ ... level of self-categorization is believed to affect people's behavior in a social dilemma situation. That is, when a collective identity is reinforced, people will be more willing to pursue collective goals and contribute more to collective welfare. In contrast, when personal identity is made salient, people will be more interested in serving their personal interest (due to a low sense of collective identification), rather than contributing to the collective welfare. Therefore, in situations where personal and collective interests are at odds, it can be expected that people will contribute more when collective identity is reinforced compared to when personal identity is reinforced.” (De Cremer & Vugt, 1998, p. 2).

De psychologische identiteit waarmee mensen (collectieve) risico's tegemoet treden kan bepalend zijn voor hoe problemen en oplossingen worden waargenomen. Het psychologische construct dat het perspectief schetst waarmee naar de werkelijkheid gekeken wordt, wordt 'frame' genoemd, en 'framing' is de vorming van dat construct. Framing zorgt ervoor dat bepaalde kenmerken eruit springen. De identiteit 'automobilist' activeert wellicht in sterkere mate een cluster van ervaringen en veronderstelde groepsnormen die betrekking hebben op 'snel en vlot rijden'. De collectieve identiteit 'burger' roept wellicht eerder associaties op met de plichten die men heeft als burger, de bredere gemeenschap waarvan men deel uitmaakt en met de formele en informele regels die het gemeenschapsleven reguleren. Het concept burger omvat een pakket plichten en rechten die aan de burger is verleend op basis van zijn erkende groepslidmaatschap van een bredere gemeenschap. Anders geformuleerd, de identiteit 'burger' zou meer moeten leiden tot argumenten die het algemeen belang betreffen, terwijl de identiteit 'automobilist' eerder leidt tot groepsgebonden argumenten ('de automobilisten' versus overheid, versus omwonenden).

6.4. Het meten van risicoperceptie in relatie tot maatregelen

6.4.1. Resultaten subjectieve veiligheid

In deze paragraaf worden kort de resultaten besproken van diverse onderzoeken waarin gevraagd is naar de risicoperceptie van verkeersonveiligheid. Hoe risicoperceptie van allerlei bedreigingen in het algemeen gemeten wordt, is besproken in *Hoofdstuk 4*. Op het gebied van verkeersveiligheid is zover bekend de beleefde verkeersonveiligheid niet zo systematisch onderzocht als gedaan wordt binnen het psychologisch paradigma (zie de *Paragrafen 4.2* en *4.3*). Toch komt de subjectieve verkeersonveiligheid in diverse vragenlijsten ad hoc aan de orde. *Tabel 6.4* geeft een overzicht van de uitkomsten van verschillende monitoren over de risicobeleving in het verkeer en de perceptie van verkeersonveiligheid. Er zijn de volgende kanttekeningen bij te plaatsen:

- Sommige beleidsmonitoren (SARTRE, Grote Steden Monitor) vragen direct naar gevoelens van zorg en onveiligheid. Andere (PROV, Politie-monitor) stellen vragen over de last die men ervaart door het gedrag van anderen (negatief gedrag, agressief gedrag). Aangenomen mag worden dat ervaringen met negatief of agressief gedrag van anderen ook bijdragen aan gevoelens van onveiligheid.

- De in de tabellen vermelde percentages zijn illustratief; de hoogte van de percentages hangt mede af van vraagvolgorde, vraagformulering, en dergelijke. De betekenis van dergelijke percentages voor beleid moet worden 'gewogen' door ze te vergelijken met uitkomsten van andere vragen en andere enquêtes en door vergelijking van percentages over een langere tijd.

Monitor	Voorbeelden resultaten m.b.t. subjectieve verkeersonveiligheid en steun voor maatregelen
Grote Steden Monitor. Jaarlijks vanaf 2000	Resultaten per gemeente beschikbaar/gerapporteerd.
Politie Monitor. Jaarlijks vanaf 2002	<ul style="list-style-type: none"> - 44% beschouwt te hard rijden als een probleem dat vaak in de buurt voorkomt. - 15% signaleert agressief verkeersgedrag vaak in de eigen buurt. - 14% vindt dat geluidsoverlast door verkeer vaak voorkomt. - Agressief verkeersgedrag, te hard rijden en geluidsoverlast door verkeer worden in 2005 door significant minder respondenten genoemd dan in 2004. - In vergelijking met 2004 is in 2005 de schaaftscore voor verkeersoverlast significant afgenomen van 4.4. tot 4.2.
PROV 1990-2005	In 2005 vindt men dat men minder vaak wordt geconfronteerd met negatief gedrag van anderen dan in 2003. Toch menen veel weggebruikers dat negatief gedrag van anderen is toegenomen. Dat geldt met name voor slordig rijgedrag van anderen (geen richting aangeven), automobilisten die met andere dingen bezig zijn (cd wisselen) en automobilisten die geïrriteerd reageren op het gedrag van anderen. Ruim 60% van de respondenten vindt dat dit gedrag is toegenomen. Iets minder dan de helft van de respondenten vindt dat gevaarlijke verkeersovertredingen van automobilisten zoals rechts inhalen, en gedrag van weggebruikers die geen rekening houden met anderen (blokkeren van een uitrit), is toegenomen.
SARTRE 1992, 1996, 2002	In 2002 is criminaliteit het maatschappelijke probleem waarnaar de grootste zorg uitgaat (92%). Daarna komen de gezondheidszorg, het milieu en de verkeersongevallen. De zorg om deze drie aspecten is ongeveer even groot (ca. 80%). In 2002 zeggen drie van de tien automobilisten (30%) zeer veel of redelijk veel te kunnen instemmen met de uitspraak dat men zich bezorgd maakt wanneer familieleden met de auto onderweg zijn. Ten opzichte van 1996 is er geen verandering in de antwoorden op deze vraag.
SVV-2 draagvlak voor beleid 1992-2000	<ul style="list-style-type: none"> - Tweederde van de respondenten voelt zich soms of regelmatig onveilig op de fiets. - 57% voelt zich onveilig indien men als voetganger aan het verkeer deelneemt. - 62% van de respondenten voelt zich in de auto onveilig. - 26% van de respondenten vindt autosnelwegen onveilig, 30% vindt andere wegen buiten de bebouwde kom onveilig en 40% van de respondenten ziet problemen op het gebied van de verkeersveiligheid op wegen binnen de bebouwde kom. - Agressie op de weg wordt door 79% problematisch gevonden.

Tabel 6.4. Een overzicht van de uitkomsten uit verschillende monitoren over de risicobeleving in het verkeer.

Deze resultaten laten zien dat een groot deel van de verkeersdeelnemers zich regelmatig zorgen maakt over de eigen veiligheid en de veiligheid van dierbaren in het verkeer. In SARTRE zijn ook vergelijkingen gemaakt met andere 'maatschappelijke' problemen. Criminaliteit is het onderwerp

waarover men zich het meeste zorgen maakt (92%). Over verkeersongevallen, milieu en gezondheidszorg maakt 80% zich ongerust.

In een onderzoek RIVM (2004) richt men zich op de vraag over welke woonomgeving men zich het meest zorgen maakt. Zorg om verkeersdrukke blijkt hoog te scoren ten opzichte van andere bedreigingen (zie *Tabel 6.5*). Mensen die in een drukke straat wonen, maken zich over die drukke de meeste zorgen. In 2003 is 61% is matig tot ernstig bezorgd over de verkeersdrukke. Het feit dat men onder de zeespiegel woont, baart slechts 19% matige tot ernstige zorgen. Op grond van de sociale amplificatietheorie (versterking van de risicobeleving door onder andere berichtgeving in de media - zie *Paragraaf 4.2.3*), is overigens te verwachten dat de zorgen over dit laatste risico in de periode na 2003 sterk toegenomen zal zijn als gevolg van de media-aandacht voor de klimaatverandering en de dreiging die uitgaat van de rijzende zeespiegel.

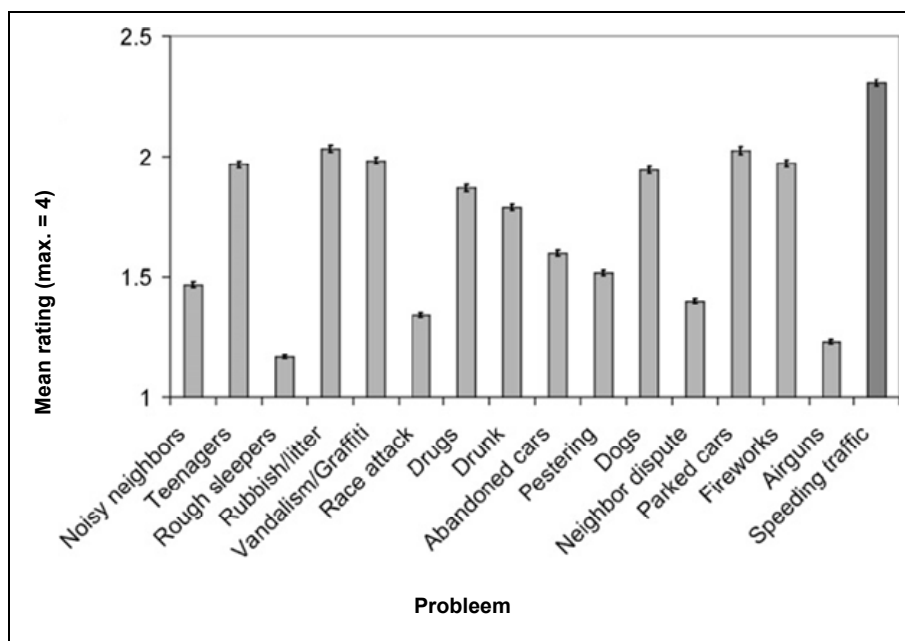
	Matig bezorgd		Ernstig bezorgd	
	1998	2003	1998	2003
Wonen in een drukke straat	24%	27%	31%	34%
Wonen in een polder onder zee- of rivierniveau	15%	13%	7%	6%
Wonen in een landbouw- of bollenteeltgebied	8%	7%	3%	5%
Wonen onder de aanvliegroute van een groot vliegveld	22%	23%	23%	24%
Wonen langs een spoorlijn	18%	8%	8%	15%
Wonen in de buurt van een groot vliegveld	21%	24%	18%	19%
Wonen in de buurt van (petro)chemische industrie	35%	39%	26%	28%
Wonen langs een route voor gevaarlijke stoffen	36%	26%	32%	33%
Wonen bij een hoogspanningsleiding	22%	18%	11%	15%
Wonen in de buurt van een risicovol bedrijf (bijvoorbeeld een vuurwerkfabriek)	X	38%	X	23%
Situaties die door minder dan 50 respondenten zijn genoemd zijn niet opgenomen in de tabel. Dit zijn: wonen in de buurt van een kerncentrale, bij een rangeerterrein, op verontreinigde grond en langs een aardgastransportleiding. x Bron niet gevraagd.				

Tabel 6.5. Bezorgdheid over eigen veiligheid door situaties die lijken op de eigen woonsituatie (uit: RIVM, 2004).

Ook in Engels onderzoek wordt gevonden dat probleembeleving ten aanzien van verkeer hoog scoort in vergelijking met andere problemen of risico's. Poulter & McKenna (2007) onderzochten welke zestien antisociale gedragingen het hoogst scoorden wanneer mensen gevraagd werd naar de mate waarin gedrag een probleem vormde. Zij maakten gebruik van gegevens van de British Crime Survey 2003-2004, waaraan meer dan 16.000 Engelse burgers meewerkten.

De zestien asociale gedragingen waren: overlast door buren, overlast door hangjeugd, overlast door daklozen/zwervers, huisvuil op straat, vandalisme/vernielingen, racistisch geïnspireerd geweld, overlast door drugsgebruikers, overlast door dronken mensen, verlaten of verbrande auto's, intimidatie of pesterij op straat, conflicten met buren, geparkeerde auto's, ongecontroleerde honden en hondenpoep, gebruik van illegaal vuurwerk, gebruik of vertoon van namaakwapens/luchtbuksen, en snelheidsovertredingen.

Afbeelding 6.1. laat zien dat snelheidsovertredingen het hoogst scoren op probleemervaring.



Afbeelding 6.1. Probleemscores (ratings) voor zestien antisociale gedragingen op een schaal van 1=helemaal geen probleem tot 4 =zeer groot probleem (Poulter & McKenna, 2007).

6.4.2. Aandachtspunten

Bij de in dit hoofdstuk besproken onderzoeken gaat het om schriftelijke of mondelinge bevraging, waarbij subjectieve onveiligheid min of meer ad hoc is meegenomen. Bij het meer systematisch en structureel meenemen van risicoperceptie en risicobeleving dient aandacht besteed te worden aan de volgende zaken:

- *Steekproeftrekking.* Bij welke groep moet de risicoperceptie en risicobeleving gemeten worden? Wie zijn de belanghebbenden?
 - Is de te ondervragen/meten groep representatief voor de totale populatie belanghebbenden?
 - Hoe wordt de mening of ervaring van mensen meegenomen die moeite hebben met het spreken van goed Nederlands?
 - Hoe wordt de mening of ervaring van kleine kinderen meegenomen?

- *Methode van meten.* De schriftelijke vragenlijst of enquête is een veelgebruikt instrument. Daarnaast zijn er ook verschillende andere instrumenten, zoals de telefonische enquête, discussiegroepen en focusgroepen. Het gaat te ver om in het bestek van dit rapport op al deze methoden in te gaan. We volstaan hier met enkele algemene opmerkingen. Ten eerste kan gesteld worden dat meer gestructureerde methoden (zoals schriftelijke lijst met vragen met voorgestructureerde antwoordmogelijkheden) vaak beter van toepassing zijn wanneer de te onderzoeken doelgroepen relatief veel ervaring hebben met een probleem en zich daarover een redelijk uitgekristalliseerde mening hebben kunnen vormen. Wanneer het gevoelens of ervaringen over relatief nieuwe situaties betreft, is het beter een onderzoeksmethode te gebruiken met een minder vaste vooraf opgelegde antwoordstructuur. Hierbij kan gedacht worden aan discussiegroepen en focusgroepen die de opdracht krijgen om een probleemsituatie en/of de berichtgeving daarover met speciale aandacht te volgen en periodiek verslag te doen over hun meningen. Een onderzoeksgroep die in staat wordt gesteld zelf over een periode ervaring op te doen met een probleem dan wel de opdracht heeft de berichtgeving over een maatregel te volgen, is misschien de beste manier om de sociale dynamiek in meningsvorming zo goed mogelijk te traceren.

- *Vragenlijstmethode.* Voordat gekozen wordt voor een vragenlijst, is het belangrijk de volgende vragen te beantwoorden:
 - Hebben de ondervraagden wel genoeg kennis van zaken over het probleem/risico? Mogelijk kan alleen het geven van informatie de mening al veranderen.
 - Hoe worden de vragen geformuleerd en hoe open of gesloten zijn de vragen? De vraag: “In hoeverre bent u voorstander van ...” levert een ander beeld op dan de vraag: “In hoeverre bent u tegenstander van ...”.
 - Wordt ten aanzien van de oplossingskant onderscheid gemaakt tussen steun en acceptatie? Acceptatie betekent nog geen steun. Kijk bijvoorbeeld naar het verschil tussen steun voor belastingen en de acceptatie van het zelf belasting betalen.
 - Wordt rekening gehouden met het onderscheid tussen lauwe en gepassioneerde minderheden? Kleine maar felle, actieve groepen kunnen veel impact hebben en via een intensieve lobby de zwijgzame, passieve meerderheid overstemmen en zelfs overtuigen.
 - Zijn metingen op meerdere momenten gepland? Een meting is een momentopname, maar de ervaring met en evaluatie van een probleem kan een meer dynamisch karakter hebben.

- *Inhoud vragenlijst.* Bij risicoperceptie en oplossingsvoorkeuren kan onderscheid worden gemaakt tussen verschillende soorten opinies en attitudes. Op basis van literatuurstudie onderscheidt Goldenbeld (2003) de volgende theoretische aspecten bij beide begrippen:
 - opvattingen over *het algemene probleem verkeersonveiligheid* (versus milieuvervuiling, werkeloosheid, hartziekten, en dergelijke). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen persoonlijk probleembesef (beschouwt men onveiligheid als een probleem voor zichzelf?) en maatschappelijk probleembesef van verkeersonveiligheid (beschouwt men onveiligheid als een probleem voor de samenleving?).

- opvattingen over *een specifiek onveiligheidsprobleem* (bijvoorbeeld telefoneren in de auto, te hard rijden, geen gordel dragen). Ook hierbij is het onderscheid aan de orde tussen het persoonlijk probleembesef enerzijds en het maatschappelijk probleembesef anderzijds.
- opvattingen over *bepaalde typen van oplossingen* voor het algemene probleem onveiligheid, met name ook effectiviteit, rechtvaardigheid en proportionaliteit van de oplossingen (regelgeving en handhaving; technische voorzieningen in voertuigen of aan de weg).
- opvattingen over concrete oplossingen voor specifieke veiligheidsproblemen, met name opvattingen over effectiviteit, rechtvaardigheid en proportionaliteit (bijvoorbeeld wettelijke voorschriften voor telefoongebruik in de auto, voor rijsnelheid of gordelgebruik; duurzaam veilige infrastructuur of Intelligente Snelheidsadaptatie om aangepaste snelheden te realiseren; politietoezicht om bestaande snelheidslimieten beter te doen naleven). Daarbij moet onderscheid gemaakt worden tussen oplossingen die het eigen gedrag raken en oplossingen die primair het gedrag van anderen raken.
- opvattingen over het te verwachten eigen gedrag en het gedrag van anderen bij invoering van een maatregel of beleid.

6.5. Objectieve veiligheid, subjectieve veiligheid en besluitvorming

In de voorafgaande paragrafen van dit hoofdstuk is de lijn geschetst van risicobeleving en risicoperceptie van burgers naar naleving van maatregelen en actiebereidheid. In het resterende deel van dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op hoe in de politiek wordt omgegaan met het mogelijk spanningsveld tussen objectieve verkeersveiligheid en subjectieve verkeersveiligheid.

Stelt u zich de volgende hypothetische situatie voor: op basis van wetenschappelijk onderzoek is aangetoond dat een verkeersveiligheidsmaatregel kosteneffectief is en dat er veel verkeersslachtoffer mee bespaard kunnen worden. Burgers willen deze maatregel echter niet; ze willen een andere maatregel. Van die andere maatregel is wetenschappelijk aangetoond dat het effect op de verkeersveiligheid nihil is. Het gevoel van veiligheid wordt door die maatregel echter wel groter.

Wat doet nu de overheid? In het verkeersveiligheidsdomein is nog weinig theorievorming op dit gebied. Dat is wel het geval op veel andere veiligheidsgebieden. Daarom leunen we in dit hoofdstuk sterk op het risicodenken in het kader van milieu en gezondheid. Daarover zijn recentelijk een aantal rapporten verschenen (waaronder het rapport *Nuchter omgaan met risico's* (RIVM, 2003), waarin de kennis op dit punt is samengevat. Van dit rapport wordt in het resterende deel van dit hoofdstuk veel gebruik gemaakt.

6.6. Verantwoordelijkheidsverdeling tussen overheid en burger ten aanzien van veiligheid

Veiligheid is een belangrijk goed waarvan je nooit genoeg kunt hebben. Het heeft ook een politiek belang, waarbij de verhouding tussen burgers en de overheid direct in het geding is (Boutellier, 2005). Een van de primaire taken van de staat is om haar burgers te beschermen. Van de burgers wordt dan wel verwacht dat ze zich aan de door de overheid genomen maatregelen houden. Op het moment dat de burgers hun vertrouwen verliezen in de beschermende werking van de staat, is de legitimiteit van die staat direct in

het geding. Men verwacht dat de overheid de dreigingen waarmee de samenleving wordt geconfronteerd, beheerst en liefst al in een zo vroeg mogelijk stadium afwendt. Een lastige spagaat daarbij is dat door de individualisering burgers steeds minder goed accepteren dat de overheid actief ingrijpt. Snel treedt dan het gevoel op dat de overheid 'te ver' gaat. Ook wanneer het om verkeersveiligheid gaat, wordt verwacht dat de overheid haar verantwoordelijkheid neemt, zonder dat duidelijk is afgebakend waar de verantwoordelijkheid van de burger ligt en waar die van de overheid.

De veiligheidseis van burgers richting overheid (we willen veilig zijn, maar maatregelen mogen geen inbreuk maken op onze individuele vrijheid) staat in schril contrast met de zelfgekozen riskante gedragingen van burgers. Wij lijken graag een zeker risico te nemen. Denk maar aan roken, te vet eten, te weinig bewegen, riskante sporten, etc. Uit onderzoek blijkt dat deze gedragingen de kans op ziekte en overlijden sterk vergroten. Toch zijn we bereid die risico's te lopen en zijn wij niet bereid een sterke inmenging van de overheid op deze punten te accepteren.

De overheid stelt dan ook terecht dat het beheersen van risico's niet automatisch de verantwoordelijkheid is van de overheid. De burger lijkt daar anders over te denken. Daar waar de subjectieve onveiligheid hoog is, wordt vaak de overheid als eerst verantwoordelijke voor de oplossingen gezien.

6.7. Objectieve versus subjectieve kennis

Al in 1986 signaleerde Wittink (1989) dat het onderscheid tussen objectieve en subjectieve gegevens tot een spraakverwarring en tot gescheiden belevingswerelden leidde, waardoor wegbeheerders en weggebruikers tegenover elkaar kwamen te staan. Hij pleitte er toen voor om opvattingen van weggebruikers te benutten om daarmee een zo objectief mogelijk beeld te verkrijgen van de probleemsituatie ten aanzien van verkeersonveiligheid.

Het probleem dat Wittink heeft geschetst doet zich ook nu nog voor. De spanning tussen objectieve kennis zoals die door wetenschappers wordt verworven, en de subjectieve ervaringen van burgers lijkt zelfs in actualiteit te zijn toegenomen. Regt & Engelfriet (2006) stellen in hun boek *Verkeerd verbonden* dat het na Fortuyn een trend is om aan de burgers te vragen hoe ze een probleem graag opgelost zien. Zij zeggen: "Het is niet de wetenschappelijke afweging van risico's maar klaarblijkelijk de emotie van de man in de straat die bepaalt hoe groot risico's mogen zijn" Dit achten zij ongewenst, en zij stellen daarom:

"De politiek binnen een democratie beschermt haar burgerij. Om bescherming te bieden moeten politici niet luisteren naar de mening van burgers maar naar de wetenschap, wetenschappelijk inzicht. Dat inzicht is niet feilloos, maar wetenschap is het beste middel dat wij kunnen inzetten".

"Het idee dat wetenschap van nut is in onze democratie, betekent dat burgers weliswaar hun mening mogen uiten maar dat hun mening slechts gewicht heeft voor zover zij als experts over een probleem spreken."

De visie van Regt & Engelfriet wijkt sterk af van de rijksbrede visie op bijvoorbeeld toezicht op de naleving van regelgeving van de overheid zelf. Het is in deze visie expliciet de wens om bij het toezicht tegemoet te komen aan de wens van burgers, bedrijven en organisaties. De Inspectie Verkeer

en Waterstaat (IVW) heeft deze visie verder uitgewerkt. Bij de risicoanalyses betreft IVW niet alleen de risico's zoals die door deskundigen bepaald worden, maar betreft daarbij ook de beleving en risicoperceptie van de burgers en het bedrijfsleven. Omdat de kennis over de risicoperceptie van verkeer en vervoer bij de burger tot nu toe beperkt is, wordt de risicoperceptie van de burger nader onderzocht. Verder wordt getracht een beeld te schetsen van de te verwachten veranderingen in de risicoperceptie ten gevolge van maatschappelijke ontwikkeling in de komende tien jaren.

Deze opvatting van een overheidsinstelling als IVW baren Regt & Engelfriet zorgen. Zij zeggen: "Het is de risicobeleving van burgers die de overheid ertoe zet putten te dempen waarin kalveren mogelijk kunnen verdrinken. Risicoberekening delft het onderspit voor risicobeleving " Het behagen van burgers, zo stellen zij, lijkt belangrijker te zijn geworden dan het beschermen van burgers.

Uit het voorgaande is wel duidelijk dat in de beleidsprioritering subjectieve veiligheid een belangrijke rol speelt. Beleidsambtenaren gebruiken informatie van verschillende soort om afwegingen te maken rond het toepassen van maatregelen (Bax, 2006). Voor hen is een diepgaand inzicht in de achtergronden van de subjectieve onveiligheid belangrijk om daarmee een strategie uit te zetten, bijvoorbeeld om misvattingen in de publieke opinie te bestrijden (voorbeeld: rotondes zijn *veiliger* en niet *onveiliger* dan kruisingen met verkeerslichten), of juist aan te sluiten bij de risicobeleving (bijvoorbeeld: het is beter jonge kinderen te begeleiden in het verkeer).

Gaat de politiek in dit tijdsgewricht steeds meer lijken op het sprookje van de nieuwe kleren van de keizer, waarin niemand meer de waarheid (van de wetenschap) durft te spreken en alleen het welbehagen van burgers telt, of is het allemaal niet zo somber als door Regt & Engelfriet wordt geschetst? Als subjectieve veiligheid steeds belangrijker wordt voor het politieke besluitvormingsproces, dan moeten de gevoelens en meningen van burgers ook goed begrepen worden: hoe zijn die gevoelens en meningen ontstaan, waardoor worden ze in stand gehouden, en hoe kunnen ze eventueel worden bijgesteld? Hierin ligt een belangrijke taak voor de wetenschap.

6.8. Welke risico's, welke weging van de risicoperceptie?

Ervan uitgaande dat zowel objectieve risico's als subjectieve risico's een rol zullen spelen in de besluitvorming, hoe kan dat dan het beste gebeuren? Over dit onderwerp gaat de RIVM-studie *Nuchter omgaan met risico's* (2003). Aanleiding tot dit rapport was dat de oorspronkelijke visie, beschreven in de nota *Omgaan met risico's* (VROM, 1989) niet toereikend was om tot besluitvorming te komen op een aantal milieu- en gezondheidsdossiers, zoals gevaar van UMTS/GSM-masten of van hoogspanningskabels. In de nota *Omgaan met risico's* spelen subjectieve risico's geen enkele rol. Er worden alleen per risico de volgende inventarisaties aanbevolen:

- het vaststellen van de kosten van de risicobeperkende maatregelen afgewogen tegen het maatschappelijk nut van de risicoactiviteit;
- het recht van elke burger op een gelijk niveau van bescherming.

Duidelijk uitgangspunt bij de studie *Nuchter omgaan met risico's* is dat subjectieve veiligheid ertoe doet en dat zogenaamde objectieve cijfers in de praktijk veel minder feitelijk blijken te zijn dan de experts ons willen doen

geloven. Dit is vooral het geval wanneer er sprake is van een grote onzekerheid over wanneer een bepaald risico optreedt en de omvang van de schade. Wanneer de 'koele cijfers' tekortschieten, wordt het des te belangrijker om beide perspectieven in ogenschouw te nemen.

Als de wetenschap geen duidelijk antwoord heeft, is een maatschappelijke discussie noodzakelijk. Wil deze productief zijn, dan zal aan de volgende voorwaarden moeten worden voldaan:

- De politieke besluitvormingsprocessen zijn transparant.
- De verantwoordelijkheden van overheid, bedrijfsleven en burgers worden expliciet gemaakt.
- Gevaren en risico's van activiteiten worden afgewogen tegen de maatschappelijke kosten en baten van die activiteit.
- De rol van de burger bij de besluitvorming wordt versterkt.
- De mogelijke stapeling (cumulatie) van risico's bij besluitvorming wordt meegewogen.

Verder moet overeenstemming gezocht worden over de beslisregels die toegepast moeten worden in de beoordeling van de risico's en de te nemen maatregelen. Deze mogelijke beslisregels zijn:

- *Rechten*: is de gelijke bescherming van alle burgers tegen het risico gewaarborgd? Door het berekenen van risico en vervolgens het handhaven van maatregelen wordt ervoor gezorgd dat de gewenste niveaus worden gehaald.
- *Utiliteit*: is er een evenwicht tussen het collectieve nut en de collectieve pijn van een maatregelen? Grofweg gezegd beoogt men inzicht te krijgen in de verhouding tussen de kosten van preventie en de opbrengsten.
- *Voorzorg*: wordt rekening gehouden met het slechts denkbare scenario als kennis over het risico tekortschiet? De voorgaande twee principes zijn toepasbaar wanneer er zeer veel kennis is over de aard en omvang van het risico en de effecten van te nemen maatregelen. Wanneer er echter bedreigingen zijn die ernstig en onomkeerbaar zijn en er is onvoldoende wetenschappelijke kennis over, kan de beslissing niet gebaseerd worden op de kosteneffectiviteit van de maatregelen. In dat geval zou het risico sowieso niet geaccepteerd mogen worden en zou de toepassing dienen te worden geblokkeerd. Voorzorg als principe blijkt sterk aan te sluiten bij ons intuïtieve omgaan met risico's. Wij zijn evolutionair of anders gezegd tot in het diepste van onze ziel meestal liever 'safe than sorry'.

6.9. De effectiviteit van oplossingen

Een belangrijke vraag is of oplossingen beter worden wanneer burgers bij de beleidskeuzen betrokken worden. En ook: hoe breng je dan de subjectieve beoordeling van burgers en de objectieve beoordeling van deskundigen bij elkaar? In *Paragraaf 6.3* werd de veronderstelling geuit dat betrokkenheid van burgers bij verkeer en verkeersveiligheid zich automatisch terugbetaalt in oplossingsgericht gedrag en uiteindelijk ook in effectievere verkeersmaatregelen en meer verkeersveiligheid. Deze veronderstelling gaat echter niet altijd op, zoals ook al is vermeld in *Paragraaf 6.3*. Recent onderzoek van Bax et al. (2008) doet vermoeden dat het vroegtijdig betrekken van burgers bij een verkeersmaatregel, in dit geval de aanleg van een 60km/uur-zone, ook contraproductief kan uitwerken. Persoonlijk gemak/ongemak van een verkeerstechnische maatregel kan voor bewoners en weggebruikers reden

zijn om flink te protesteren tegen de invoering van die maatregel. Het zoeken naar een compromis kan er dan toe leiden dat de maatregel een zwakke, halfslachtige uitvoering kent, bijvoorbeeld geen snelheidsdrempels op plaatsen waar ze juist wel bijzonder effectief zouden zijn.

Het vroegtijdig betrekken van bewoners en weggebruikers bij maatregelen ontslaat de overheid daarom niet van haar verantwoordelijkheid om het algemene belang te blijven bewaken en daarvoor ook maatregelen te kiezen die het meest doeltreffend zijn. Daarbij is het belangrijk om duidelijke spelregels voor burgerparticipatie op te zetten. Zo adviseren Bax et al. (2008) dat bij vroegtijdige participatie van burgers, de gemeente een minimum-niveau van verkeersveilige inrichting moet vaststellen, geaccordeerd door de gemeenteraad, waarover niet onderhandeld wordt met de betrokken burgers. Ook Plasmans & Tuinenburg (2006) hebben gevonden dat klachten en risicobeleving op zichzelf niet voldoende zijn voor beleid. Pagen & Hartveld (2006) verduidelijken dat ook wanneer rijnsnelheid als centrale gedrags- en belevingsfactor wordt genoemd door burgers, dit niet perse de enige knop is waaraan gedraaid moet worden om subjectieve verkeers- onveiligheid te verbeteren. Burgers kunnen ertoe geneigd zijn om oplossingen te kiezen die voor de hand liggen ('jumping to solutions'), terwijl deze oplossingen slechts gedeeltelijk raken aan de dieperliggende wortels van de problematiek. Kortom, het zogenaamde objectiveren van risicobeleving via enquêtes en gedragsmetingen kan tekortschieten wanneer er sprake is van een gelaagdere problematiek.

6.10. Conclusies

In Nederland is in de loop van vele jaren de zorg om de verkeersveiligheid en de actiebereidheid om de verkeersveiligheid te verbeteren, steeds meer geïnstitutionaliseerd geraakt. Er zijn veel instanties die zich met de verkeersveiligheid bezighouden. Ook is het probleem van de verkeersveiligheid en de ontwikkeling van maatregelen om die te verbeteren een duidelijk onderdeel van de politieke besluitvorming op landelijk en regionaal niveau geworden. De vraag naar meer veiligheid en de publieke steun voor maatregelen is groot.

Betrokkenheid is een meerdimensioneel begrip dat verwijst naar zorg en probleemerkenning in passieve zin en naar offer- en actiebereidheid in actieve zin. De veronderstelling dat positieve betrokkenheid belangrijk is om mensen te laten meewerken aan beleid, is min of meer vanzelfsprekend geworden, een beleids cliché, maar op zich is betrokkenheid geen voldoende voorwaarde voor gedragsverandering. Zo wijst onderzoek uit dat enkel een positieve mening over bepaald beleid niet voldoende is om het verkeersgedrag in positieve zin te sturen. In vragenlijstonderzoek is gevonden dat de relatie tussen draagvlak voor beleid en maatregelen en persoonlijk gedrag in het verkeer zwak is.

Betrokkenheid in meer actieve zin, zoals het daadwerkelijk accepteren van en meewerken aan specifieke maatregelen, heeft een grilliger karakter dan passieve betrokkenheid, omdat de gemaakte keuzen niet altijd overeenkomen met persoonlijke preferenties, en omdat eigen ervaringen en het gedrag en de meningen van anderen de situatie verder inkleuren. Identificatie met een groep of gemeenschap is van belang bij hoe mensen zich opstellen in een sociaal dilemma.

Bij het meten van risicobeleving dient rekening gehouden te worden met de hoeveel kennis die men al van het onderwerp heeft, met het betrekken van alle belanghebbenden bij het onderzoek, en met de verschillende aspecten die bij de begrippen probleembesef en betrokkenheid onderscheiden kunnen worden.

Subjectieve oordelen over veiligheid zijn waarschijnlijk heel belangrijk bij de prioritering van verkeersveiligheid in het beleid en bij de keuze voor bepaalde maatregelen. Dat begint met de signalerende rol van de burger en eindigt in de democratische besluitvorming op politiek niveau. De 'objectieve' cijfers spelen daarbij een belangrijke rol om het debat van de benodigde fundamenteën te voorzien, maar hebben niet het primaat. De precieze verhouding tussen de twee wordt bepaald door de 'politieke tijdgeest'. In deze tijd lijkt in de politiek meer waarde gehecht te worden aan de mening van de burger dan voorheen.

In het spanningsveld tussen objectieve veiligheid en subjectieve veiligheid speelt de wetenschap een belangrijke rol op twee gebieden. Allereerst de rol van 'kennisgenerator' over de aard van problemen en de oplossingen daarvoor. De tweede rol is die van de 'verspreider' van kennis richting het beleid en de politiek maar ook richting de burger. Daarbij is het natuurlijk wel de vraag op welke manier die kennis aangeboden moet worden en op welk moment.

Daarnaast is het gewenst rekening te houden met de psychologische mechanismen die ervoor zorgen dat ongevallen in het verkeer acceptabel gevonden worden. Om er een paar te noemen: gewenning, hoge maatschappelijke baten en de min of meer vrijwillige deelname aan het verkeer. Om deze 'versluisende' effecten tegen te gaan dient de objectieve kennis zo verwoord te worden, dat deze mensen 'wakker schudt' en aan het denken zet, bijvoorbeeld door te spreken van 'vermijdbare slachtoffers' in plaats van alleen 'slachtoffers'. Door deze verwoording wordt duidelijk gemaakt dat verkeersonveiligheid geen natuurverschijnsel is.

7. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen voor onderzoek

7.1. Inleiding

Wat is subjectieve veiligheid precies en wat is het belang ervan voor het verkeersgedrag, het denken over verkeersveiligheid en het verkeersveiligheidsbeleid? Welke kennisleemten zijn er op dit gebied en welke onderzoeksbehoeften vloeien daaruit voort? Om deze vragen te kunnen beantwoorden is een probleemverkenning uitgevoerd, waarin ook een overzicht is gegeven van de beschikbare kennis. Daarbij is ook gekeken naar wat bekend is over risicoperceptie en risicobeleving op andere gebieden dan verkeersveiligheid. Het onderhavige rapport is het resultaat van die studie.

In dit hoofdstuk wordt de kennis samengevat, waarbij een aantal problemen de revue zullen passeren. Hoewel veel onderzoeksrapporten en andere bronnen geraadpleegd zijn en de resultaten uit een groot aantal (meer dan honderd) studies in deze notitie besproken worden, is het onderzoek niet zo omvattend geweest dat het een literatuurstudie genoemd kan worden. Het is een probleemverkenning, waarbij het belangrijkste doel is om het onderwerp op hoofdlijnen te behandelen. Wel is getracht *alle invalshoeken* van het begrip subjectieve veiligheid te behandelen.

7.2. Het belang van subjectieve veiligheid

Het succes van verkeersveiligheidsbeleid wordt grotendeels afgemeten aan reductie van het aantal slachtoffers. We noemen dit de objectieve veiligheid. De centrale vraag van dit rapport is of ook de mate waarin verkeersdeelnemers *zich veilig voelen* een belangrijk criterium is.

Deze veiligheidsgevoelens zouden om de volgende redenen van belang kunnen zijn:

- Subjectieve (on)veiligheid is een sterke beïnvloeder van het gedrag van mensen in het verkeer, hun mobiliteitsgedrag. Hierdoor is subjectieve veiligheid direct van invloed op de objectieve veiligheid.
- Het gevoel veilig te zijn is van groot belang. Burgers verwachten van de overheid dat de door hen ervaren veiligheidproblemen worden aangepakt. Daarmee kan de subjectieve (on)veiligheid de beleidsagenda beïnvloeden. Het kan betekenen dat kosteneffectieve maatregelen niet worden genomen en maatregelen die niet effectief zijn, maar op een groot draagvlak kunnen rekenen, wel.
- Gevoelens van onveiligheid en het geloof in de effectiviteit van maatregelen heeft invloed op de mate waarin verkeersveiligheidsmaatregelen geaccepteerd worden.
- Ten slotte kan subjectieve onveiligheid een indicator zijn voor 'latente onveiligheid'. Verkeersdeelnemers merken onveilige situaties bijvoorbeeld eerder op dan uit de ongevallencijfers blijkt.

Deze probleemverkenning laat zien dat het onderwerp subjectieve onveiligheid in het risicodenken een 'oud' onderwerp is. Al in de jaren zestig van de vorige eeuw werd uitgebreid onderzoek gedaan naar risicoperceptie

en risicobeleving, om na te gaan wat door een samenleving werd gezien als een 'aanvaardbaar' risico. Naderhand verbreedde dit onderzoek zich naar de kenmerken waarin een 'aanvaardbaar risico' zich onderscheidde van risico's die niet door de samenleving werden geaccepteerd. Naast deze psychologische studies richtten sociologische studies zich op de vraag welke mechanismen in een samenleving (mede) bepalen dat het ene gevaar gezien wordt als een dreiging waartegen actie moet worden ondernomen en het andere gevaar niet. Al dit onderzoek ging over allerlei gevaren, waarbij gevaren in het verkeer slechts zijdelings aan de orde werden gesteld.

Onderzoek naar de subjectieve *verkeersveiligheid* dateert pas van de jaren tachtig en kende slechts een korte bloeiperiode.

Hoewel subjectieve verkeersveiligheid dus als onderzoeksgebied weinig interesse heeft gehad, is de beleefde verkeersonveiligheid sinds lang wel een sterke motor geweest achter de institutionalisering en professionalisering van het verbeteren van de verkeersveiligheid. Dit blijkt onder andere uit de organisaties die zijn opgericht om de verkeersveiligheid te bevorderen. Deze organisaties lieten zich niet zozeer motiveren door 'objectieve cijfers' maar vooral door de gevoelens van onveiligheid bij de burgerij. Ofschoon subjectieve veiligheid dus – maatschappelijk gezien – al geruime tijd een belangrijk onderwerp was, werd het pas in de periode 1970-1980 een dominant thema in de strijd van actiegroepen, zoals bijvoorbeeld de actiegroep 'stop de kindermoord'. Het doel van dit soort actiegroepen was de overlast van het autoverkeer terug te dringen, vooral in de woonwijken. Vanaf 1980 lijkt het onderwerp belangrijk te worden voor beleidsmakers en wordt het een onderdeel van gemeentelijke plannen en beleidsmonitoren, eerst als aanvullend beleids criterium, later meer als middel om de kloof tussen burger en overheid te dichten.

Onderzoek naar subjectieve veiligheid in het verkeer en de effecten ervan, is daarbij sterk achtergebleven. Weliswaar wordt subjectieve veiligheid gemonitord, maar de daarvoor gehanteerde onderzoeksmethoden zijn niet altijd gebaseerd op wetenschappelijke inzichten over de 'beleving van het verkeer', en de gehanteerde meetinstrumenten voldoen niet altijd aan criteria van betrouwbaarheid en validiteit. Kennis van de doorwerking van subjectieve veiligheid op het gedrag van verkeersdeelnemers is vooral theoretisch en mist vaak nog de nodige empirische onderbouwing.

7.3. Aanpak

Allereerst bleek het noodzakelijk duidelijk te krijgen wat onder subjectieve veiligheid verstaan wordt. Daartoe hebben we een groot aantal bronnen geanalyseerd, zoals beleidsplannen en wetenschappelijke literatuur. Uit deze analyses blijkt dat subjectieve veiligheid een begrip is waarmee een verscheidenheid van verschijnselen wordt aangeduid (een containerbegrip). Zo betreft het gevoelens en meningen over het verkeer, maar ook reacties van verkeersdeelnemers tijdens de verkeersdeelname. Soms wordt ermee bedoeld dat angst een belangrijke rol speelt, terwijl anderen in het licht van het streven naar meer objectieve veiligheid, subjectieve veiligheid van ondergeschikt belang achten. Deze veelheid van invalshoeken leidt duidelijk tot een spraakverwarring. Om die reden is in deze probleemverkenning allereerst het verschijnsel en de samenstellende delen voorzien van eenduidige definities. De in dit rapport gehanteerde definities staan in het

kort weergegeven in het onderstaande kader. De uitgebreide definities staan in *Hoofdstuk 1*.

- **Objectieve onveiligheid:** het aantal ongevallen en de gevolgen daarvan (letsel, schade, kosten)
- **Subjectieve onveiligheid:** gevoelens van dreiging en gevaar, de beleving van verkeersonveiligheid
- **Latente onveiligheid:** onveilige omstandigheden die ongevallen in de hand werken
- **Objectief risico:** het aantal ongevallen/slachtoffers per eenheid van expositie
- **Subjectief risico:** persoonlijke inschatting van kans en ernst van ongevallen
- **Risicoperceptie (risk perception):** is gelijk aan het subjectieve risico (persoonlijke inschatting van kans en ernst van ongevallen)
- **Risicobeleving:** emoties die met de risicoperceptie gepaard gaan (het gaat om angst vrees en schrik, maar ook gevoelens van plezier tijdens verkeersdeelname en om zorg bij het denken over verkeersveiligheid)
- **Risicoacceptatie:** hoeveelheid risico dat men bereid is te nemen om een bepaald doel te bereiken

Verder hebben we de beschikbare literatuur geordend. Deze ordening is deels gebaseerd op de psychologische processen die een rol spelen in het verkeer en deels op de onderzoekstradities. Dit leidde tot de volgende onderverdeling van subjectieve onveiligheid:

- *Tijdens de verkeersdeelname.* Het gaat hier over ervaringen en gevoelens in en over het verkeer, terwijl de verkeerstaak wordt uitgevoerd. Voor de meetmethode betekent dit dat de ervaring en reactie ook op dat moment geregistreerd moeten worden.
- *Bij het denken over het verkeer (de zorg over verkeersonveiligheid).* Dit betreft oordelen die men geeft over het verkeer, terwijl men thuis denkt over het totaal van ervaringen dat men heeft gehad in een bepaalde verkeerssituatie of in het verkeer in het algemeen.

Een tweede ordening had betrekking op de vraag hoe subjectieve (on)veiligheid doorwerkt. Immers we zijn niet alleen geïnteresseerd in subjectieve veiligheid op zichzelf, maar ook in de invloed die het heeft. Daarbij hebben wij de volgende domeinen onderscheiden:

- verkeersgedrag en mobiliteit;
- betrokkenheid, acceptatie van maatregelen en regelvolgend gedrag;
- agendering voor verkeersveiligheidsbeleid en maatregelen.

7.4. Tijdens verkeersdeelname

Welke rol gevaarherkenning, risicoperceptie, risicobeleving en zelf-inschatting spelen bij *de uitoefening van de verkeerstaak* is niet duidelijk. Er zijn weinig studies die in staat zijn geweest de risicobeleving tijdens de verkeersdeelname zelf te meten, en vervolgens de invloed op de taakuitvoering vast te stellen. Dit komt vooral omdat het bijna 'onmogelijk' lijkt dat tijdens de rit goed te meten. Wel zijn er veel theorieën en modellen over ontwikkeld, waarbij gebruik is gemaakt van de algemene (en ook empirisch getoetste) theorievorming binnen de psychologie. Wat opvalt, is dat in de theorievorming de betekenis van risicoperceptie (de inschatting van verkeersdeelnemers van de kans om bij een ongeval betrokken te raken) steeds kleiner wordt. Risicobeleving (angst voor gevaar) is daarentegen in de latere theorievorming een steeds prominentere rol gaan spelen. Met uitzondering van mensen met rijangst is er tijdens verkeersdeelname echter alleen sprake van risicobeleving als er ook daadwerkelijk gevaar dreigt, bijvoorbeeld een autobestuurder in de tegengestelde richting die een riskante inhaalactie uitvoert. Het 'gewone' verkeersgedrag – zonder direct gevaar – lijkt meer bepaald te worden door de complexiteit van de verkeers-taak (men voelt zich niet prettig wanneer men dingen doet waarvan men vindt dat men die niet goed aankan) dan door de risicoperceptie en de risicobeleving.

Niet iedereen ervaart dezelfde emoties bij gevaren in het verkeer. Zo zijn er risicozoekers die 'genieten' van gevaar en, sterker nog, de spanning van angstige momenten nodig hebben om zich niet te vervelen. Hun tegenpool zijn de 'risicomijders', die elke gevaarlijke situaties proberen te neutraliseren. Een extreme variant hiervan zijn personen met rijangst. Die angst kan zo groot zijn, dat men geen auto meer durft te rijden, terwijl men daarvoor wel over voldoende competenties beschikt.

In de beleving van onveiligheid tijdens verkeersdeelname verschillen verkeersdeelnemers dus sterk. Is het ook zo dat verkeersdeelnemers zich op of in vervoersmiddelen die relatief onveilig zijn, ook onveiliger voelen? De ongevalsrisico's verschillen immers sterk tussen de vervoerswijzen. Zo is het ongevalsrisico van motorrijders zeventien keer groter dan dat van automobilisten. Het blijkt dat de subjectieve onveiligheid geen gelijke tred houdt met de objectieve onveiligheid. De mate waarin bestuurders zich veilig voelen, blijkt amper te verschillen tussen de verschillende vervoerswijzen. Dit illustreert dat de relatie tussen subjectief risico en objectief risico gering is.

7.5. Denkend over verkeersonveiligheid

Wanneer vinden mensen een zekere dreiging onveilig? Hoe komt het dat mensen bepaalde dreigingen 'gevaarlijker' vinden dan experts dat vinden op grond van objectieve berekeningen? Naar deze vragen is vanaf de jaren zestig uitgebreid onderzoek gedaan. Door het oordeel van leken systematisch te vergelijken met die van experts, is er een goed overzicht ontstaan van de factoren die bij risicoperceptie een rol spelen (zie *Tabel 4.1*).

Maar de oordelen over gevaar komen niet alleen tot stand door de kenmerken die dat gevaar heeft. De oordelen zijn ook deels gebaseerd op de aandacht die het gevaar onder andere krijgt in de media. Deze aandacht in de pers blijkt niet alleen bepaald te worden door de kenmerken van het

risico zelf, maar ook door sociale processen die ertoe leiden dat maatschappelijke groeperingen het risico 'omarmen' en overgaan tot maatschappelijke actie. Dat we 'bang' worden voor een specifiek gevaar is dus deels ook het resultaat van een maatschappelijk proces en niet uitsluitend van de kenmerken van het risico zelf.

De risico's die bestudeerd zijn, zijn van velerlei aard, zoals industriële rampen, natuurrampen, nucleair risico's, etc. Opmerkelijk is dat 'het verkeersrisico' zelden op deze manier is onderzocht. Om die reden kunnen we dan ook niet met zekerheid zeggen welke gevaren in het verkeer tot sterke reacties leiden, en ook niet hoe mensen de ernst van verkeersrisico's beleven ten opzichte van andere risico's. Hoewel op basis van kennis uit risico-onderzoek en van het verkeerssysteem een tentatieve beschrijving is gegeven, ontbreekt de wetenschappelijke kennis op dit gebied.

7.6. Latente veiligheid

Objectieve verkeersveiligheidsgegevens zoals het aantal slachtoffers, zijn zuivere maar wel late indicatoren om de onveilige plekken in het verkeer te detecteren. Immers wanneer het ongeval is gebeurd ben je eigenlijk al te laat. Daarom probeert Duurzaam Veilig om het verkeerssysteem op zo'n manier in te richten, dat menselijke fouten niet meer tot ernstige ongevallen kunnen leiden. Met behulp van bijvoorbeeld de D(uurzaam)V(eilig)-meter die door de SWOV is ontwikkeld is het mogelijk effectieve maatregelen vast te stellen nog voordat ongevallen hebben plaatsgevonden. Ook klachten en belevingen van onveiligheid zouden als indicator gebruikt kunnen worden om maatregelen te nemen. Er zijn verscheidene methoden ontwikkeld om die meldingen te systematiseren. Wegbelevingsonderzoeken kunnen echter alleen een nuttige bijdrage leveren aan de verkeersveiligheid als is aangetoond dat de ervaren gevaren ook objectieve gevaren zijn. De vraag is of dat inderdaad zo is. Het beschikbare onderzoek hieromtrent is te beperkt, en de verkregen resultaten zijn zo gering, dat het niet mogelijk is conclusies te trekken over de geschiktheid van 'lekenobservaties' om latente onveiligheid in het verkeerssysteem op te sporen.

7.7. Betrokkenheid en acceptatie

Wat allereerst over betrokkenheid opvalt, is dat in Nederland sedert enkele tientallen jaren het gevoel van onveiligheid meer nog dan de zorg om het aantal slachtoffers, heeft geleid tot tal van organisaties en instellingen die zich bezighouden met het verbeteren van de verkeersveiligheid. Ook in de politieke besluitvormingsprocessen is verkeersveiligheid geïnstitutionaliseerd geraakt. Over het algemeen is de publieke steun voor verkeersveiligheidsmaatregelen groot.

In diverse notities wordt aangenomen dat door rekening te houden met subjectieve veiligheid en de ervaringen van burgers, de betrokkenheid bij de problematiek en de acceptatie van de maatregelen zal toenemen. Maar wat is betrokkenheid dan precies? Betrokkenheid is een meerdimensioneel begrip dat verwijst naar zorg en probleemerkenning in passieve zin en naar offer- en actiebereidheid in actieve zin. De veronderstelling dat positieve betrokkenheid belangrijk is om mensen te laten meewerken aan beleid is een axioma. Levert een grotere betrokkenheid echter altijd wel meer draagvlak voor maatregelen op en neemt door betrokkenheid de naleving

van maatregelen toe? Onderzoek wijst uit dat enkel een positieve mening (passieve betrokkenheid) over beleid niet voldoende is om ook het verkeersgedrag in positieve zin te sturen. In vragenlijstonderzoek is gevonden dat de relatie tussen draagvlak voor beleid en maatregelen enerzijds en persoonlijk gedrag in het verkeer anderzijds, zwak is.

Betrokkenheid in actievare zin, zoals het daadwerkelijk accepteren van en meewerken aan specifieke maatregelen, heeft een grilliger karakter dan passieve betrokkenheid, omdat de gemaakte keuzen niet altijd overeenkomen met persoonlijke preferenties. Verschillende psychologische en sociale factoren leiden ertoe dat betrokkenheid bij verkeersveiligheid van zichzelf of van anderen gering is en onvoldoende opweegt tegen andere factoren. Zo kan een bestuurder in het algemeen wel vinden dat men zich aan de maximumsnelheid moet houden, maar als hij haast heeft, geldt die regel even niet voor hem. Meer bepalend dan betrokkenheid zelf, lijkt de identificatie met een groep of gemeenschap van belang te zijn voor het uiteindelijke gedrag.

Gegeven de ingewikkelde relaties is het voor de interpretaties van resultaten belangrijk dat niet alleen subjectieve veiligheid, betrokkenheid en acceptatie van maatregelen worden gemeten, maar dat ook wordt nagegaan hoe ze tot stand zijn gekomen. Welke invloed heeft bijvoorbeeld de kennis die men heeft over het onderwerp op de mate van betrokkenheid? Bij de ontwikkeling van methoden om betrokkenheid en draagvlak te meten, zal ook naar methoden gezocht moeten worden om de achterliggende factoren te meten. Niet alleen inhoudelijk maar ook methodologisch (bijvoorbeeld de steekproefftrekking) staat de meting van subjectieve veiligheid en de invloed daarvan op acceptatie en naleving van maatregelen, nog in de kinderschoenen.

7.8. Agendering en prioritering

Gevoelens van onveiligheid en meningen over de effectiviteit van maatregelen bepalen - naast de objectieve veiligheidscijfers en de berekende effectiviteit van maatregelen - de maatregelen die uiteindelijk genomen worden. Hoe het subjectieve en het objectieve zich verhouden, verschilt van periode tot periode. In het huidige tijdsgewricht, waarin de kloof tussen burger en politiek hoog op de agenda staat, is het te verwachten dat politiek gezien veel waarde gehecht wordt aan de mening van de burger. Dan hebben politieke beslissers wel de plicht om kennis te nemen van de objectieve gegevens. Zouden zij dat niet doen, dan wordt het behagen van burgers a priori belangrijker gevonden dan het beschermen van burgers.

Welke positie is voor de wetenschap weggelegd bij een besluitvormingsproces waarin aan meningen en gevoelens van burgers veel waarde wordt toegekend? Allereerst is er de rol van de wetenschap als 'kennisgenerator'. De wetenschap produceert kennis over de aard van problemen en de effecten van oplossingen daarvoor. De tweede rol is die van de 'verspreider' van kennis richting het beleid, de politiek maar ook richting de burger. Echter, het feit dat kennis beschikbaar is, leidt er niet automatisch toe dat die kennis ook gebruikt gaat worden in de besluitvorming. De kans dat kennis daadwerkelijk wordt gebruikt, neemt toe als deze in een begrijpelijke vorm en op tijd wordt aangeboden. Zowel naar de vraag hoe kennis moet

worden aangeboden als naar de vraag op welk moment het nog een rol kan spelen in de besluitvorming, doet de SWOV onderzoek.

Voorop staat dat, onafhankelijk van de vorm en het moment, de 'kwaliteit' van wetenschappelijke kennis bij alle groepen onomstreden moet zijn. De wetenschappelijke methode, de 'peer reviews' waarin de kwaliteit getoetst wordt, zijn belangrijke onderdelen om die kwaliteit te garanderen.

Ten slotte kan de wetenschap de subjectieve veiligheid als onderwerp van studie nemen. De zo verworven inzichten over de werking van risicoperceptie en risicobeleving kunnen gebruikt worden om de communicatie over verkeersonveiligheid en mogelijke maatregelen te verbeteren.

7.9. Probleempunten

Bij het schrijven van deze notie kwamen een aantal probleempunten naar boven. Deze probleempunten zijn:

- **Zwak verband tussen objectief en subjectief**
De resultaten van onderzoek naar subjectieve verkeersveiligheid leren dat er een zwak verband is tussen objectieve en subjectieve veiligheid. Dat wil zeggen dat situaties die burgers 'gevaarlijk' vinden, niet altijd de situaties zijn waarvan de dreiging ook daadwerkelijk het grootst is. De onveiligheidsbeleving heeft invloed op het verkeersgedrag, het denken over verkeersveiligheid en de acceptatie van maatregelen. Dit kan ertoe leiden dat de grootste problemen en de effectiefste maatregelen niet de prioriteit krijgen die ze gegeven de objectieve kenmerken verdienen.
- **Zich veiliger voelen kan leiden tot zich onveiliger gedragen en daarmee tot meer verkeersonveiligheid**
Er is geen overeenstemming over de 'duiding' van hoge subjectieve onveiligheid als een maatschappelijk probleem. Is het *goed* dat burgers zich onveilig voelen in het verkeer, omdat ze dan beter opletten en riskante verplaatsingen vermijden? Of is het juist slecht, omdat onveiligheid een onprettig gevoel is dat vermeden dient te worden?
- **Een roep om meer maatregelen, maar de maatregelen mogen de individuele vrijheid niet beperken**
Burgers willen meer en meer verkeersveiligheidsmaatregelen, maar wanneer het op invoering aankomt, is er sprake van afbrokkelend draagvlak.
- **Sociaal dilemma**
De wens van burgers om betrokken te zijn bij beleid komt niet altijd voort uit een groot veiligheidsbewustzijn, maar ook uit de wens voor hen onwelgevallige maatregelen te voorkomen.
- **De wens tot behagen kan sterker zijn dan de wens tot beschermen**
Subjectieve veiligheid is belangrijk in de politieke besluitvorming. Dit kan ertoe leiden dat kosteneffectieve maatregelen waarmee veel slachtoffers bespaard kunnen worden, niet genomen worden, en ineffectieve maatregelen die alleen het gevoel van veilig te zijn versterken, wel genomen worden.

Omdat het bevorderen van de subjectieve veiligheid de verbetering van de objectieve veiligheid kan schaden, is de SWOV er geen voorstander van om naast de doelstelling van de reductie van het aantal doden en gewonden een subjectieve doelstelling te hanteren. Naast het feit dat een doelstelling als 'iedereen moet zich veilig voelen in het verkeer' de objectieve doelstelling kan schaden, is ook niet goed mogelijk om vast te stellen of de subjectieve doelstelling 'gehaald' is. Een aantal onderzoeken hebben zelfs aangetoond dat nadat maatregelen genomen waren om de subjectieve veiligheid te verbeteren, men zich nog onveiliger ging voelen (zie *Paragraaf 4.7*).

7.10. Kennisleemten

De in dit rapport besproken internationale literatuur laat zien dat er *veel* bekend is over de gevaren waarover mensen zich zorgen maken en waarom dit zo is. Ook in Nederland is in het verleden onderzocht welke factoren van invloed zijn bij de beleving van verkeersonveiligheid, en hoe verkeersonveiligheid zich verhoudt tot andere dreigingen (Vlek & Hendricks, 1988). Uit deze studie bleek dat vooral de illusie van controle en het idee van vrijwilligheid bij verkeersdeelname ertoe te leiden dat bestuurders hoge risico's in het verkeer accepteren. Na dit onderzoek is er in Nederland geen onderzoek meer verricht naar de factoren die invloed hebben op de beleving van verkeersonveiligheid in samenhang met andere dreigingen en gevaren.

Een tweede belangrijke leemte, die samenhangt met het bovenstaande, is de manier waarop risicoperceptie en risicobeleving gemeten worden. De gebruikte methoden voldoen niet, omdat het met de simpele rechttoe-rechtaan-vragen het niet duidelijk is wat er precies gemeten wordt, en er ook onvoldoende in kaart wordt gebracht hoe onveiligheidsgevoelens invloed hebben op het gedrag.

Er wordt weinig gebruik gemaakt van de expertise van verkeersdeelnemers in het signaleren van latent onveilige verkeerssituaties. De vraag is of signalen van verkeersdeelnemers inderdaad waardevolle inzichten kunnen bieden die niet al door andere methoden gedekt worden. In dit rapport zijn drie voorbeelden van een dergelijke toepassing gegeven. Kennis over de waarde van veiligheidsoordelen van burgers ontbreekt nog.

7.11. Wat doet de SWOV aan subjectieve veiligheid?

In het SWOV programma 2006-2010 zijn een aantal onderzoeken opgenomen waarin de invloed van de risicobeleving op het verkeersgedrag aan de orde komt. Het project 'Gevaarherkenning' gaat expliciet in de op de vraag hoe met name beginners omgaan met gevaren. Herkennen ze gevaren tijdig, hoe reageren ze erop en wat maakt dat ze voorzichtig dan wel juist onvoorzichtig zijn? De risicobeleving is een van de mogelijke verklaringen die onderzocht worden.

Het tweede project waarbij risicobeleving een rol speelt, is onderzoek naar hoe beginners verkeersinzicht en zelfinzicht ontwikkelen tijdens het opdoen van rijervaring. In dit onderzoek komt expliciet aan de orde wat beginners gevaarlijk vinden in het verkeer en hoe ze daarmee om gaan. Beide onderzoeken zullen leiden tot een wetenschappelijke promotie.

Het derde project is de doorwerking van subjectieve veiligheid in de beleidsprioritering. Dit onderzoek maakt deel uit van het SWOV-onderzoek 'Investeren in infrastructuur'. In dit onderzoek wordt bekeken of en hoe provincies (kosten- en effecten-) informatie gebruiken bij het aanleggen van verkeersveiligheidsmaatregelen op 80km/uur-wegen. In het onderzoek worden fictieve situaties voorgelegd aan beleidsambtenaren, waarbij ze moeten kiezen tussen het verkeersveiligheidsbelang en andere belangen (doorstroming, landschap, draagvlak, subjectieve verkeersonveiligheid).

Literatuur

Adams, J.G.U. (1995). *Risk*. UCL Press, London.

Advisee (1991). *Subjectieve veiligheid en oversteekvoorzieningen*. Advisee bureau voor bestuur en beleid, Den Haag.

Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behaviour*. In: Organizational Behaviour and Human Decision Processes, vol. 50, p. 179-211.

Alpers, G.W., Wilhelm, F.H. & Roth, W.T. (2005). *Psychophysiological assessment during exposure in driving phobic patients*. In: Journal of Abnormal Psychology, vol. 114, nr. 1, p. 126-139.

ANWB (2006). *Wegbelevingsonderzoeken in de provincies: Overijssel, Zeeland, Utrecht en Groningen*. ANWB, 's-Gravenhage.

Antonides, G. & Raaij, W.F. van (1999). *Stuurbaarheid van Milieu-Relevant Consumentengedrag*. Erasmus Universiteit, Rotterdam.

Arnett, J.J. (2002). *Developmental sources of crash risk in young drivers*. In: Simons-Morton, B.G. & Hartos, J.L. (eds.) Reducing young driver crash risk, Proceedings of an expert conference on young drivers. In: Injury Prevention, Vol. 8, Supplement II, p. ii17-ii23.

Asmussen, E. (1981). *Een analyse van het verschijnsel verkeersveiligheid*. In: Verkeer en vervoer in een historisch perspectief. Delftse Universitaire Pers, Delft.

Barten, M., Drunen, R. van, Herber, N., IJselsstijn, S., Nägele, R. & Vissers, J. (2006). *Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid PROV 2005: Hoofdrapport*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Bax, C.A., Litjens, B.P.E.A., Jagtman, H.M., & Pröpper, I.M.A.M. (2008). *Samenwerking bij het aanleggen van 60km/uur-gebieden; Eindrapport*. R-2008-7. SWOV, Leidschendam.

Bax, C.A. (2006). *Gebruik van informatie bij investeringen in infrastructuur Literatuurstudie en onderzoeksopzet*. R-2006-8. SWOV, Leidschendam.

Beckers, T.A.M., Harkink, E.W.F.P.M., Ingen, E.J. van, Lampert, M.A., Lely, B., van der & Ossenbruggen, R. van (2004). *Maatschappelijke waardering van duurzame ontwikkeling*. RIVM Rapport 500013007/2004. RIVM, Bilthoven.

Berg, J., van den, Boon, C. & Bergen, L. (2005). *Omgaan met rijangst*. Bohn Stafleu van Loghum, Houten.

- Boer, J. de (2006). *Verkeersveiligheidsanalyse gemeente Hengelo; Een analyse van de objectieve en subjectieve verkeersveiligheid*. Afstudeerrapport Universiteit Twente, Enschede.
- Boutellier, J.C.J. (2005). *Veiligheid: de burger als slachtoffer en verantwoordelijke*. In: Hurenkamp", M. & Kremer, M. (red.), *Vrijheid verplicht: over tevredenheid en de grenzen van keuzevrijheid*, p. 130-142. Van Genneep, Amsterdam.
- Craye, M., Goorden, L., Gelder, S. van & Vandenabeele, J. (2001). *Milieu en gezondheid: naar een adequate dialoog tussen overheid, bevolking en wetenschap*. Studiecentrum Technologie Energie en Milieu (STEM), Universiteit Antwerpen (UA-UFSIA).
- Cremer, D. de & Vugt, M. van (1998). *Collective identity and cooperation in a public goods dilemma: A matter of trust or self-efficacy?* In: *Current Research in Social Psychology*, vol. 3, nr. 1, p. 1-11.
- Cvetkovich, G. & Earle, T.C. (1991). *Decision making and risk taking of young drivers: conceptual distinctions and issues*. In: *Alcohol, Drugs and Driving*, vol. 47, p. 9-19.
- Damasio, A.R. (1994). *Descartes' error: emotions, reason and the human brain*. Grosset/Putnam Book, New York.
- Davidse, R. (2007). *Assisting the older driver; Intersection design and in-car devices to improve the safety of the older driver*. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, SWOV-Dissertatiereeks. SWOV, Leidschendam.
- Deery, H.A. (1999). *Hazard and risk perception among young novice drivers*. In: *Journal of Safety Research*, vol. 30, nr. 4, p. 225-236.
- Douglas, M. & Wildavsky, A. (1982). *Risk and Culture: An essay on the selection of technological and environmental dangers*. University of California Press, Berkley and Los Angeles.
- Elvik, R. (1999). *Can injury prevention go too far? Reflections on some possible implications of vision zero for road accident fatalities*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 31, nr. 3, p. 265-286.
- Engbersen, R., Eggermont, J., Gabriëls, R. & Sprinkhuizen, A. (1997). *Nederland aan de monitor. Het systematisch en periodiek volgen van maatschappelijke ontwikkelingen*. Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn NIZW, Utrecht.
- Evans, L. (1991). *Traffic safety and the driver*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Forde, D.R. (1993). *Perceived crime, fear of crime, and walking alone at night*. In: *Psychological Reports*, vol. 73, p. 403-407.
- Fuller, R. (1984). *A conceptualisation of driving behaviour as threat-avoidance*. In: *Ergonomics*, vol. 27, p. 1139-1155.

Fuller, R. (1988). *Psychological aspects of learning to drive*. In: Rothengatter, J.A. & Bruin, R.A. de (eds.), *Road user behaviour; theory and research*. Van Gorcum, Assen.

Fuller, R. (2005). *Towards a general theory of driver behaviour*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 37, nr. 3, p. 461-472.

Grayson, G.B., Maycock, G., Groeger, J.A., Hammond, S.M. & Field, D.T. (2003). *Risk, hazard perception and perceived control*. TRL Report 560, Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne.

Goldenbeld, Ch. (2002). *Publiek draagvlak voor verkeersveiligheid en veiligheidsmaatregelen*. D-2002-2. SWOV, Leidschendam.

Goldenbeld, Ch. (2003). *Meningen, voorkeuren en verkeersgedrag van Nederlandse automobilisten. Derde enquête 'Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe', vergeleken met andere Europese landen en met resultaten uit 1996*. R-2003-25. SWOV, Leidschendam.

Goldenbeld, C., Blois, C. de & Gent, A. van (2006). *Modelling and exploring pedetrain-car KSI crashes*. A-2006-4. SWOV, Leidschendam. [Intern rapport]

Goldenbeld, Ch., Levelt, P.B.M. & Heidstra, J. (2000). *Psychological perspectives on changing driver attitude and behaviour*. In: *Recherche Transports Sécurité*, vol. 67, p. 65-84.

Goldenbeld, C. & Schagen, I. van (2007). *The credibility of speed limits on 80 km/h rural roads: The effect of road and person(ality) characteristics*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 39. p. 1121-1130.

Graham, J.D. & Weiner, J.B. (1995). *Risk versus Risk*. Harvard University Press, Cambridge MA.

Groeger, J.A. (2000). *Understanding driving; Applying cognitive psychology to a complex everyday task*. Psychology Press Ltd. Hove.

Güttinger, V.A. (1980). *Met het oog op hun veiligheid; de ontwikkeling van een conflictobservatietechniek ter beoordeling van de verkeersveiligheid van woongebieden voor kinderen*. Proefschrift NIPG-TNO, Leiden.

Haight, F.A. (1986). *Risk, especially risk of traffic accident*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 18, p. 359-366.

Harden, J., Backett-Milburn, K., Scott, S. & Jackson, S. (2000). *Scary faces, scary places: children's perceptions of risk and safety*. In: *Health Education Journal*, vol. 59, nr. 1, p. 12-22.

Ho, R., Davidson, M., Van Dyke, M. & Agar-Wilson, M. (2000). *The impact of motor vehicle accidents on the psychological well-being of at-fault drivers and related passengers*. In: *Journal of Health Psychology*, vol. 5, p. 33-51.

- Huguenin, R.D. (1982). *Zur Problematik von Risikohomöostasetheorien in der Verkehrspsychologie*. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit, vol. 28, p. 180-187.
- Hulbert, S.F. (1957). *Drivers' GSRs in traffic*. In: Perceptual and Motor Skills, vol. 7, p. 305-315.
- Janssen, S.T.C.M. & Kraaij, J.H. (1984). *Demonstratieproject herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk)*. R-84-89. SWOV, Leidschendam.
- Jonah, B.A. (1997). *Sensation seeking, risky driving and behavioural adaptation*. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 29. p. 651-665.
- Koornstra, M.J. (2005). *Changing choices: psychological relativity theory: a mathematical theory and the multidimensional analyses of judgment, preference, risk behaviour, and choice dynamics*. Thesis University of Leiden, Leiden.
- Kraaij, J.H. & Wegman, F.C.M. (1980). *Vooronderzoek Demonstratieproject herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk)*. R-80-42. SWOV, Leidschendam.
- Leerink, J.A. (1938). *De verkeersveiligheid op den weg. Een juridische, sociologische en verkeerstechnische studie*. Samson, Alphen aan den Rijn.
- McKenna, F.P. (1985). *Do safety measures really work? An examination of risk homeostasis theory*. In: Ergonomics, vol. 28., p. 489-498.
- Menkehorst, H., Miedema, B. & Molen, H.H. van der (1986). *Verkeersveiligheid: een belevenis!?. Deel 1. Een model voor de beleving van de verkeersveiligheid in de woonomgeving*. Rapport VK 85-05, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren. Rijksuniversiteit Groningen.
- Menkehorst, H., Miedema, B. & Molen, H.H. van der (1987). *Verkeersveiligheid: een belevenis!?. Deel 3: De relatie tussen beleving en omgeving empirisch beschreven*. Rapport VK-87-3. Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren. Rijksuniversiteit Groningen.
- Mesken, J. (2006). *Determinants and consequences of drivers' emotions*. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, SWOV-Dissertatiereeks. SWOV, Leidschendam.
- Methorst, R., Gerlach, J., Boenke, D & Leven, S. (2007). *Shared Space: safe or dangerous?; A contribution to objectification of a popular design philosophy*. Paper presented at the WALK21 conference, 1-3 October 2007, Toronto.
- Michaels, R.M. (1960). *Tension responses of drivers generated on urban streets*. In: Highway Research Board Bulletin, January 1960, p. 29-41.
- Neeskens (1994). *Onverschilligheid in het Nederlandse verkeer; Een onderzoek onder verkeersdeelnemers en beleidsverantwoordelijken*. Instituut voor Toegepaste Sociale Wetenschappen ITS, Nijmegen.

O'Neill, B. & Williams, A.F. (1998). *Risk homeostasis hypothesis: A rebuttal*. In: *Injury Prevention*, vol. 4, p. 92-93.

Oude Egberink, H.J.H., Miedema, B., Menkehorst, G.A.B.M., Linden, L.H.K. van der & Molen, H.H. van der (1988). *Verkeersveiligheid: een belevenis?*. Deel 4: Observatiestudie. Rapport VK88-07. Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren. Rijksuniversiteit Groningen.

Pagen, J. & Hartevelde, J. (2006). *Project Appelstraat. Stadsdeel Segbroek. Evaluatie aanpak subjectieve verkeersonveiligheid*. Regionaal Handhavingsteam Verkeer, Den Haag.

Palamara, P.G. & Stevenson, M.R. (2003). *A longitudinal investigation of psychosocial risk factors for speeding offences among young motor car drivers*. Research Report 128, Injury Research Centre, University of Western Australia.

Plasmans, N. & Tuinenburg, D. (2006). *Eindevaluatie Pilot subjectieve verkeersonveiligheid regio IJsselland*. Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie BVOM, Soesterberg.

Politieacademie (2005). *Lectoraat gemeenschappelijke veiligheidkunde. Werkplan 2005*. Politieacademie, Apeldoorn.

Poulter, D.R. & McKenna, F.P. (2007). *Is speeding a "real" antisocial behavior? A comparison with other antisocial behaviors*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 39, nr. 2, p. 384-389.

Regt, H.C.D.G. de & Engelfriet, R. (2006). *Verkeerd Verbonden. Hoe Nederland verzuimt problemen op te lossen*. Uitgeverij Pepijn, Eindhoven.

Renn, O. & Levine, D. (1991). *Credibility and trust in risk communication*. In: Kasperson, R.E. & Stallen, P.M., *Communicating risks to the public: International perspectives*. Kluwer, Amsterdam.

RIVM (2001). 5.3. *Perceiving risks*. In: *Environmental Balance 2001*. http://arch.rivm.nl/environmentalbalance/5_Risk_and_public_safety/5_3_Perceiving_risks/5_3_Perceiving_risks.html. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu RIVM, Bilthoven.

RIVM (2003). *Nuchter omgaan met risico's*. RIVM-rapport 251701047. Milieu- en Natuurplanbureau MNP. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu RIVM, Bilthoven.

RIVM (2004). *Hinder door milieufactoren en de beoordeling van de leefomgeving in Nederland: Inventarisatie verstoringen 2003*. RIVM-rapport 815120001. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu RIVM en TNO Inro, Leefomgeving en gezondheid.

Rosa, E.A. (2003). *The logical structure of the the social amplification of risk framework (SARF): Metatheoretical foundation and policy implication*. In: Pidgeon, N.K. & Slovic, P. (eds.), *The social amplification of risk*, p. 47-79. Cambridge University Press.

- Romer, D. & Hennessey, M. (2007). *A biosocial-affect model of adolescent sensation seeking: the role of affect evaluation and peer-group influence in adolescent drug use*. In: *Prevention Science*, vol 8., p. 89-101.
- Rundmo, T. (1996). *Associations between risk perception and safety*. In: *Safety Science*, vol. 24, p. 197-209.
- Schoemaker, M.A.M. (1986). *Verkeersbeleving*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Verkeersveiligheid, Den Haag.
- Sjöberg, L. (1998). *Worry and risk perception*, In: *Risk Analysis*, vol. 18, p. 85-93.
- Sjöberg, L., Moen B-E & Rundmo, T. (2004). *Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research*. In: Rotunde no. 84, Rotunde publikasjoner, Norwegian University of Science and Technology, Department of Psychology, Trondheim.
- Slovic, P., Fischhoff, B. & Lichtenstein, S. (1979). *Rating the risks*. In: *Environment*, vol. 21, nr. 3, p. 14-20 + p. 36-39.
- Slovic, P. (1993). *Perceptions of risk, trust and democracy*, In: *Risk Analysis*, vol. 13, p. 675-682.
- Stewart, A.E. (2005). *Attributions of responsibility for motor vehicle crashes*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 37, nr. 4, p. 681-688.
- Summala, H. & Näätänen, R. (1988). *The zero-risk theory and overtaking decisions*. In: Rothengatter, J.A. & Bruin, R.A. de (eds.), *Road user behaviour; theory and research*. Van Gorcum, Assen.
- SWOV (2008). *Angstaanjagende voorlichting*. SWOV-factsheet, januari 2008. SWOV, Leidschendam.
- Taylor, D.H. (1964). *Drivers' galvanic skin response and the risk of accidents*. In: *Ergonomics*, vol. 7, p. 439-451.
- Taylor, E.J., Deane, F.P. & Podd, J.V. (2007). *Driving fear and driving skills: Comparison between fearful and control samples using standardised on-road assessment*. In: *Behaviour Research and Therapy*, vol. 45, p. 805-818.
- Tertoolen, G. (1994). *Uit eigen beweging....?! Een veldexperiment over beïnvloedingen van het autogebruik en de daardoor opgeroepen psychologische weerstanden*. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht.
- Timmer, J. (2007). *Burger, buurt en bondgenoten; Praktijkonderzoek naar veiligheidspacten en sociale samenhang in de leefomgeving*. Christelijke Hogeschool Windesheim, Zwolle.
- Townend, M. & Grant, A. (2006). *Integrating science, practice and reflexivity-cognitive therapy with driving phobia*. In: *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, vol. 13, p. 554-561.

Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). *The framing of decisions and the psychology of choice*. In Science, vol. 185, p. 453-458.

Tyler, T.R. & Cook, F.L. (1984). *The mass media and judgments of risk: distinguishing impact on personal and societal level judgements*. In: Journal of Personality and Social Psychology, vol. 47, nr. 4. p. 693-708.

Veling, I. (2002). *De bruikbaarheid van het concept draagvlak in beleidsontwikkeling*. Presentatie voor de workshop 'Publiek draagvlak voor verkeersveiligheidsbeleid', 7 juni 2002, Utrecht. Gepubliceerd als bijlage in Goldenbeld (2003).

Velthuisen, A.S. (1996). *Persoonlijke en onpersoonlijke impact van massamedia op risico-oordelen*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Vingillis, E., Larkin, E., Stoduto, G., Parkinson-Heyes, A. & McLellan, B. (1996). *Psychological sequelae of motor vehicle collisions: a follow up study*. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 28, p. 637-645.

Vis, A. (1982). *Verkeersongevallen met kinderen. Literatuurstudie omtrent de verkeersonveiligheid van (school)kinderen, alsmede de invloed van woon- en schoolomgeving en de route van en naar school*. SWOV, Leidschendam.

Vissers, J.A.M.M. (1995). *Verkeersongevallen van jonge automobilisten; een diepte-onderzoek onder Gelderse jongeren*. TT 95-32. TrafficTest, Veenendaal.

Vlek, Ch. & Hendricks, L. (1988). *Statistical risk versus personal control as conceptual bases for evaluating (traffic) safety*. In: Rothengatter, J.A. & De Bruin, R.A. (eds.), Road user behaviour; theory and research, Van Gorcum, Assen.

VROM (1989). *Nota 'Omgaan met risico's'*. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer VROM, 's-Gravenhage.

VROM (2000). *De kwaliteit van de Nederlandse woning en woonomgeving rond de millenniumwisseling. Basisrapportage Kwalitatieve Woningregistratie 2000*. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 's-Gravenhage.

Wegman, F. & Aarts, L. (red.) (2005). *Door met Duurzaam Veilig; Nationale verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020*. SWOV, Leidschendam.

Welander, G., Svanström, L. & Ekman, R. (2000). *Safety promotion; An introduction*. Karolinska Institutet, Department of Public Health Sciences, Division of Social Medicine, Stockholm, p. 12-20.

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2005). *Vertrouwen in de Buurt*. Amsterdam University Press, Amsterdam.

WHO (1998). *Safety and safety promotion; Conceptual and operational aspects*. Dépôt Legal, Bibliothèque Nationale du Québec, Canada.

Wiener, J.L.(1993). *What makes people sacrifice their freedom for the Good of the Community?* In: Journal of Public Policy & Marketing, vol. 12, p. 244-251.

Wiener, J.L. & Doescher, T.A. (1994). *Cooperation and expectations of cooperation*. In: Journal of Public Policy & Marketing, vol. 13, nr. 2, p. 259-270.

Wilde, G.J.S. (1981). *Objective and subjective risk in drivers' response to road conditions: The implications of the theory of risk homeostasis for accident ethiology and prevention*. Studies for Safety in Transport, Queen's University, Kingston, Ontario.

Wilde, G.J.S. (1982). *The theory of risk homeostasis: implications for safety and health*. In: Risk Analysis, vol. 2, nr. 4, p. 209-225.

Wilde, G.J.S. (2001). *Target Risk 2: A new psychology of safety and health*. PDE publications, Toronto.

Wildervanck, C. (1988). *Inleiding in de sociale verkeerskunde*. Coutinho, Muiderberg.

Wittink, R.D. (1986). *Subjectieve veiligheid: lezing gehouden op de Internationale Verkeersdagen te Kortrijk, 23 september 1986*. R-86-30. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Zwaan, M. (1996). *Subjectieve onveiligheid meten*. In: Verkeerskunde, vol. 47, nr. 7/8., p. 30-33.

Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. John Wiley and Sons, New York.