

Literatuurstudie naar emoties in het verkeer

Dr. P.B.M. Levelt

R-2002-31

Literatuurstudie naar emoties in het verkeer

Nut en mogelijkheden van een affectieve benadering van
verkeersgedrag

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2002-31
Titel:	Literatuurstudie naar emoties in het verkeer
Ondertitel:	Nut en mogelijkheden van een affectieve benadering van verkeersgedrag
Auteur(s):	Dr. P.B.M. Levelt
Onderzoeksthema:	Weggebruikers: de relatie tussen gedrag, omgeving en ongevallen
Themaleider:	Drs. I.N.L.G. van Schagen
Projectnummer SWOV:	31.230
Trefwoord(en):	Psychology, theory, traffic, behaviour, safety.
Projectinhoud:	Verkeersgedrag wordt gestuurd door rationele beslissingen en door gewoontegedrag. Af en toe echter krijgt verkeersgedrag een meer impulsief karakter; dan komen we op het terrein van emoties. Bij emoties in het verkeer denken we vooral aan irritatie, boosheid en agressie; deze staan in de publieke belangstelling. Maar emoties in het verkeer kunnen ook positief zijn. In dit rapport wordt een kader geschetst, vooral gebaseerd op werk van N.H. Frijda, waarbinnen de emotionele aspecten van het verkeersgedrag bestudeerd kunnen worden. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van verkeerspsychologische literatuur over deze verschijnselen.
Aantal pagina's:	122
Prijs:	€ 20,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2003

Samenvatting

Verkeersgedrag wordt gestuurd door rationele beslissingen en door gewoontegedrag. We kiezen voor een bepaalde vervoerswijze, en onderweg moeten ook nog regelmatig rationele beslissingen genomen worden. Verder hoeft over allerlei taken niet veel meer nagedacht te worden: gewoontes bepalen een soepele voortgang. Af en toe echter krijgt verkeersgedrag een meer impulsief karakter. Zonder na te denken schelden we op een hinderlijke medeweggebruiker, maken we hoge snelheid omdat we daarvan genieten, vergeten we in een opwelling de gewone routines, of worden we geraakt door zorgzaamheid voor een zwakkere verkeersdeelnemer. Hier komen we op het terrein van emoties. Bij emoties in het verkeer denken we vooral aan irritatie, boosheid en agressie; deze staan in de publieke belangstelling. Maar emoties in het verkeer kunnen ook positief zijn. In dit rapport wordt een kader geschetst, vooral gebaseerd op werk van Nico Frijda, waarbinnen de emotionele aspecten van het verkeersgedrag bestudeerd kunnen worden. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van verkeerspsychologische literatuur over deze verschijnselen.

Emoties

Een emotie ontstaat als we ervaren dat iets goed of niet goed is. Er vindt een *evaluatie* plaats van een gebeurtenis, van iets buiten ons, of van een gedachte. Deze evaluatie kan heel primair zijn: we ruiken iets en vinden het lekker of vies; we stoten ons en dat doet pijn. Vaak ontstaat een emotie meer secundair, als we vaststellen dat het gebeuren een belang schaadt of juist bevordert. Deze belangen kunnen normen waarden, doelen of voorkeuren zijn,

Deze vaststelling leidt tot een prettig of onprettig *gevoel*, een beleving van lust of onlust. Dit gevoel is de motor voor een *veranderde actiebereidheid*. Er ontstaat een impuls om iets te doen, om de schade ongedaan te maken of het positieve verder te bestendigen. Deze impuls heeft '*stuurvoorrang*'. Dat betekent dat in eerste instantie al het andere ervoor moet wijken. Er is alleen aandacht voor die ene gebeurtenis, en gedrag waar we mee bezig waren wordt onderbroken.

Welke specifieke emotie ontstaat hangt af van dit positieve of negatieve gevoel, maar ook van nog andere evaluaties die plaatsvinden, zoals wie we zien als veroorzaker van de gebeurtenis, en wat we er nog aan zouden kunnen doen. Ervaren we iets positiefs en achten we onszelf de veroorzaker, dan kan bijvoorbeeld trots ontstaan. Vinden we een ander de veroorzaker dan lijkt dankbaarheid meer voor de hand te liggen. We evalueren ook wat de toekomstige mogelijkheden zijn. Vinden we dat iemand ons iets negatiefs heeft aangedaan en denken we dat we er nog iets aan kunnen doen om ons zelfrespect terug te winnen, dan ligt boosheid voor de hand. Als we denken dat er niets meer aan goed te maken is, dan volgt misschien eerder berusting of verdriet.

De hierboven genoemde componenten zijn essentieel voor het emotie-proces: de evaluatie, het gevoel dat het goed of niet goed is, de gewijzigde actiebereidheid en de stuurvoorrang.

Daarnaast zien we in het emotieproces vaak componenten als acties, emotionele expressies, ingrepen in het emotieproces (regulatie genoemd), fysiologische veranderingen, en nog andere belevingen dan alleen de gevoelens van lust of onlust. Deze componenten zijn iets minder essentieel voor emoties.

De veranderde actiebereidheid en stuurvoorrang kunnen *gedragsgevolgen* hebben. Bij angst kan de neiging te vluchten overgaan in echt vluchtgedrag; bij boosheid kan de neiging de schade te verhalen overgaan in agressieve acties. De stuurvoorrang kan ingrijpen in gedrag dat aan de gang was. Groot plezier met passagiers in de auto kan ertoe leiden dat we minder goed koers houden. De gedragsconsequenties van emoties zijn van belang voor verkeersgedrag. Wanneer bijvoorbeeld boosheid de overhand neemt, haalt deze aandacht weg bij de rijtaak en kan deze leiden tot ongewenst, agressief gedrag. Met dit gedrag trachten we geleden schade te herstellen, waarvan we vinden dat een ander die met opzet heeft aangericht. Emoties kunnen gedrag ontregelen, maar ook kracht geven aan het handelen. Plotselinge schrik kan een noodmanoeuvre extra snelheid en kracht geven. Een kenmerk van emoties is dat ze snel zijn, sneller dan rationele beslissingen. Bij noodsituaties kan dit een voordeel zijn. We staan op de rem voordat we het weten.

Naast dit gedrag kan ook *expressief gedrag* volgen. We geven uiting aan onze emoties door gelaatsexpressies, door tranen. Deze uitingen ontstaan vrijwel automatisch, en worden in onderzoek vaak gebruikt om emoties vast te stellen. Schelden en gebaren zijn ook expressies, maar deze hebben we wat meer in de hand. We hebben er vaak een doel mee; wen willen onze emotie laten kennen.

Emoties zijn niet zo impulsief dat er geen houden aan is. Tijdens het hele emotieproces komt *regulatie* voor. We kunnen de evaluatie van een situatie, en daarmee de emotie, wijzigen om een betere uitkomst te krijgen. We kunnen ervan afzien om de ander opzet in de schoenen te schuiven. Berusting is soms veiliger dan boosheid. Ook hebben we geleerd om emoties op sociaal acceptabele wijze te uiten: toeteren in plaats van aanrijden. In het verkeer zien we vaak kortstondige veranderingen in actiebereidheid die over kunnen gaan in handelen, maar dat meestal niet doen wegens gevaarlijke consequenties. Stopt een auto niet voor de zebra, dan zijn we als voetganger verontwaardigd en geneigd 'ons recht te nemen' en toch over te steken. We bedenken ons echter wegens geanticipeerd gevaar. Dit is een voorbeeld van regulatie.

Emoties gaan soms vergezeld van *fysiologische veranderingen*: hartkloppingen, gestokte adem, transpiratie en dergelijke. Ook worden deze veranderingen vaak geobserveerd om de aanwezigheid van emoties vast te stellen. Deze veranderingen treden vooral op als er moeilijkheden zijn, bijvoorbeeld als we angstig zijn maar niet weten hoe we moeten ontkomen. Het 'beleven' van de emotie bestaat uit het gevoel van lust en onlust, en ook uit de ervaren verandering in actiebereidheid. Sommige fysiologische veranderingen kunnen ook een sterke beleving oproepen (bijvoorbeeld vlinders in de buik).

Andere affectieve verschijnselen

Naast emoties komen we nog andere 'affectieve' verschijnselen tegen zoals hartstochten, sentimenten, emotionele stoornissen, emotionele geneigdheden en stemmingen. Genieten van hard rijden kan bijvoorbeeld

een hartstocht zijn. Ook hebben mensen soms sterke sentimenten over hun voertuig. Rij-angst na een ongeval is een bekende emotionele stoornis. De geneigdheid tot grote zorgzaamheid kan verkeersgedrag hoffelijk maken.

Maar vooral *stemmingen* kunnen het verkeersgedrag beïnvloeden. Stemmingen zijn te onderscheiden van emoties. In de eerste plaats zijn ze niet op één gebeuren of object gericht, maar op het 'hele leven'. Zo is een gevoel van onveiligheid meer een emotie, en een gevoel van veiligheid meer een stemming. Het eerste is meestal aan een gebeurtenis of object gebonden, het tweede niet. In de tweede plaats duren stemmingen in het algemeen langer dan emoties. Stemmingen staan niet los van emoties. Ze zijn vaak het gevolg van eerdere emoties. Bovendien kunnen ze de drempel verlagen voor de bijbehorende emotie, of die versterken (bijvoorbeeld een geïrriteerde stemming die de drempel verlaagt voor boosheid, of die versterkt). Het gedrag dat bij een stemming hoort is erop gericht een onaangename stemming te laten ophouden, en een aangename te laten voortduren.

Belang voor begrijpen van verkeersgedrag

Bovenstaande theoretische beschouwingen bieden een handvat om componenten aan te wijzen in het emotieproces, die relevant zijn voor verkeersgedrag. Deze componenten zijn als volgt samen te vatten: Er vinden allerlei gebeurtenissen plaats die men op eigen wijze waarneemt en beoordeelt. Bij een negatieve gebeurtenis, bijvoorbeeld, ziet men de ander graag als 'opzettelijk dader' en zichzelf als slachtoffer van omstandigheden. Er zijn altijd belangen aanwezig die bevorderd of geschaad kunnen worden: normen, doelen, waarden, voorkeuren. Een veranderde actiebereidheid, en eventueel daaruit voortvloeiend gedrag kan al of niet in strijd zijn met de taken die moeten worden uitgevoerd. De stuurvoorrang zal altijd aandacht wegnemen bij taken waar men mee bezig is. Regulatie kan emoties een andere draai geven, en geeft de mogelijkheid van een sociaal geaccepteerde uitdrukking. Er ontstaan vaak gelaatsexpressies en fysiologische verschijnselen die de mogelijkheid bieden om emoties vast te stellen. Stemmingen prepareren op bijbehorende emoties en kunnen deze versterken.

Affecten in de verkeerspsychologie

Het is duidelijk geworden dat emoties en stemmingen van invloed zijn op het gedrag. Dat geldt ook voor gedrag op de weg. Binnen verkeersveiligheidsonderzoek is de bestudering van emoties echter eerder uitzondering dan regel. Toch is er wel een en ander gedaan. Met name is er enig vragenlijstonderzoek naar boosheid en angst. Er is één meeromvattend vragenlijstonderzoek, onder vrachtautochauffeurs. In dit onderzoek is naar diverse emoties en stemmingen gevraagd en deze zijn in verband gebracht met aspecten van veiligheid. Tevens is in dit onderzoek het proces van boosheid onderzocht aan de hand van een aantal van de eerdergenoemde componenten.

Ten slotte zijn er in de verkeerspsychologie enkele verschijnselen bestudeerd die weliswaar niet binnen het kader van emotieeler geplaatst worden, maar wel kunnen worden: stress, persoonlijkheidskenmerken en attitudes.

Specifieke emoties

In de onderhavige studie zijn enkele specifieke emoties bestudeerd. Er is in verkeerspsychologische literatuur gezocht naar hun ontstaan en vóórkomen, de relatie met verkeersveiligheid en naar hun mogelijke rol in voorlichting.

Boosheid in het verkeer, en de daaruit volgende agressie, hebben in de verkeerspsychologie de meeste aandacht gekregen. Aan de basis van boosheid in het verkeer ligt schade aan belangen, waaronder doelen, normen, waarden en voorkeuren. Aantasting van respect schijnt essentieel te zijn. Bovendien constateren we (bij het begin of gedurende de emotie) dat iemand anders de schuldige is en het had kunnen vermijden. Er zijn omstandigheden die de vorming van boosheid versterken: onverwachtheid, de aanwezigheid van een wapen (het voertuig), geen mogelijkheid voor bepaalde vormen van communicatie ("sorry!"), de mogelijkheid om weg te komen, reeds aanwezige geïrriteerdheid, verschuiling in de grote groep, alcohol en drugs. De boosheid kan tot agressieve reacties leiden: in expressies of in feitelijk gedrag. In het verkeerspsychologisch onderzoek is er een begin gemaakt met het vaststellen van de frequentie van incidenten van boosheid en van de veiligheidsconsequenties ervan. De frequentie van vóórkomen staat echter nog niet vast. Daarom is de algemene opvatting dat het verkeer steeds agressiever wordt ongefundeerd, wat agressie ten gevolge van boosheid betreft. Wel staat vast dat boosheid soms tot agressieve acties leidt, en dat mensen die vaker boos zijn zich onveilig gedragen in het verkeer.

Angst houdt een bedreiging van belangen in waarbij we machteloos zijn, met als gedragsimpuls: ons terugtrekken of beschermen. De belangen betreffen het welbevinden van onszelf of naasten. Angst speelt ongetwijfeld een rol bij de verkeersdeelname. In de verkeerspsychologie werd gevonden dat angst kan ontstaan in allerlei soorten verkeerssituaties, bijvoorbeeld situaties waarin we onszelf beoordelen (bij rijden op een onbekende weg) of door anderen of door politie bekeken worden. Maar ook in situaties waarin we kritiek of beledigingen ervaren of situaties die moeilijk zijn (belemmeringen). Angsten kunnen een positief of een negatief verband houden met ongevallen, en dat verband verschilt weer voor verschillende groepen chauffeurs. Is men bijvoorbeeld banger voor politie, dan heeft men minder ongevallen. Onervaren bestuurders die banger zijn in situaties van zelf-beoordeling of beoordeling door anderen, hebben meer ongevallen. In voorlichting over veilig verkeer wordt soms op angst ingespeeld. Dergelijke voorlichting werkt alleen als men tevens de manieren aanreikt waarop angstwekkende situaties kunnen worden vermeden.

Schuldgevoel en *spijt*, instrumenten van het geweten, kunnen, als ze geanticipeerd worden, veel onheil in het verkeer voorkomen. Bij schuldgevoel en spijt achten we onszelf verantwoordelijk voor wat we een ander respectievelijk onszelf aandoen. Een kleine groep weggebruikers schijnt deze gevoelens te ontberen, met negatieve gevolgen voor de veiligheid. Onderzoek hiernaar, en naar de effecten van het gebruik van schuldgevoel en spijt in educatie, komt pas net op gang. *Wroeging* is misschien een zeer heftige vorm van schuldgevoel. Er zijn voorlichtingsfilms die hierop inspelen: veroorzaken we een dodelijk ongeval door snelheid of alcohol, dan komen we in een situatie van extreme wroeging. Men streeft er bij

dergelijke voorlichting naar om onveilig gedrag te voorkómen door deze geanticipeerde wroeging bij het publiek aan te brengen.

Emoties die in het verkeer verder een rol blijken te spelen zijn *verveling*, *rijplezier*, *genieten van hard rijden*, *opluchting*, en gevoelens van *competentie*. Veel van deze emoties zijn gerelateerd aan veilig of onveilig gedrag. Zo beaamt een kwart van onderzochte vrachtautochauffeurs dat ze genieten van hard rijden. Deze chauffeurs begaan ook meer overtredingen, en hebben meer bekeuringen en ongevallen.

Er is één verkeerssituatie die steeds meer aandacht krijgt: telefoneren. Het lijkt voor de hand te liggen dat negatieve gevolgen van bellen voor de veiligheid ook aan het ontstaan van emoties gerelateerd kunnen zijn.

Stemmingen

Stemmingen in het verkeer, en mogelijke veiligheidsconsequenties vinden we in een aantal onderzoeken: uitgelatenheid, depressiviteit, een energieke, kalm-ontspannen of geïrriteerde stemming. Er is een eerste indicatie dat deze stemmingen drempelverlagend werken voor bijbehorende emoties (geïrriteerde stemming boosheid). Het belang van stemmingen in het verkeer lijkt groot, gezien het feit dat ze frequent aanwezig zijn, lang duren, en het denken sterk kunnen bepalen (onder ander bij het inschatten van risico). Daarnaast hebben stemmingen drempelverlagende en misschien ook versterkende effecten op emoties.

Stress

Stress is met name vaak onderzocht bij beroepschauffeurs. Er is veel bekend van stressvolle omstandigheden van binnen en buiten het verkeer, van de mogelijkheden van chauffeurs om ermee overweg te kunnen, en van de manier waarop chauffeurs ermee omgaan. Stressvolle omstandigheden voor buschauffeurs zijn bijvoorbeeld problemen met passagiers, slecht materieel, persoonlijk gevaar, oponthoud en slechte werkrelaties. In termen van de emotieleer zijn dit evenzeer geschade belangen. Ook is in onderzoek vastgesteld hoe chauffeurs ermee omgaan. Men vindt bijvoorbeeld dat chauffeurs zich inspannen om zichzelf op te peppen, dat ze berusten, dat ze hun aandacht trachten te verplaatsen, of dat ze een les formuleren om een volgende keer de gebeurtenis te vermijden. In termen van emotieleer zien we hier voorbeelden van veranderde actiebereidheid (zich oppeppen), van regulatie (berusting en verplaatsing van aandacht). Welke specifieke emoties aan de orde zijn is niet duidelijk. Er wordt wel gesuggereerd dat het bij stress om enkele negatieve emoties gaat: angst, boosheid en depressie. Soms spreekt men vooral van stress als de negatief gewaardeerde situatie lang blijft bestaan, waarbij de emoties steeds weer oplaaien en een emotionele stoornis ontstaat.

Het onderzoek naar stress overziend kunnen we stellen dat de stress-theorie langzamerhand opgaat in de emotietheorie. We zien vergelijkbare concepten, vergelijkbare procesbeschrijvingen, en theoretici die de verschijnselen 'naar elkaar toe trekken'. De emotieleer maakt het mogelijk om de diverse negatieve emoties te onderscheiden die bij stress aan de orde zijn.

Persoonlijkheidskenmerken

In verkeerspsychologisch onderzoek worden soms persoonlijkheidskenmerken vastgesteld die gerelateerd zijn aan (on)veilig gedrag zoals overtredingen, bekeuringen, ongevallen, maar met name ook te hard rijden en dronken rijden. Enkele persoonlijkheidskenmerken hebben misschien via emoties hun effect op (on)veilig gedrag.

Sommige mensen gaan emotionele problemen te lijf door overmatig alcoholgebruik, waarbij ze een verhoogde kans hebben op dronken rijden. Mensen die een grote behoefte hebben aan opwindning, genieten van hard rijden, waarbij ze ook meer betrokken zijn in gevaarlijk gedrag en vaker boos zijn omdat ze opgehouden worden.

Attitudes en emoties

We gaan ervan uit dat verkeersgedrag gestuurd wordt door gewoontes, door rationele beslissingen en door emotionele impulsen.

De attitudetheorie beschrijft hoe rationele beslissingen tot stand komen. Men gaat ervan uit dat verkeersgedrag, bijvoorbeeld het dragen van een gordel, tot stand komt door een intentie om de gordel te dragen, een intentie die vooral gemotiveerd wordt door de houding ten opzichte van gordeldragen. Deze houding bestaat uit een afweging van voor- en nadelen van gordeldragen. Er zijn mogelijkheden om de twee vormen van gedragsmotivatie, via attitudes en via emoties, met elkaar in verband te brengen.

Er zijn verschillen tussen een attitude- en een emotieaanpak. Bij het eerste gaat het veelal om beredeneerde, berekenende zaken. Bij emoties om impulsief, min of meer automatisch gedrag. Toch komen in attitudestudies vaak affectieve elementen aan de orde, en is bij emoties meestal ook sprake van cognitieve elementen.

Emotieleer kan de attitudeaanpak op twee manieren incorporeren.

In de eerste plaats kunnen attitudes opgevat worden als geanticiperde emoties. De vraag: wat is uw houding tegenover snelheidslimietoverschrijdingen? is op te vatten als: welke gevoelens en emoties verwacht u op het moment dat u de limiet overschrijdt?

In de tweede plaats zijn attitudes op te vatten als 'belangen'. Als er een gebeurtenis plaatsvindt wordt deze geëvalueerd tegenover belangen zoals bijvoorbeeld onze houding tegenover politie of politietoezicht, onze houding tegenover verkeersregels.

Conclusies

Emotieonderzoek in de verkeerspsychologie is nog beperkt, maar veelbelovend. De emotieleer biedt veel aanknopingspunten om relevante vragen te formuleren en mogelijke oplossingen te vinden. De diverse componenten die binnen emoties en stemmingen zijn te onderscheiden, en de 'wetten' die gelden in de emotieprocessen zijn in verkeersgedrag te onderzoeken. (Ter herinnering, de componenten binnen emoties en stemmingen zijn waarneming, evaluatie van gebeurtenissen gerelateerd aan belangen, veranderde actiebereidheid die mogelijk tot gedrag en uitingen leidt, stuurvoorrang, regulering, fysiologische veranderingen.)

Eerste onderzoeksresultaten bevestigen de verwachtingen. Een aantal specifieke emoties zoals boosheid, angst, schuldgevoel, verveling, genieten en gevoel van competentie, en een aantal specifieke stemmingen zoals geïrriteerdheid en een kalm-ontspannen stemming, blijken voor te

komen en relaties te hebben met veilige en onveilige gedragingen. De emotie boosheid en de geïrriteerde stemming zijn het best bestudeerd. Om de relevantie voor de verkeersveiligheid preciezer in te schatten is het nodig alle relevante emoties en stemmingen op te sporen, vast te stellen hoe vaak ze voorkomen, en wat de gevolgen zijn voor verkeersgedrag. Om de mogelijkheid te scheppen 'in te grijpen', dat wil zeggen emoties en stemmingen te sturen is het nodig nauwkeuriger het ontstaan, het verloop en de gedragsgevolgen ervan te onderzoeken.

Summary

Literature study of emotions in traffic; Use and possibilities of an affective approach to traffic behaviour

Traffic behaviour is guided by rational decisions and by habits. We choose a particular mode of transport, and on the way, rational decisions also have to be made regularly. For the rest, no further thought has to be given to all sorts of tasks: habits determine a smooth progress. Now and again traffic behaviour gets a more impulsive character. Without thinking we swear at annoying fellow road users, drive fast because we enjoy it, impulsively forget the usual routines, or are worried about vulnerable road users. This is where we reach the subject of emotions. Regarding emotions in traffic we mainly think of irritation, anger, and aggression; these are a matter of public interest. However, emotions in traffic can also be positive. This report, mainly based on the work of Nico Frijda, presents a framework within which the emotional aspects of traffic behaviour can be studied. Then an overview of traffic psychological literature about these phenomena is given.

Emotions

An emotion originates if we experience something good or bad. An *evaluation* of the event takes place, something external, or a thought. This evaluation can be very primary: we smell something and find it pleasant or dirty; we knock against something and it hurts. An emotion is often secondary, if we establish that the event damages or promotes a vested interest. These interests can be norms, values, goals, or preferences. This process leads to a pleasant or unpleasant *feeling*, a pleasant or unpleasant experience. This feeling is the motor for a *changed action readiness*. An impulse to do something begins, to repair the damage or further continue the positive experience. This impulse has precedence of control, '*steering priority*'. This means that, in the first place, everything else must yield. Attention is only paid to that one event, and behaviour at that moment is interrupted. Which specific emotion it is that emerges depends on this positive or negative feeling, but also on other evaluations that take place, such as who we regard as being the cause of the event, and what we could still do about it. If we experience something positive and judge ourselves to be the cause, e.g. pride can occur. If we think that somebody else was the cause, then we find gratefulness more appropriate. We also evaluate what the future possibilities are. If we think that someone has done us something negative, and think that there is something else that we can do to regain our self respect, then anger is appropriate. If we think that there is nothing more to be done to repair the damage, then (perhaps) there is more resignation or sorrow.

The above-mentioned components are essential for the emotion process: the evaluation, the feeling that it is good or bad, the changed action readiness, and the steering priority.

In addition, in the emotion process we often see components as actions, emotional expressions, intervention in the emotion process (called 'regulation'), physiological changes, and other experiences than only the

feeling of pleasure and displeasure. These components are slightly less essential for emotions.

The changing action readiness and steering priority can have *behavioural consequences*. In the case of fear, the tendency to flee can shift to real escape behaviour; with anger the inclination to reclaim damage can develop into aggressive actions. The steering priority can intervene in the behaviour that was occurring. A lot of pleasure with the car passengers can lead to not keeping course properly. The behavioural consequences of emotions are important for traffic behaviour. When, for example, anger dominates, it diverts attention from the driving task, and can lead to undesirable, aggressive behaviour. With this behaviour we try to repair the damage suffered which we think another person has done deliberately. Emotions can deregulate behaviour, but also strengthen the action. Sudden fright can give an emergency manoeuvre extra speed and power. A feature of emotions is that they are fast; faster than rational decisions. This can be an advantage in emergency situations. Before we know it, we have braked. Besides this behaviour, *expressive behaviour* can also follow. We express our emotions by facial expressions and tears. These expressions occur almost automatically, and are often used in research to determine emotions. Swearing and body language are also expressions, but these we have more under control. They often have a purpose; we want our emotions to be known.

Emotions are not so impulsive that they cannot be controlled. *Regulation* occurs during the whole emotion process. We can change the evaluation of a situation, and with it the emotion, in order to achieve a better result. We can stop blaming the other party. Resignation is sometimes safer than anger. We have also learnt to express emotions in a socially acceptable way: hooting instead of colliding. In traffic we often see sudden changes in action readiness that can alter into action, but usually do not do because of dangerous consequences. If a car does not stop before a zebra crossing, as a pedestrian we are indignant and tend to 'get justice' by crossing over anyway. However, we change our mind because of the anticipated danger. This is an example of regulation.

Emotions are sometimes accompanied by *physiological changes*: heart beat, gasped breath, and perspiration etc. These changes are also often observed to determine the presence of emotions. These changes occur especially if there are difficulties, for example if we are afraid but don't know how to escape.

The '*experiencing*' of an emotion consists of the feeling of pleasure and displeasure, and also of the experienced change in action readiness. Some physiological changes can also incite a strong perception (e.g. 'butterflies in the stomach').

Other affective phenomena

Besides emotions, we come across other 'affective' phenomena such as passions, sentiments, emotional disturbances, emotional inclinations, and moods. For example, enjoying driving fast can be a passion. Some people also have strong sentiments about their vehicle. Fear of driving after an accident is a well-known emotional disturbance. The inclination for great concern can make traffic behaviour polite.

However, especially *moods* can influence traffic behaviour. Moods can be distinguished from emotions. In the first place they are not aimed at one

subject, but at 'life in general'. Thus an unsafe feeling is more an emotion, and a safe feeling more a mood. The first is usually bound to an event or subject, the second is not. In the second place, moods generally last longer than emotions. Moods are not separate from emotions. They are often the result of earlier emotions. Moreover, they can lower the barrier for the corresponding emotion, or strengthen it (e.g. an irritated mood that lowers the barrier for anger, or increases it). The behaviour associated with a mood is aimed at stopping an unpleasant mood, and allowing a pleasant one to continue.

Importance of understanding traffic behaviour

The above-mentioned theoretical considerations provide help in indicating components in the emotion process that are relevant for traffic behaviour. These components can be summarised as follows: All sorts of events occur that one observes and judges in one's own way. In the case of a negative event, one likes to see the other party as 'deliberate perpetrator' and oneself as victim of circumstances. There are always (vested) interests involved that can be promoted or damaged: norms, goals, values, and preferences. A changed action readiness, and any resulting behaviour, can work for or against the tasks that have to be carried out. The steering priority will always reduce attention to the tasks one is busy carrying out. Regulation can give emotions another twist, and presents the possibility of a socially acceptable expression. Facial expressions and physiological phenomena often occur that offer the possibility of registering emotions. Moods prepare for the corresponding emotions and can strengthen them.

Affects in traffic psychology

It has become clear that emotions and moods influence behaviour. This also applies to traffic behaviour. Within the field of road safety research, however, the study of emotions is more the exception than the rule. In spite of this, some work has been done. There has been some questionnaire survey of anger and fear. There is one extensive questionnaire study, among lorry drivers. In this study, various emotions and moods were asked about, and these were related to safety aspects. Simultaneously in this study, the anger process was studied, using a number of previously-mentioned components.

Finally, in traffic psychology, a number of phenomena have been studied that probably do not fit in the framework of emotion science, but still could be: stress, personal characteristics, and attitudes.

Specific emotions

Some specific emotions have been studied in the present project. The traffic psychology literature was searched for their origins and frequency, their relation with road safety, and their possible role in public information. *Anger* in traffic, and the resulting aggression, have received the most attention in traffic psychology. At the basis of anger in traffic lies damage to interests, among which: goals, norms, values, and preferences. Damage to respect ('losing face') seems to be essential. Furthermore, we determine (at the beginning or during the emotion) that it is somebody else's fault and that it could have been avoided. There are circumstances that strengthen the formation of anger: unexpectedness, the presence of a weapon (the vehicle), no possibility for certain types of communication ("sorry!"), the possibility to get away, already present irritation, hiding in the group,

alcohol, and drugs. The anger can lead to aggressive reactions, in expressions, or in actual behaviour. In traffic psychology research, a start has been made with determining the frequency of incidents of anger and their road safety effects. The frequency of occurrence has, however, not yet been established. This is why the general view is unfounded that traffic is getting ever more aggressive, as far as aggression as a result of anger is concerned. However, it has been established that anger sometimes leads to aggressive actions, and that people who are angry more often behave unsafer in traffic.

Fear involves a threat to interests in which we are helpless, with as behaviour impulse: withdrawal or protection of ourselves. The interests concern the feeling of well-being about ourselves or our friends & relatives. Fear undoubtedly plays a role in traffic participation. In the traffic psychology it has been found that anger can occur in all sorts of traffic situations, e.g. situations in which we judge ourselves (by driving on an unknown road) or being looked at by others or the police. This also applies to situations in which we experience criticism or insults, or situations that are difficult (hindrances). Fears can have a positive or negative relation with accidents. That relation again varies for different groups of drivers. If one is more scared of police, one has less accidents. Novice drivers who are more scared in situations of self-criticism or criticism by others, have more accidents.

Fear is sometimes used in road safety campaigns. They only work if one simultaneously provides ways in which frightening situations can be avoided.

Guilty feelings and *regrets*, instruments of the conscience, can, if anticipated, prevent a lot of misery in traffic. With guilty feelings and remorse we hold ourselves responsible for what we have inflicted on an other or ourselves. A small group of road users appears to lack these feelings, with negative effects on road safety. Research into this, and the effects of using guilt feelings and remorse in education has only just started. *Remorse* is perhaps a very severe form of guilty feelings. There are campaign films that use this: if we cause a fatal accident by speeding or drinking (alcohol), then we are in a situation of extreme remorse. In such campaigns one is attempting to prevent unsafe behaviour by introducing this anticipated remorse to the public at large.

Emotions that further appear to play a role in traffic are *boredom*, *enjoying fast driving*, *relief*, and feelings of *competence*. Many of these emotions are related to safe or unsafe behaviour. For example, a quarter of the lorry drivers studied, endorsed the fact that they enjoy driving fast. These drivers also commit more offences, and have more fines and accidents.

There is one traffic situation that is attracting ever more attention: telephoning. It seems to be obvious that telephoning can have negative road safety effects and that it also can be related to emotions being initiated.

Moods

We find moods in traffic and their possible road safety results in a number of studies: exuberance, depression, and an energetic, relaxed, or irritated

mood. There is an initial indication that these moods lower the barrier for corresponding emotions (irritated mood.....anger). The importance of moods in traffic seems large, seeing as they are often present, last long, and strongly determine thought (among other things the estimation of risk). Besides this, moods have barrier-lowering effects and maybe also strengthening effects on emotions.

Stress

Stress among professional drivers has been particularly often studied. A lot is known about stressful circumstances both in and outside traffic, of the possibilities of drivers to cope with them, and the way drivers deal with them. Stressful circumstances for bus drivers are, for example: problems with passengers, poor vehicles and equipment, personal danger, delay, and poor labour relations. In terms of emotion science these can also be regarded as damaged interests. Research has also determined how drivers deal with them. For example, one finds that drivers exert themselves to pep themselves up, they resign themselves, they try to divert their attention, or learn lessons on how to avoid the event the next time. In terms of emotion science we see examples here of changed action readiness (pepping oneself up) and of regulation (resignation and diverting attention). It is not clear which specific emotions are involved here. It has been suggested that stress involves only some negative emotions: fear, anger, and depression. Sometimes one speaks especially of stress if the negatively valued situation remains for a long time, in which the emotions keep getting flared up and an emotional disturbance occurs.

Surveying the research into stress, we can maintain that the stress theory is gradually merging into the emotion theory. We see comparable concepts, comparable process descriptions, and theorists who bring the phenomena closer together. The emotion science makes it possible to distinguish the various negative emotions that are involved in stress.

Personal characteristics

Traffic psychology research sometimes establishes personal characteristics that are related to (un)safe behaviour such as offences, fines, accidents, and (especially) speeding and drunk-driving. Via emotions, some personal characteristics perhaps have their effect on (un)safe behaviour.

Some people deal with emotional problems by drinking too much, whereby they have a greater chance of drunk-driving. People who have a greater need for excitement enjoy speeding, whereby they are more often involved in dangerous behaviour and are more often angry because they are being held up.

Attitudes and emotions

We assume that traffic behaviour is steered by habits, by rational decisions, and by emotional impulses.

The attitude theory describes how rational decisions come about. One assumes that traffic behaviour, e.g. wearing a seatbelt, is arrived at through an intention to wear the seatbelt, an intention that is particularly motivated by the attitude regarding seatbelt wearing. This attitude consists of a weighing up of the advantages and disadvantages of seatbelt wearing. There are possibilities of relating the two forms of behaviour motivation to each other: via attitudes and via emotions.

There are differences between an attitude and an emotion approach. The first mainly involves reasoned and calculated matters. For emotions, this is impulsive, more-or-less automatic behaviour. Still the attitude studies often involve affective elements, and emotions usually involve cognitive elements.

Emotion science can incorporate the attitude approach in two ways. In the first place, attitudes can be understood as anticipated emotions. The question: "what is your attitude towards speeding offences?" is to be understood as: "which feelings and emotions do you expect at the moment you break the speed limit?".

In the second place, attitudes are to be understood as 'interests'. If something happens, they are evaluated against interests such as, for example, our attitude towards the police or police surveillance, and our attitude towards traffic rules.

Conclusions

Emotion research in the traffic psychology is still limited, but promising. The emotion science offers many starting points for formulating relevant questions and finding possible solutions. The various components that can be distinguished within emotions and moods, and the 'laws' that apply in the emotion processes can be studied in traffic behaviour. (Just to remind you: the components within emotions and moods are: observing, evaluation of events related to interests, changed action readiness that possibly lead to behaviour and expressions, steering priority, regulating, and physiological changes).

The first results of the study confirm the expectations. A number of specific emotions such as anger, fear, guilty feelings, boredom, enjoyment and feeling of competence; and a number of specific moods such as irritation and relaxation, appear to occur and be related to safe and unsafe behaviours. The emotion of anger and the irritated mood have been studied the most.

In order to more accurately estimate the relevance to road safety, it is necessary to trace all relevant emotions and moods, to determine how often they happen, and what the consequences are for traffic behaviour. To create the possibility of 'intervention', i.e. to steer emotions and moods, it is necessary to further study their origin, course, and behavioural consequences.

Inhoud

Voorwoord	19
1. Inleiding	21
2. Emotieleer	23
2.1. Emoties	23
2.1.1. Stappen in emoties	23
2.1.2. Samenvatting: de kern van emoties	27
2.1.3. Aanvullende opmerkingen	28
2.2. Andere affectieve verschijnselen	30
2.3. Stemmingen	32
2.4. Opwekken en vaststellen van emoties	33
2.5. Samenvatting	34
3. Emotieleer toegepast op verkeer	36
3.1. Aantekeningen bij de theorie	36
3.1.1. (On)veiligheid en relationele actietendens	36
3.1.2. Relevantie van de intentionele structuur	36
3.1.3. Hartstochten en veiligheid	36
3.1.4. Gevolgen van emoties voor ander gedrag	37
3.1.5. Onderscheid tussen gevoel van veiligheid en van onveiligheid	37
3.1.6. Beheersbaarheid	38
3.1.7. Waarderelevantie versus contingentie	39
3.1.8. Arousal	40
3.1.9. Stemmingen en gevoelens	40
3.2. De wetten van Frijda	41
3.2.1. De wet van het appèl	41
3.2.2. De wet van het belang (concern)	41
3.2.3. De wet van de sterkte van de realiteit, of van de kennelijke (apparent) realiteit	42
3.2.4. De wetten van verandering, gewenning en vergelijkend voelen (change, habituation, comparative feeling)	42
3.2.5. De wet van de hedonische asymmetrie	43
3.2.6. De wet van het behoud van emotioneel momentum	43
3.2.7. De wet van de geslotenheid (closure)	44
3.2.8. De wet van de bezorgdheid over de consequenties	44
3.2.9. De wet van de intermittentie	45
3.2.10. De wetten van de lichtste last en het grootste gewin	45
3.2.11. Kanttekeningen	46
3.3. Samenvatting	46
4. Affecten in verkeerspsychologische literatuur	48
4.1. Vaststellen van emoties	48
4.2. Emoties gekoppeld aan de verkeerstaak	50
4.2.1. Strategie	50
4.2.2. Tactisch	51
4.2.3. Operationeel	52
4.2.4. Ongevallen	52

4.3.	Soorten emoties	53
4.3.1.	Boosheid	54
4.3.2.	Angst	59
4.3.3.	Schuldgevoel en spijt	62
4.3.4.	Verveling	65
4.3.5.	Rijplezier	65
4.3.6.	Gehechtheid aan voertuig	66
4.3.7.	Competentie	66
4.3.8.	'Flow experience'	66
4.3.9.	Belangrijke anderen	67
4.4.	Gevoelens	68
4.5.	Stemmingen	70
4.6.	Stress	73
4.7.	Expressie	77
4.8.	Persoonlijkheidskenmerken	78
4.9.	Educatie	83
4.10.	Samenvatting	84
5.	Gevoel en rede	87
5.1.	De dimensie rationeel-emotioneel in attitudetheorie	87
5.2.	Gevoel en rede in emoties	87
5.3.	Overeenkomsten en verschillen tussen attitudes en emoties	89
5.4.	Voor- en nadelen van emotie- en attitudetheorie	90
5.5.	Affect en ratio op de weg	91
5.6.	Samenvatting	92
6.	Discussie, conclusies en onderzoeksaanbeveling	93
6.1.	Discussie over de plaats van emoties in de verkeerspsychologie	93
6.2.	Betekenis voor verkeersveiligheid	94
6.3.	Diagnose en aanbeveling	94
6.3.1.	Wat weten we?	95
6.3.2.	Wat ontbreekt en onderzoeksaanbeveling	97
	Literatuur	98

Voorwoord

Deze verhandeling over emoties in het verkeer tracht de emotieleer toe te passen op verkeersgedrag. De emotieleer is gecompliceerd, en dat maakte het niet eenvoudig een leesbaar rapport te maken.

Marjan Hagenzieker, Jolieke Mesken en Ingrid van Schagen hebben met talloze opmerkingen aan de leesbaarheid bijgedragen, en de puntjes op de i helpen zetten. Ed Tan heeft enkele essentiële vragen naar voren gebracht en geholpen deze te beantwoorden.

Een literatuurstudie behoeft een goede bibliotheek. Een groot deel van de meer dan 300 publicaties waarnaar verwezen wordt is in de loop der jaren door Dennis van den Braak vanuit de hele wereld verzameld.

1. Inleiding

Verkeersdeelname bestaat voor het grootste deel uit geautomatiseerde handelingen uitgelokt door zeer voorspelbare stimuli, of in ieder geval door stimuli waar automatische handelingen aan gekoppeld zijn. Deze automatisering maakt het mogelijk met weinig energie de benodigde taken te verrichten. Het lijkt niet direct noodzakelijk om dit proces met emoties, gevoelens of stemmingen (zogenoemde affecten) te beschrijven. Het is dan ook niet verwonderlijk dat onderzoek naar rijgedrag niet in de eerste plaats op emoties gericht is. Zelfs daar waar fysiologische verschijnselen worden vastgesteld als ademhaling, huidweerstand, bloeddruk en hartslag - verschijnselen die wel zeer dicht bij emotionele processen staan - wordt zelden of nooit aan emoties gerefereerd. Hoogstens aan taakbelasting.

Hier staat tegenover dat in de verkeerspsychologie steeds vaker gebruikgemaakt wordt van attitudemeting en attitudebeïnvloeding, waarbij affecten een belangrijke plaats innemen. Men neemt aan dat mensen tot allerlei gedragingen worden gemotiveerd of gedemotiveerd door gevoelens die ze daarover of over de consequenties hebben, bijvoorbeeld een hekel aan bekeuringen of plezier in hard rijden. Ook wordt wel aangenomen dat acute emoties en stress veroorzakende omstandigheden de rijtaak kunnen verstoren.

In de opvatting van weggebruikers blijkt ook dat emoties een rol spelen bij de verkeersdeelname. Mensen winden zich op over agressief gedrag in het verkeer. Deze opwinding is emotioneel, en het agressieve gedrag kan het ook zijn.

In de psychologie is er sinds 20 jaar een sterke groei van het aantal emotiestudies. Opvallend is dat de meeste auteurs binnen hetzelfde theoretische kader werken. Er vindt wel een inhoudelijke discussie plaats, maar men spreekt daarbij dezelfde taal. Een overzichtboek van de belangrijkste discussies maakt dit duidelijk (Ekman & Davidson, 1994). Toegepaste psychologie, dus ook verkeerspsychologie, is erbij gebaat de theorie te bestuderen om te zien of er voordeel mee te halen is. Kan een theoretische ontwikkeling zinvol worden toegepast op het praktische terrein?

De onderzoeksvraag in deze studie is dus of de nieuwe emotietheorieën een bijdrage kunnen leveren aan de verkeerspsychologie. Als belangrijkste kader zal de emotietheorie van Frijda (1986) gebruikt worden. Dit boek en de Nederlandse vertaling ervan (Frijda, 1988a) drukken een zo zwaar stempel op dit rapport dat niet bij elk idee dat opgeschreven wordt een verwijzing volgt. Toepassingen op verkeerssituaties zijn van de hand van de SWOV-auteur, tenzij anders vermeld.

De keuze voor het werk van Frijda wordt ingegeven door het feit dat zijn theorie veel is gebruikt in experimenteel onderzoek, waardoor het hele emotieproces in stappen aan de orde kon komen (bijvoorbeeld Sonnemans, 1991). Dit geeft veel suggesties voor onderzoek naar emoties in het verkeer. Bovendien is Frijda's theorie beïnvloed door het werk van Lazarus, de expert op het gebied van stress. Deze heeft zijn stress-theorie

omgevormd tot een meer omvattende emotietheorie, die nauw verwant is aan die van Frijda. 'Stress' is een van de weinige verschijnselen met een emotiecomponent die binnen de verkeerspsychologie bestudeerd is. Bovendien werken in Nederland een aantal mensen binnen het theoretische kader van Frijda, of zijn ermee vertrouwd, waardoor discussie vergemakkelijkt wordt.

Na deze inleiding zal in *Hoofdstuk 2* de emotieleer behandeld worden, en met name de kenmerken van emoties en stemmingen. In *Hoofdstuk 3* zal de theorie toegepast worden op het verkeer.

Van een aantal thema's uit de verkeerspsychologische literatuur wordt in *Hoofdstuk 4* getracht deze binnen de emotietheorie te plaatsen.

Hoofdstuk 5 vergelijkt de emotieaanpak met de binnen de verkeerspsychologie traditionele attitudeaanpak.

Hoofdstuk 6 trekt conclusies over de mogelijkheden van een affectieve benadering van verkeersgedrag.

2. Emotieleer

Emoties horen samen met gevoelens, stemmingen, sentimenten en hartstochten, tot een domein dat wel het 'affectieve domein' genoemd kan worden. Het wordt onderscheiden van het cognitieve domein.

In dit hoofdstuk zal eerst over emoties gesproken worden (§ 2.1). Een aantal begrippen zal behandeld worden, begrippen die op te vatten zijn als stappen in of aspecten van het emotieproces. Tegen de achtergrond hiervan kan vervolgens duidelijk gemaakt worden dat er meer affectieve verschijnselen zijn (§ 2.2). In § 2.3 wordt dan over stemmingen gesproken, die zich van emoties onderscheiden door de diffusere gerichtheid, en de langere duur. Ten slotte zal worden stilgestaan bij hoe in onderzoek emoties worden opgewekt en vastgesteld (§ 2.4).

2.1. Emoties

In het emotieproces zijn stappen te onderscheiden die voor een deel logisch op elkaar volgen. Deze zullen eerst behandeld worden. Vervolgens zullen in § 2.1.3 nog enkele aanvullende opmerkingen gemaakt worden over het emotieproces. Deze beschrijving is niet bedoeld als een complete weergave van emotietheorieën, en de discussies tussen onderzoekers, maar als een kader waarbinnen emoties in het verkeer ook te plaatsen zijn en waardoor ze begrijpelijker worden.

2.1.1. *Stappen in emoties*

1) Waarneming van een gebeurtenis

De eerste stap bij het ontstaan van een emotie: er gebeurt iets in de wereld om je heen of in je hoofd, en je interpreteert dat. Hierbij tracht je de zaak in te passen in wat je al weet, en wat je waarschijnlijk acht gezien je ervaring. Niet de gebeurtenis is van belang, maar de interpretatie van de gebeurtenis, hoe je de gebeurtenis ziet. Iemand rijdt langzaam: "zal wel een oud wijf achter het stuur zitten"¹.

2) Evaluatie van de gebeurtenis tegen de achtergrond van belangen ('appraisal')

De tweede stap is dat je de aldus geïnterpreteerde gebeurtenis, of de consequenties ervan waardeert, evalueert, in verband brengt met een persoonlijk belang. Er is dus een gebeurtenis en een evaluatie door hersenen of een fysiologisch systeem. Bij dit laatste kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de reactie als je je vinger in een kaarsvlam houdt. Is de gebeurtenis van belang, ondervind je schade of voordeel? Een emotie brengt aan het licht wat voor iemand van belang is. Zonder belang geen emotie. "Hij zorgt ervoor dat ik niet op kan schieten. Ik heb belang bij opschieten".

Het vaststellen van welk belang aan de orde is en of dit belang bevordert of geschaad wordt, heet bij Lazarus (1991) primaire evaluatie. De bevordering of schade kan ook in de toekomst liggen: een aangekondigde 'match' of 'mismatch' met een gewenste situatie. Positieve emoties zijn het

¹ Emoties leiden soms tot een heftige uiting; in voorbeelden moet dit soms naar voren komen.

resultaat van gebeurtenissen die een match inhouden: echte of aangekondigde belangenbevrediging; negatieve emoties houden een mismatch in: echte of aangekondigde belemmering van belangenbevrediging.

Tevens wordt bij de evaluatie vastgesteld hoe je er als persoon in betrokken bent (ego-betrokkenheid). Het kan gaan om morele waarden, om idealen die je over jezelf hebt, om zelfwaardering, om waardering door anderen, om anderen en hun welzijn, om levensdoelen. Zo is bij boosheid zelfwaardering en waardering door anderen aan de orde; bij schuldgevoel zijn morele waarden aan de orde.

De secundaire evaluatie, die tegelijkertijd plaatsvindt, is een inschatting van de mogelijkheden om met de situatie om te gaan. Daarvoor is het onder andere nodig om vast te stellen wie de oorzaak is van de aantasting of de bevordering van het belang. Kun je het jezelf of een ander verwijten, of zijn het de omstandigheden, en in welke mate? Deed die ander het per ongeluk of expres? Welke emotie je ervaart als je bijna een aanrijding hebt hangt af van wie je als schuldige ervaart: een ander of jezelf.

Tevens wordt vastgesteld wat je in de toekomst kan verwachten. Hoop treedt op als je denkt dat verlies hersteld kan worden. Denk je dat het verlies onherstelbaar is, dan is verdriet het resultaat.

Elke emotie wordt gekenmerkt door een tamelijk simpele combinatie van enkele primaire en secundaire evaluaties. Nu volgen vijf voorbeelden, van woede, schrik, schuldgevoel, blijdschap, en verrassing.

Woede

Woede op de trage automobilist impliceert een schade van een belang (primaire evaluatie). Bovendien geef je de schuld aan iemand anders (secundaire evaluatie), en je acht opzet in het spel. Opzet in de zin van: hij kan net zo goed harder rijden, of opzet in de zin van: ze kan net zo goed thuis blijven. Woede ontstaat als je ervan overtuigd bent dat de ander het met opzet heeft gedaan. Schade of frustratie op zich wordt meestal onvoldoende geacht voor boosheid. Geef je de schuld aan jezelf dan zou een andere emotie ontstaan: schuldgevoel of schaamte. Anderen veronderstellen dat het ook mogelijk is dat je door een acute frustratie van een doel boos wordt en dan pas een schuldige gaat zoeken (Frijda, 1993).

Schrik

Er ontstaat schrik als je plotseling met een tegenligger wordt geconfronteerd. Deze emotie vraagt waarschijnlijk alleen om het vaststellen van een fysieke bedreiging: het belang is dus persoonlijke integriteit. Dit belang wordt bedreigd. De schuldvraag is daarbij irrelevant. Het is onzeker of je er wat mee kan, en hoe het zal aflopen is ook onzeker.

Schuldgevoel

Bij schuldgevoel gaat het om schade aan een morele waarde. Dit kan bijvoorbeeld optreden als je schuldig bent aan een ongeval waarbij iemand anders schade heeft opgelopen. Daarbij hoort de emotie schuldgevoel.

Blijdschap

Bij blijdschap gaat het om de ervaring van iets dat je graag wilt hebben of meemaken. Dat stemt vrolijk. Je kunt bijvoorbeeld genieten van auto-rijden, fietsen of wandelen.

Verrassing

Verrassing duidt op een inschatting dat er iets gebeurt dat betekenis heeft voor een belang, maar de uitkomst is nog onzeker. Zo kun je verrast worden door de autotelefoon. Tenzij je al weet wat voor gesprek er komt, voel je aan dat er iets van belang aan de orde is, maar of dat positief of negatief zal zijn weet je nog niet.

3) Actiebereidheid

De interpretatie van een gebeurtenis en evaluatie ervan zijn niet voldoende om een emotie te definiëren. Een essentieel onderdeel is een drang om iets te doen: verandering in actiebereidheid. Deze kan, aldus Frijda, de vorm aannemen van bereidheid om de relatie met de omgeving te wijzigen (actietendens), de bereidheid van actie als zodanig (activering), maar ook kan het bestaan uit een verandering in cognitieve bereidheid (zoals bij aandachtsarousal) of verandering in de bereidheid voor specifiek belangenbevredigende activiteit (zoals bij verlangens).

Je wilt een onaangename situatie ontlopen, of er een eind aan maken. Je wilt een aangename situatie bestendigen, of voorkomen dat daar een eind aan wordt gemaakt. Deze actietendens heeft als belangrijk kenmerk dat zij alle aandacht richt op dat ene: die gebeurtenis die de oorzaak van de emotie is. De actietendens onderbreekt andere programma's en handelingen, laat zichzelf niet onderbreken, legt beslag op informatieverwerkingsfaciliteiten. Dit verschijnsel wordt door Frijda 'stuurvoorrang' genoemd, een wel heel toepasselijke naam voor emoties in het verkeer. Actiebereidheid kan ook de neiging zijn om alle activiteit te stoppen: hij stond 'stijf van schrik'. Actiebereidheid hoeft evenmin altijd op gedrag uit te lopen. We hebben geleerd ons te beheersen, of de omstandigheden maken het soms onmogelijk een impuls te volgen. Ook kunnen we nieuwe emoties anticiperen, gekoppeld aan het op de loer liggende gedrag. De actietendens is niet-intentioneel, in die zin dat er geen sprake is van een echt doel, een toestand die in de toekomst bereikt dient te worden. Wel kan het vormen van een intentie de eerste reactie zijn op een actietendens.

Samenvattend zien we dus dat na de signalen die afgegeven zijn na constatering van match of mismatch een verandering in actiebereidheid moet optreden. Deze bestaat uit een actietendens, een toestand van activering, een cognitieve bereidheid of een bereidheid voor een specifieke belangenbevredigende activiteit. Centraal kenmerk hierbij is stuurvoorrang (control precedence): emotionele actietendensen zijn impulsief, dwangmatig en onderscheiden zich hierin van andere aanzetten tot gedrag. Zowel een verandering in actiebereidheid als stuurvoorrang zijn nodig om van emotie te kunnen spreken.

4) Fysiologische veranderingen en 'Arousal'

Het vierde aspect wordt gevormd door de fysiologische veranderingen die het emotionele proces begeleiden.

Er zijn vier soorten fysiologische reacties: autonome reacties (hartslag, bloeddruk, ademhaling, elektrische huidgeleiding en zweten, maag-darm-activiteit, urineafscheiding, kliersecretie, pupilreactie, trillen, pilo-erectie), hormoonafscheiding (adrenaline, noradrenaline, ACTH en corticosteroiden), neuronale reacties en verandering in spierspanning (verstijven, knikkende knieën).

Er zijn responspatronen te onderscheiden zoals sympathische reactie (noodreactie, energiemobilisatie), parasymphatische reactie (opbouwen energiereserve).

Arousal, de verzamelnaam van al dit soort opwinding, pleegt op te treden als de situatie moeilijk of dringend is: als er een verandering in actiebereidheid ontstaat waarbij daadwerkelijk gedrag wordt voorbereid. Het gaat dus niet alleen om een neiging, een plan met stuurvoorrang, een onderbreking van gedrag, maar tegelijkertijd ook om de verwachting dat het gedrag niet soepel of volgens schema zal verlopen.

In deze opvatting is Arousal dus een fenomeen dat als gevolg op, misschien ook samen met, een veranderde actiebereidheid kán optreden, net zoals expressies en allerlei gedragingen.

5) Gedragsveranderingen

Verder kunnen er gedragsveranderingen volgen. De gedragingen kunnen direct voortkomen uit de actietendens en in dienst staan van herstel van een geschaad belang. Bijvoorbeeld openlijke gedragingen als aanvallen, vluchten, verstijven. Op de weg kunnen we aanvallen door te snijden, het onheil ontlopen door op de rem te staan of aan het stuur te rukken.

Expressieve gedragingen kunnen dienen om anderen duidelijk te maken wat er aan de hand is. Zowel gelaatsexpressie, lichaamstaal en woorden kunnen de emotie duidelijk maken. Toeteren en lichtsignalen kunnen ook deze functie hebben: laten weten dat je beledigd bent.

6) Regulatie

Gedurende alle stappen kan 'ingegrepen', gereguleerd, worden. Er is voortdurende feedback. Want niet alles verloopt volgens het boekje. Een emotie komt zelden alleen, ze kan uitgesteld worden tot noodzakelijke maatregelen genomen zijn. Ook heb je geleerd wat acceptabele uitdrukkingen van emoties zijn. Een gebeurtenis kan zo bedreigend zijn dat je haar bijvoorbeeld ontkent.

Ook de evaluatie van de gebeurtenis kan gemanipuleerd worden. Boos worden op een machtiger persoon kan bedreigend zijn. Je kunt maar beter denken: "Hij heeft me zeker niet gezien", of "Zij zal het wel niet expres gedaan hebben".

Gedragsuitingen zijn vaak onderhevig aan 'second thoughts'. De eerste opwelling bij een onterechte tegenligger kan zijn: "Ik rijd door: moet ie het zelf maar weten". Gelukkig volgt meteen de tweede: "Maar dan ben ik zelf ook de dupe".

Regulatie is een belangrijk verschijnsel, omdat zij op vele manieren kan 'ingrijpen', iets wat je in eerste instantie niet verwacht bij impulsieve verschijnselen als emoties.

Bonanno (2001) onderscheidt drie soorten regulatie. De eerste bestaat uit mechanismen om de emotieresponsen te beheersen (verminderen of versterken). Door bijvoorbeeld te lachen in een negatieve situatie ontstaat een nieuw perspectief.

De tweede is anticiperende regulatie. Je kunt situaties of personen opzoeken of ontlopen om daarmee emoties te voorkomen of juist te bevorderen. Je kunt een snelle auto kopen omdat je van snelheid geniet en dit zo mogelijk wordt. Ook kun je files zien te vermijden om onlust of irritatie te voorkomen. Je kunt vaardigheden nastreven om beter met emoties om te gaan of negatieve emoties te vermijden (therapie). Je kunt meegaan in

alle verhalen over agressie op de weg waardoor je zelf misschien ook meer irritatie zult ervaren.

De derde categorie wordt onderzoekende ('exploratory') regulatie genoemd. Hierbij begeef je je in situaties die emoties doen ervaren in een min of meer veilige context, bijvoorbeeld tijdens een film of in een simulator, of tijdens deelname aan een kermisattractie. Hierdoor kun je leren met emoties om te gaan. Rijlessen zijn hier een voorbeeld van. Hierin kun je bijvoorbeeld zelfbeheersing leren.

Regulatie valt vooral op als we kijken naar situaties waar de regulatie beperkt wordt, bijvoorbeeld door alcohol, of bij groepsgedrag. Dan is er nog maar weinig rem.

7) Beleving

Niet iedereen is zich altijd bewust van alle aspecten van het emotieproces. Vaak weet je nauwelijks wat er aan de hand is, waardoor je in een bepaalde emotionele toestand terecht bent gekomen, en welke emotionele toestand dat precies is. Je gist, net zoals je gist over emoties van anderen. Eén soort beleving schijnt essentieel te zijn voor emoties: gevoelens van lust of onlust die signaleren dat in de waargenomen gebeurtenis een belang aan de orde is. Dit gevoel stelt de actiebereidheid op scherp. Verder kunnen er lichamelijke gewaarwordingen zijn die emoties een urgent karakter kunnen geven: bijvoorbeeld beleving van hartkloppingen of vlinders in de buik. Verder is er beleving van de actiebereidheid. Arnold (1960, geciteerd in Frijda, 1986) noemt emoties een 'gevoelde actie-tendens'. Ook andere aspecten van emoties kunnen ervaren, beleefd worden.

2.1.2. Samenvatting: de kern van emoties

In het traject van affectieve-informatieverwerking komen we een aantal stappen tegen die onlosmakelijk verbonden zijn met emoties. Daarnaast gaan een aantal stappen vergezeld van 'bijverschijnselen', verschijnselen die vaak optreden, maar waarvan misschien niet gezegd kan worden dat, als ze afwezig zijn, de emotie niet aanwezig kan zijn.

Definities van wat een emotie is worden zelden gegeven, en dat zal hier ook niet getracht worden. Wel kunnen enkele aspecten aangegeven worden die noodzakelijk lijken als je van emoties spreekt. 'Appraisal', evaluatie van een gebeurtenis tegen de achtergrond van belangen, is altijd aan de orde: er wordt geconstateerd dat een belang aan de orde is en dat dit belang geschaad of juist bevorderd wordt (het vaststellen van een match of mismatch tussen een gebeurtenis en een belang). Er volgt een beleving van lust of onlust, de motor voor een veranderde actiebereidheid, die stuurvoorrang neemt. Ook deze verandering moet aanwezig zijn. Verder lijkt het of emoties meestal begeleid worden door regulatie. Deze stappen kenmerken emoties en onderscheiden ze van andere gedragsmotivaties. Het ziet ernaar uit dat alle affectieve verschijnselen minstens deze eerste stappen bevatten; ze zijn onontbeerlijk willen we van emoties kunnen spreken.

Daarnaast treden er vaak - maar niet altijd - fysiologische processen, belevingen en regulatieprocessen van allerlei aard op. Fysiologische processen schijnen pas op te treden 'als het moeilijk wordt'. Beleving lijkt ook vaak verbonden met het emotionele gebeuren. Regulatie staat wat lossier van de eigenlijke emoties maar is een bijna onvermijdelijk gevolg.

2.1.3. *Aanvullende opmerkingen*

In deze paragraaf zal de vraag aan de orde komen of er basisemoties te onderscheiden zijn. Ook komen we op een vreemde eend in de bijt: emoties die 'neutraal' lijken te zijn: noch positief, noch negatief. Vervolgens wordt kort stilgestaan bij de relatie tussen voelen en denken. Ten slotte zal gekeken worden naar de gevolgen van emoties.

Basisemoties

Volgens sommige onderzoekers bestaan er zogenoemde basisemoties. In de discussie hierover komen enkele vragen aan bod. Het gaat dan om de vraag of er een aangeboren biologische basis is voor overeenkomsten die men aantreft bij uitingen en fysiologische verschijnselen van emoties (Ekman, 1992). Het gaat ook om de vraag hoe 'nieuwe' emoties voortkomen uit deze basisemoties, en om de vraag hoeveel en welke basisemoties er zouden bestaan (Turner & Ortony, 1992). Ook de vraag of er overeenkomsten en verschillen in basisemoties zijn tussen diverse culturen is aan de orde (Mesquita, 2001). Basisemoties worden geacht een aangeboren biologische, neuronale structuur te hebben (Panksepp, 1992). Oatley & Johnson-Laird (1996) bijvoorbeeld, onderscheiden negen basisemoties. Vier daarvan hebben te maken met het al of niet bereiken van doelen:

1. Geluk ('happiness'): een subdoel is bereikt en dit zet aan tot voortgaande activiteit om het doel te bereiken.
2. Bedroefdheid ('sadness'): verlies van een doel, leidt tot het opgeven van het doel.
3. Boosheid ('anger'): frustratie van een doel, leidt tot een agressief streven om een doel te bereiken of een kwaad goed te maken.
4. Vrees ('fear'): bedreigingen, gevaren en conflicten van doelen, waaruit verstijven, vluchten of vechten voortkomen.

Daarnaast bestaan vijf basisemoties die objectgericht zijn: gehechtheid, ouderlijke liefde, seksuele aantrekking, walging en verachting/haat. Deze kunnen alleen bestaan in relatie tot iets of iemand.

De lijst van Ekman (1992) bevat de volgende basisemoties: geluk (happiness), verbazing, vrees, verdriet, woede en walging. Panksepp (1992) noemt: woede, vrees, verwachting, paniek, vreugde ('joy'), lust, aanvaarding, dominantie.

Neutrale emoties

Positieve emoties zijn het resultaat van gebeurtenissen die een match inhouden: echte of aangekondigde belangenbevrediging; negatieve emoties houden een mismatch in: echte of aangekondigde belemmering van belangenbevrediging.

Er is ook sprake van neutrale emoties: het gaat dan om 'cognitieve' emoties, voortkomend uit gebeurtenissen die *mogelijkerwijze* relevant voor een belang zijn, en uit gebeurtenissen die alleen maar afwijken van de verwachting. Er wordt vastgesteld dat een belang aan de orde is maar het is nog niet duidelijk welke kant het op zal gaan. Het gaat hierbij om de categorie constellaties die gekenmerkt worden door onbekendheid of vreemdheid, met emoties als aandacht, verbazing, belangstelling en nieuwsgierigheid. Kagan (1991) stelt dat assimilatie van de gebeurtenis

niet lukt waardoor een toestand van alerte aandacht ontstaat. Ed Tan (persoonlijke mededeling) stelt dat Frijda 'belangstelling' nu een positieve valentie geeft. Hetzelfde kan misschien van nieuwsgierigheid en verbazing gezegd worden.

Voelen en denken

Veelvuldig zijn de publicaties waarin een onderscheid gemaakt wordt tussen voelen en denken: 'Thinking and Feeling' (Zajonc, 1980); '...Emotion-cognition relations' (Izard, 1992); 'Emotional states,....., and cognitive activity' (Versace et al., 1993); '...The affect-cognition relationship...' (Lee et al., 1993); 'Cognition and affect in measures of driving style' (Bristow et al., 1982); 'Risk-taking...informational and affective influences...' (Sorrentino et al., 1992).

Affect en cognitie worden vaak in wisselwerking met elkaar beschouwd, zoals in de literatuur over de invloed van gevoelens of stemmingen op leren en denken en in de attitudeliteratuur.

Bij het eerste wordt bijvoorbeeld bekeken hoe een stemming bij het leren invloed heeft op het reproduceren van al of niet affectief materiaal in dezelfde of een andere stemming (Matt et al., 1992; Mayer et al., 1992; Morel, 1991; Taylor, 1992). Een ander voorbeeld is onderzoek naar de invloed van stemmingen op het vaststellen van de subjectieve waarschijnlijkheid (Wright & Bower, 1992).

Attitude wordt vaak gedefinieerd als bestaande uit twee componenten: een affectieve en een cognitieve (Fishbein & Ajzen, 1975; Bar-Tal, 1992).

Dit wil niet zeggen dat denken uit het voelen weggebannen wordt. Veel titels en theorieën suggereren dat in het gevoelsproces ook cognities aanwezig zijn of er een essentiële rol in spelen: Schachter & Singer (1962) definiëren de emotionele ervaring als een fysiologische Arousal plus cognities die die opwinding als een specifieke emotie duiden.

Ook bij Frijda (1986) is kennis een essentieel onderdeel van emoties. Emoties ontstaan langs cognitieve weg (Frijda & Pot, 1989), zijn gebaseerd op een gedachte, oordeel of geloof. Wel acht ook Frijda het mogelijk dat een emotie ontstaat zonder enige vorm van informatie. Frijda (2000) wijst dan vooral op ontstaan van emoties door drugs of hersenaandoeningen, maar ook door minder pathologische toestanden van verhoogde 'vrije' activering (e.g. bruisen van energie).

Emoties worden soms gekenmerkt door *irrationaliteit*, in die zin dat emoties verschuivingen kunnen laten optreden in de beoordeling van de waarschijnlijkheid en geloofwaardigheid. Irrationaliteit is ook te zien in emotioneel fantasiegedrag en allerlei disfunctionele handelingen. Maar Frijda meldt dat het gedrag in schijn irrationeel is, maar in feite functioneel. Hij verwijst naar het nood-karakter van emoties: er is een dringend belang en allerlei 'irrationele' oplossingen kunnen dit belang dienen. Wat er verder nog aan irrationaliteit overblijft kan bijvoorbeeld verklaard worden doordat de irrationele oplossing bevrediging geeft op korte termijn: dit is een motivationele visie. Woede, in een situatie dat er niets meer aan te doen is, wekt de illusie dat je er nog wel wat aan kunt doen, dat je de situatie in de hand hebt.

Werking van emoties

Er zijn veel voorbeelden van de verstorende werking van emoties op het 'gewone' functioneren. Autonome processen kunnen dwarsliggen: hoe is nog trompet te spelen als podiumangst het speeksel laat verdwijnen? Stress kan tot een volledige shocktoestand leiden en kan langdurige consequenties hebben.

Frijda stelt de vraag wanneer de doelmatigheid van gedrag bevorderd of geschaad wordt door emoties.

Schade kan bijvoorbeeld optreden door een gestoorde emotionele huishouding. Het posttraumatische stress-syndroom, dat bijvoorbeeld het gevolg kan zijn van een verkeersongeval (Conlon et al., 1999; Di Gallo et al., 1997; Di Gallo & Parry-Jones, 1996), leidt tot een slecht functioneren op verschillende terreinen. Gedragsstoornissen bij traumatische ervaringen zijn er van twee soorten: ontkenningstoestanden en intrusietoestanden. Bij dit laatste gaat het om verschijnselen als schrikachtigheid, slaapstoornissen, zich opdringende gedachten, hypervigilantie. Ook geeft Frijda voorbeelden van stoornissen van psychomotorische verrichtingen en visuele waarnemingstaken.

Zijn er handelingen aan de gang of moet je een taak aanvangen, dan kunnen emoties interfereren door aandachtsopheising of inhibitie (zoals bij verstarring).

Het gaat hierboven om processen die voor het verkeer van belang zijn: elke beïnvloeding van gedrag kan consequenties hebben voor de veiligheid. Daarom volgt nu een samenvatting van hypothesen die Frijda beschrijft over de invloed van emotie op de doelmatigheid van gedrag:

1. De responscompetitiehypothese. Als taak en emotionele respons onverenigbaar zijn wordt de taakuitvoering verstoord. Zijn ze verenigbaar dan volgt verbetering van de taakuitvoering. Een lichte geëmotioneerdheid of angst kan een positieve invloed hebben op de prestatie.
2. De aandachtscapaciteitshypothese. Emoties leiden ertoe dat je op minder signalen gaat letten. Het gaat vooral om relatief onbelangrijke signalen.
3. De corticale-irradiatiehypothese. Sterke neuronale impulsen veroorzaakt door emotionele prikkels kunnen andere functies verstoren. Beven kan bijvoorbeeld de motorische coördinatie verstoren, een droge mond als gevolg van plankenkoorts kan trompetspelen onmogelijk maken.
4. De ontregelingshypothese. Bij groot gevaar kan handelen en denken geblokkeerd worden.
5. De regressiehypothese. Emoties worden wel opgevat als een vorm van regressie: naar een primitievere functioneringswijze. 'Lagere' centra gaan hogere overheersen.
6. Stuurvoorrangsmechanisme. Er is bij emoties sprake van stuurvoorrang voor de opgeroepen actietendens.

2.2. **Andere affectieve verschijnselen**

Affecten zijn er in soorten en maten (Frijda et al., 1991).

In de eerste plaats is er de wat acute toestand die we *emotie* noemen: het komt en het gaat. Er gebeurt iets dat ons al of niet zint, en we reageren erop met plezier, verdriet, boosheid of verrassing. De duur varieert van minder dan een minuut tot meer dan een week.

Dit suggereert dat een emotie weliswaar een proces is, maar een afgerond proces met begin en eind: van waarneming tot gedrag. In feite is meestal sprake van een emotionele episode. Het kan zijn dat het object van de emotie of de aanleiding gevende situatie voortduurt, bijvoorbeeld beangstigend extreem slecht weer tijdens een rit, of een negatieve boodschap waardoor je als een gek naar huis rijdt. Intussen kan de emotie veranderen, bijvoorbeeld van angst voor wat je thuis te wachten staat tot woede over wie je dat gelapt heeft. Ook de intensiteit kan variëren.

De emotie is dan onderdeel van een emotie-episode: emoties gaan over in andere emoties, veranderen van karakter. Het gaat wel om één gebeurtenis. Bij een acute 'reine' emotie ervaar je één top; in een episode komen meerdere toppen voor. In het verkeer komt de reinvorm misschien vaker voor dan in het gewone leven omdat de gebeurtenis zo acuut is, met name waar het schrik en boosheid betreft.

Levelt (2001a) toonde aan dat ook vaak opluchting volgt zodra een onaangename situatie in het verkeer voorbij is: hier is sprake van twee emoties, want er zijn twee gebeurtenissen, maar er is wel een nauwe samenhang.

Het gebeuren kan ons ook langduriger bezighouden. Steeds weer komt het op. We spreken van *hartstocht* of *passie*. Een passie is een aanhoudend doel voor actie van een emotionele aard.

Blijven we wat langer in een emotie hangen en is er niet zo'n duidelijke oorzaak en object, dan belanden we bij *stemmingen*. Als de oorzaak wel duidelijk is, betreft het gevoel toch niet deze oorzaak. We voelen ons wat depressief, of juist wat uitgelaten: een toestand van activatie of deactivatie. De volgende paragraaf gaat hier uitgebreider op in.

Deze langdurige situatie kan ook heftiger zijn en als stoornis worden opgevat. We spreken dan van een *emotionele stoornis*. Te denken valt bijvoorbeeld aan ernstige vormen van stress, waaronder de posttraumatische stress-stoornis.

Als je een emotionele dispositie hebt met betrekking tot een bepaald object, dan spreek je van *sentiment*. Je kunt eeuwig boos blijven op iemand.

Attitudes hebben ook dit karakter. Je waardeert iets positief of negatief. Het emotionele karakter is vaak veel minder sterk. Het kan om een zeer rationele beoordeling gaan. Men vraagt bij attitudeonderzoek naar hoe je een bepaalde gedragsconsequentie ervaart: als positief of negatief. Dit betekent niet dat het affect constant 'speelt' of dat de gebeurtenis ook echt emoties zal oproepen als zij plaatsvindt. De attitude kan aan het daglicht komen als een geanticiperde emotie: "Als dit of dat me overkomt kan ik een positief of negatief gevoel verwachten".

Een andere vorm van affectieve dispositie is de neiging om gemakkelijk een bepaalde emotie te ondervinden: *emotionele geneigdheid*. Sommige mensen zijn wat eerder angstig of opgewekt dan anderen.

Ten slotte treffen we ook een dispositie aan met gevolgen voor de emotionele huishouding: de behoefte aan sterke emoties zoals we zien bij *sensation seeking* (Zuckerman, 1994). Mensen die hoog scoren op deze

dispositie zoeken allerlei situaties op waar opwinding te beleven valt: gevaarlijke sporten, drugs en alcohol, gevarieerde sociale contacten; en verveling wordt juist uit de weg gegaan.

2.3. Stemmingen

Stemmingen zijn gevoelstoestanden, waarbij het object of de aanleiding veel globaler is en betrekking heeft op 'het hele leven'. Het gaat dus niet om een gebeurtenis die wordt waargenomen en geëvalueerd, maar om iets veel globalers.

Van groot belang is wat emoties en stemmingen doen. Emoties vragen om stuurvoorrang. Dat betekent dat alle aandacht en energie nog maar gericht is op dat ene: dat object dat al of niet gewenst is, of die actie die onderdeel is van de emotie. Bij stemmingen is de actie gericht op het handhaven van de positieve gevoelens, of het laten ophouden van de negatieve. Volgens sommigen is de primaire functie van emoties: het richten van gedrag; van stemmingen is de primaire functie: het richten van het denken (Davidson, 1994). Ook stelt men wel dat beide een aanwijsbare oorzaak kunnen hebben, maar dat emoties intentioneel zijn: gericht op een object; en dat stemmingen dat niet zijn, of gericht zijn op de hele wereld of het hele leven (Frijda, 1994; Lazarus, 1994). Men is het erover eens dat stemmingen zich ook onderscheiden van emoties wat de duur betreft, waarbij stemmingen langer duren (Ekman, 1994).

Emoties brengen ook vaak een stemming met zich mee (Frijda, 1994).

Stemmingen zijn erg belangrijk. Ze blijken van invloed te zijn op:

- aandacht (Sedikides, 1992);
- informatieverwerking (Byrne & Eysenck, 1995);
- geheugen (Eich, 1995; Matt et al., 1992);
- (sociale) beoordelingen (Forgas, 1995; Mayer et al., 1992);
- beoordelen en nemen van risico (Maule & Hockey, 1996; Constans & Mathews, 1993);
- 'persuasive communication' (Abele & Rank, 1993; Bless, 1990; Bohner & Apostolidou, 1994; Petty, 1993; Wegener & Petty, 1995; Sinclair et al., 1994);
- positief sociaal gedrag (George, 1991).

Ook is er veel onderzoek naar hoe stemmingen beïnvloed worden. Enkele voorbeelden van invloedsfactoren zijn:

- stress (Marco & Suls, 1993; Stone et al. 1995);
- cycli (Monk et al., 1992):
 - menstruatiecyclus (Cockerill et al., 1994);
 - dag- en weekcyclus (Egloff et al. 1995; Hill & Hill, 1991; Pies, 1992; Wells & Read, 1996);
- cafeïne en nicotine (Hughes & Boland, 1992);
- verlichting (Knez, 1995);
- temperatuur (Anderson & Deneve, 1992, Anderson et al., 1995);
- kleuren:
 - van het interieur (Ainsworth et al., 1993);
 - van papier (Jacobs & Blandino, 1992);
- muziek (Bouhuys et al. 1995);
- lichamelijke oefening (Thayer, 1996; Cash et al., 1994; Dua & Hargreaves, 1992; Pierce & Pate, 1994);

- sekse (Clay et al., 1996);
- voedsel (Wells & Read, 1996).

Deze selectieve opsomming is bedoeld om aan te geven dat 'stemming' in de psychologie een belangrijk onderwerp aan het worden is, dat er allerlei invloeden op stemmingen zijn die ook in het verkeer verwacht kunnen worden, en dat de stemmingen zelf invloed hebben op allerlei processen die ook aan de orde zijn in het verkeer.

Discreet of dimensioneel

Stemmingen worden vaker dimensioneel behandeld dan emoties, verlopend van goed naar slecht, positief naar negatief, via een neutrale toestand. Emoties zijn al of niet aanwezig, waarbij ze overigens wel in intensiteit kunnen variëren. Maar zelfs emoties met 'spiegelbeeldige' namen zijn meestal asymmetrisch en kwalitatief te onderscheiden; 'niet-onveilig' is niet hetzelfde als 'veilig'. Zo zal blijken dat onveilige en veilige gevoelens nauwelijks als punten op eenzelfde continuüm te beschouwen zijn.

In de literatuur over stemmingen komen we vergelijkbare namen tegen als bij emoties. Als namen van stemmingen of affecten komen we bijvoorbeeld tegen (McConville & Cooper, 1992): angst, stress, depressie, regressie, schuld, opwinding, extraversie. In veel onderzoeken is sprake van een gelukkige ('happy') en droevige ('sad') stemming (bijvoorbeeld Forgas & Vargas, 2000).

Ook komen we namen van dimensies tegen: verwarring-helderheid, depressie-opgewektheid, onzekerheid-vertrouwen, vermoeid-energiek, vijandig-beminnelijk.

Vaak is men geneigd, bijvoorbeeld op grond van factoranalyse van vragenlijsten, om een grove tweedeling te maken: negatieve of slechte en positieve of goede stemmingen (Palfai & Salovey, 1992) en voegt hier dan soms een 'neutrale' stemming aan toe.

Factoranalyse van stemmingen leidt tot twee modellen:

1. 'Principale componentenanalyse', waarbij men onafhankelijke factoren wil onderscheiden, komt uit op de factoren 'positieve stemming' en 'negatieve stemming'. Deze twee bestaan los van elkaar en kunnen dus ook tegelijkertijd voorkomen (Watson & Clark, 1997).
2. Laat men afhankelijkheid van factoren toe, dan onderscheidt men veelal twee andere factoren (Thayer, 1996). De eerste is spanning: lopend van gespannen tot kalm. De tweede is energie, lopend van energiek tot vermoeid. Soms wordt er een derde aan toegevoegd: hedonische teneur, plezierig of onplezierig (Guardia & Adan, 1997).

De vraag is of emoties en stemmingen frequent in het leven aanwezig zijn. Watson & Clark (1994) vermoeden dat het grootste deel van het leven in niet-emotionele toestand wordt doorgebracht. Misschien geldt dit minder voor autorijden. Arnett et al. (1997) stelden vast dat slechts 31% van autoritten in een neutrale stemming werden gereden.

2.4. **Opwekken en vaststellen van emoties**

Er zijn allerlei procedures om stemmingen en emoties op te wekken en te meten. Men laat proefpersonen zich bijvoorbeeld bepaald getinte gebeurtenissen herinneren of voorstellen: verdrietig (Miller & Wood 1997),

blij (Salovey, 1992). Ook kan muziek gebruikt worden om stemming te kweken (Miller & Wood, 1997), of men laat filmpjes zien die droevig of vrolijk zijn (Bless et al., 1992).

Gerrards-Hesse et al. (1994) geven een overzicht van stemming-inductiemethoden uit 250 studies. Zij onderscheiden vijf soorten:

1. De proefpersonen zelf verbeelden zich emotionele situaties.
2. Het proefpersoon krijgt emotionele verhalen, films of muziek aangeboden met de instructie zich in die stemmingen in te leven.
3. Hetzelfde, maar dan zonder deze laatste instructie.
4. Er worden behoeftes gewekt bij proefpersonen die vervolgens worden bevredigd of gefrustreerd. Zo worden bijvoorbeeld cadeautjes gegeven.
5. Fysiologische Arousal wordt gewekt. Het gaat bijvoorbeeld om drugs, om gelaatsexpressies.

Bij inductiestudies vindt vaak een check plaats of de inductie geslaagd is. Ook hiervan geven Gerrards-Hesse et al. (1994) een overzicht, gekoppeld aan de vijf inductieprocedures. Men gebruikt subjectieve vaststelling, observatie van gedrag of fysiologische metingen waaronder gelaats-expressies.

Soms volstaat men met opwekken en neemt dan aan dat het ook aanwezig is. Soms vraagt men na de inductieprocedure hoe de proefpersoon zich nu voelt. Men vraagt bijvoorbeeld na inductie van vreugde of verdriet of de persoon zich goed of slecht voelt (Bless et al., 1990).

Mesken (2001) geeft een overzicht van manieren om emoties vast te stellen. Zij onderscheidt het vaststellen van openlijk gedrag, waaronder vocale cues, gelaatsexpressies, lichaamsbewegingen en acties. Vervolgens noemt zij fysiologische verschijnselen, en ten slotte zelfrapportages.

Wat dit laatste betreft: elke vraag van een zelfrapportage is gericht op een aspect van het onderliggende concept en men scoort hoger als men meer toepasselijke vragen beaamt. Voorbeeld: men meet 'depressie' met de Beck Depression Inventory (BDI: Palfai & Salovey, 1992). Men kan de 'stemming' als een 'trait' beschouwen, zoals bij genoemde vragenlijst of als een 'state', een meer tijdelijke toestand.

In veel studies wordt geen scherp onderscheid gemaakt tussen stemmingen en emoties. Het is minder gemakkelijk om een emotie te induceren dan een stemming. Bij een emotie denken we eerder aan een wat sterke aandoening die ook om een wat sterke aanleiding vraagt. Experimenteel psychologen zijn, mede door hun ethiek, niet goed in staat sterke gemoedsaandoeningen op te wekken voor onderzoeksdoeleinden.

2.5. **Samenvatting**

Aan het emotieproces zijn stappen te onderkennen waarvan enkele behoren tot de 'harde kern': deze bepalen wanneer er van een emotie sprake is.

Primaire 'appraisal', de evaluatie van een gebeurtenis tegen de achtergrond van belangen, is altijd aanwezig. Hierbij wordt geconstateerd dat een belang aan de orde is en dat dit belang geschaad wordt of juist

bevordert (match of mismatch tussen waargenomen gebeurtenis en belang). Er volgt een beleving van lust of onlust, de motor voor een veranderde actiebereidheid die stuurvoorrang neemt. Ook deze verandering moet aanwezig zijn. Verder lijkt het of emoties meestal begeleid worden door regulatie: het veranderen van de emotie of onderdelen ervan. Deze stappen kenmerken emoties en onderscheiden ze van andere gedragsmotivaties.

Naast de primaire appraisal vindt een secundaire plaats: wat kunnen we ermee, wie of wat is de 'agens'. Een simpele combinatie van evaluaties leidt tot een specifieke emotie. Zo leidt vaststelling van schade, met opzet door iemand anders (agens) aangericht, tot boosheid, tenzij die ander 'te machtig' is (wat kun je ermee?). Ervaar je iets dat je graag wilt hebben of meemaken dan volgt blijdschap of vrolijkheid.

De verandering in actiebereidheid, met stuurvoorrang als kenmerk, lijkt van groot belang in het verkeer, omdat juist ook alle aandacht zich richt op dat ene belangrijke gebeuren, en dus afdwaalt van wat er verder om je heen gebeurt en wat je in de gaten hoort te houden.

Er kunnen gedragsveranderingen volgen: expressies en gedragingen die min of meer logisch uit de emotie voortkomen. Als dit moeite kost kunnen ook fysiologische veranderingen optreden (hartkloppingen en dergelijke) die weer kunnen bijdragen aan onze beleving van de emoties.

Vaak wordt een onderscheid gemaakt tussen voelen (emoties) en denken, suggererend dat dat heel verschillende processen zijn. Emoties worden echter ook vaak gevoed door denken: bijvoorbeeld bij beoordelingen van situaties. De schijnbare irrationaliteit van sommige emoties is niet strijdig met de functionaliteit. Emoties dienen doelen. Ze kunnen echter ook het 'gewone' functioneren verstoren: juist in het verkeer lijken dit relevante processen.

Emoties kunnen gerekt worden als de situatie blijft voortduren. Vaak zijn ze onderdeel van een emotie-episode: het karakter verandert, of de emotie gaat over in een andere. Andere affectieve verschijnselen zijn hartstochten, sentimenten, emotionele stoornissen, emotionele geneigdheden en stemmingen.

Stemmingen zijn niet op één gebeuren of object gericht, maar op het 'hele leven'. Over het algemeen duren ze langer dan emoties, en kunnen ze de drempel verlagen voor de bijbehorende emotie, of die versterken (bijvoorbeeld geïrriteerde stemming en boosheid). Het gedrag dat volgt is erop gericht een onaangename stemming te laten ophouden, en een aangename te laten voortduren.

Emoties worden vaker discreet beschouwd - er zijn een aantal specifieke emoties - en stemmingen vaak dimensioneel - er is een continuüm van stemmingen lopend van bijvoorbeeld 'goed' naar 'slecht'.

Voor experimenteel onderzoek is het goed te weten dat emoties en stemmingen op diverse manieren kunnen worden opgewekt en vastgesteld.

3. Emotieer toegepast op verkeer

Frijda (1988b) formuleerde een reeks wetten van emoties. In dit hoofdstuk zal getracht worden deze wetten toe te passen op emoties in het verkeer. Maar eerst zal een aantal aantekeningen gemaakt worden bij de tot nu toe beschreven theorieën. Hierin komt de relevantie van allerlei concepten en mechanismen voor het begrijpen van verkeersgedrag aan de orde.

3.1. Aantekeningen bij de theorie

3.1.1. *(On)veiligheid en relationele actietendens*

In de emotietheorie worden er *emoties in engere zin* onderscheiden. Hierbij spelen relationele actietendensen of activatievormen met relationele strekking (vrees, woede, vreugde, verdriet en dergelijke). Het zijn reactieve emoties. Daarnaast zijn er andere emoties, die meer doelgericht zijn, gericht op bevrediging, op het doel van een actie (verlangen, honger, trek, verrukking, genoegens). Het gaat daarbij om de bereidheid tot het uitvoeren van doelgedrag.

Hier wordt misschien een eerste verschil zichtbaar tussen gevoel van onveiligheid en van veiligheid. Onveiligheid lijkt een emotie in engere zin, met een relationele actietendens: ontsnappen aan gevaar, wegwezen. Deze emoties hebben een fasisch karakter: ze komen en gaan. Veiligheid is meer een genoegens; er is bereidheid tot het uitvoeren van veilig gedrag. Evenzo bestaat er risicobereidheid: zin hebben in het uitvoeren van gevaarlijk gedrag. Bij dit soort emoties is er meer sprake van een tonisch karakter: ze zijn meer blijvend.

3.1.2. *Relevantie van de intentionele structuur*

Een actietendens, de bereidheid tot handelen, kan leiden tot een plan om een actietendens te verwezenlijken, een intentionele structuur. Hier verschuift het accent van kortstondige naar langer durende uitgebreidere responspatronen. Frijda constateert dat de intensiteit van de intentionele structuur datgene is wat consequenties heeft voor het individu en de omgeving; niet zozeer de geplengde tranen of de gelaatsexpressie is daarvoor relevant.

Bij verkeersgedrag kom je echter vaak in situaties waarbij juist de zeer kortstondige actietendens uiterst relevant is, met name die situaties waarin acuut gevaar ervaren wordt. Primaire reacties kunnen verstrekkende gevolgen hebben. Een ruk aan het stuur om gevaar te ontlopen kan beslissen over leven of dood, evenals een woedende reactie richting de 'dwarsligger'.

3.1.3. *Hartstochten en veiligheid*

Op de weg zul je regelmatig gedreven worden om onveilige situaties en gedragingen te vermijden, en veilige situaties te zoeken. Dit doel stuurt veel van het gedrag. Deze beschrijving is te vergelijken met die we bij hartstocht tegenkwamen (§ 2.2).

Je 'voelt' de dreiging, maar bent niet geëmotioneerd en er toch steeds mee bezig actie te ondernemen, of acties te vermijden. De 'echte' emotie ontstaat op het moment van plotselinge confrontatie met onveiligheid. Daarna maakt de emotie schrik plaats voor aanhoudende zorg of voorzichtigheid, en besef van onveiligheid. Hier lijkt ook het onderscheid 'state' (plotselinge schrik) versus 'trait' (permanente bezorgdheid) aan de orde en hoe deze zich tot elkaar verhouden; hoe de ene uit de andere kan voorkomen. Voor gedragsbeïnvloeding in het verkeer begeeft men zich vaak op het terrein van traits: attitudes, houdingen.

3.1.4. *Gevolgen van emoties voor ander gedrag*

Emoties hebben ook gevolgen voor ander gedrag dan dat, direct voortkomend uit de emotie. Hier komen we op een belangrijk terrein van verkeersveiligheid. De invloed van 'meegenomen' emoties op verkeersgedrag (ruzie thuis, haast), maar ook de gevolgen van emoties die in het verkeer ontstaan (stress, woede, vrees) op ander gedrag dan het gedrag dat direct voortkomt uit die emoties en actietendens. In § 2.1 zijn hypothesen beschreven die dit soort invloeden verklaren.

Emoties kunnen ontregelen, maar ook stimuleren, aandacht richten, ontspannen, tot effectief gedrag leiden, extra kracht geven. Haast kan alert maken. Schrik kan de benodigde manoeuvre extra snelheid geven. Emotionele expressies zijn er vaak op gericht iets te bereiken bij anderen: dreiging, intimidatie, vraag om hulp, tonen van instemming. Zajonc (1980) geeft in zijn artikel *Thinking and Feeling: preferences need no inferences* evidentie dat emoties voorrang nemen op denken, in die zin dat emotionele reacties op stimuli *sneller* optreden dan de meeste cognities erover. Dit kan in verkeerssituaties een voordeel zijn als bijvoorbeeld een obstakel vermeden moet worden. Frijda stelt dat als de taak in het verlengde van de emotie ligt, relevant is voor de situatie, dat het gedrag dan gestimuleerd en niet zozeer verstoord wordt. Kwaadgemaakte voetballers zouden wel eens harder kunnen lopen en schoppen. Spanning veroorzaakt door een moeilijke inhaalmanoeuvre uit zich ook in toegenomen spierspanning, waardoor de reactiesnelheid toeneemt.

Autorijden biedt misschien mogelijkheden om de gevolgen van emoties voor ander gedrag te bestuderen. Je kunt je bijvoorbeeld voorstellen dat er zich een onveilige situatie voordoet en dat de emotie 'angst' tot ontwijken en/of remmen leidt. Dit zal in veel situaties adequaat zijn; in sommige is het aan te bevelen juist gas te geven. Zo was er een vrachtwagenchauffeur die, op een tweebaans 80 km/uur-weg bij het zien naderen van een tegenligger die niet gemakkelijk terug kon naar zijn eigen strook, gas gaf om net op tijd een korte parkeerstrook te 'nemen'. Hier was de adequate reactie dus gas geven en uitwijken. Voor de volledigheid: de reactie van de chauffeur meteen na de manoeuvre was: "blikfabriek". Dit duidt op boosheid, waarschijnlijk zijn tweede emotie na de eerste van schrik.

3.1.5. *Onderscheid tussen gevoel van veiligheid en van onveiligheid*

We kunnen nu een aantal gezichtspunten vormen die verschillen kunnen aangeven tussen reacties op veiligheid en onveiligheid.

- Onveiligheid is een emotie 'in engere zin': een relationele actietendens om te ontwijken, te ontsnappen. Veiligheid niet.
- Het streven naar veiligheid kan gezien worden als een belang of een 'hartstocht', dus minder als een emotie, terwijl een reactie op onveiligheid emotioneel is.
- Ook kan veiligheid als een 'kalmte' emotie gezien worden, terwijl onveiligheid een 'opgewonden' emotie is met Arousal-aspecten.
- Een volgend gezichtspunt is dat bij veiligheidsgevoel de verandering in actiebereidheid bestaat uit handhaving van een toestand van rust en welbehagen, bij onveiligheid als een 'echte' verandering in actiebereidheid.
- Een component van secundaire evaluatie is of de betekenis gehecht wordt aan een specifieke gebeurtenis of object (focaliteit), of aan de omgeving als geheel. Bij een gevoel van onveiligheid is het gedrag op de weg op een duidelijk aandachtspunt gericht; bij een gevoel van veiligheid is het gedrag ongericht. Je voelt je onveilig als er een gevaar is, of als deze op de loer ligt; het gaat om een welomschreven gebeurtenis. Een veilig gevoel is globaler.
- Een veilig gevoel heeft misschien meer het karakter van een stemming: er is geen direct object, het gevoel betreft 'de hele wereld'.
- Bij een onveiligheidsgevoel in het verkeer kan er echter ook wel sprake zijn van een stemming: het gevaar kan dreigen, maar 'wie wat of waar' is niet duidelijk. En anderzijds kan een veilig gevoel ook wel eens objectgericht zijn: je kunt bijvoorbeeld 'in een veilige haven belanden'.
- Interessant is ook de ervaring van een 'veilige auto'. De emotie wordt niet zozeer door de auto opgewekt, als wel door de afwezigheid van negatieve gebeurtenissen die het gebruik van de auto kenmerkt. Een 'veilige auto' is dus een auto, waarbij tijdens het gebruik of de anticipatie van het gebruik ervaren wordt dat onveilige gebeurtenissen zich niet voordoen, of zullen voordoen. Dit betekent dat een veilig gevoel ook de afwezigheid van onveiligheid kan betekenen. Blijkbaar kunnen positieve emoties ontstaan door de aanwezigheid van iets gewensts, en door afwezigheid van iets ongewensts, en kunnen negatieve emoties ontstaan door aanwezigheid van iets ongewensts, of afwezigheid van iets gewensts.

Het geheel overziend, lijkt het nuttig om ervan uit te gaan dat gevoel van onveiligheid eerder een emotie betreft, en gevoel van veiligheid een stemming, maar dat er situaties kunnen zijn waarbij een ander uitgangspunt prioriteit heeft.

3.1.6. *Beheersbaarheid*

Een van de componenten van de secundaire evaluatie, die het belang voor actie bepalen, is 'beheersbaarheid'. Het verloop van de gebeurtenissen kan door eigen handelen worden beïnvloed: interne controle. Beheersbaarheid geeft gevaar het aanzicht van uitdaging in plaats van dreiging, aldus Frijda. Een negatieve emotie verandert daardoor in een positieve. Onbeheersbaarheid kan zowel het gevolg zijn van de onvoorspelbaarheid van de omgeving als inadequate hanteringsmogelijkheden.

Hier is een verbinding met de attitudetheorie 'Theory of Reasoned Action' (Ajzen & Fishbein, 1980) en met de theorie van 'Sensation Seeking'

(Zuckerman, 1994). De eerste verklaart gedrag vanuit intenties die op hun beurt bepaald worden door de attitude, en door wat men denkt dat belangrijke personen ervan vinden. Tevens wordt een plaats ingeruimd voor waargenomen beheersbaarheid: de overtuiging dat men het gedrag kan uitvoeren is onontbeerlijk om tot een gedragsintentie en gedrag te komen. Manstead & Parker (1995) toonden dit aan voor verkeersovertredingen. Bekend ook is dat mensen zichzelf kunnen overschatten (McKenna & Lewis, 1991), wat kan leiden tot gevaarlijk gedrag. McKenna et al. (1991) stellen dat 'sensation seekers' uit zijn op uitdaging, waarbij dus dreiging als uitdaging wordt ervaren.

Veiligheidsmaatregelen kunnen gevaar beheersbaar maken of wegnemen. Men kan iemand leren slippen om slippen beheersbaar te maken of men kan open asfalt aanleggen om slippen te voorkomen. Het eerste leidt tot een gevoel van uitdaging, het tweede van veiligheid.

Beheersbaarheid verandert naarmate de interactie langer duurt en meer *ervaring* wordt opgedaan. Ook dit is een aspect dat we in de verkeersveiligheid regelmatig tegenkomen. Heeft men ervaring met een situatie dan zal deze soms als gevaarlijk worden ingeschat, soms als ongevaarlijk. Zo kan het resultaat van een slipcursus zijn dat men denkt de zaak voortaan te kunnen beheersen, of men zal overtuigd raken dat gladheid juist onbeheersbaar is.

Ed Tan (persoonlijke mededeling) denkt "dat het gevoel alles onder controle te hebben een belangrijk aspect is van plezierig rijden.

Onoverzichtelijke situaties, slechte bewegwijzering en dergelijke, werken 'zacht-emotioneel' omdat ze het rijplezier vergallen.

Gevaarlijk weggedrag van een ander, of een gevaarlijke situatie werkt sterk emotionerend. Controle is een 'concern' (belang), en in het verkeer een heel salient/dominant concern. Controleverlies werkt als een verlies van evenwicht. Afhankelijk van sterkte en coping-mogelijkheden leidt dit tot schrik, vrees en boosheid. Soms is de coping-marge heel klein (fracties van seconden, een paar meter). De controle is een belangrijk concern omdat je in het verkeer altijd binnen zekere grenzen veilig bent, buiten die grenzen is verkeersdeelname abrupt levensbedreigend. Een fout van jezelf, een ander of de verkeersplanner maakt dat je abrupt van de veilige in de levensgevaarlijke zone komt".

Gevoel van beheersbaarheid lijkt dus van groot belang in het verkeer.

Verandering in controle, door ervaring, of door verandering in verkeerssituatie, heeft gevolgen voor emoties.

3.1.7. *Waarderelevantie versus contingentie*

In het verkeer treffen we kwaadheid aan over iemand anders' gedrag van de vorm: "zoiets hoort niet". We stuiten hier op het onderscheid dat gemaakt wordt tussen waarderelevantie versus contingentie. Sommige emoties worden opgewekt door toevallige belangen (contingentie), andere door intrinsieke belangen: ze zijn goed of slecht met betrekking tot bovenpersoonlijke waarden (waarderelevantie). Dit maakt wat uit voor beleving en gedrag. Er wordt een 'behoren' beleefd, en eventuele represailles zijn dus moreel verantwoord.

Men kan het toevallige belang ook vertalen in een waarderelevantie. Van woede verontwaardiging maken verleent morele steun aan de emotie: "je wordt er door dwarsgezeten", wordt 'vertaald' in verontwaardiging omdat een waarde geweld wordt aangedaan.

De verontwaardiging treedt ook op over het gedrag van anderen als we er zelf niet door dwars gezeten worden, zelfs als niemand er door dwars gezeten wordt: als er 'alleen maar' regels overtreden worden.

3.1.8. *Arousal*

De emotietheorie bevat veel besprekingen van het begrip Arousal. Opvallende zaken zijn de dimensionaliteit van het begrip, de diverse aspecten ervan, de relatie met specifieke emoties, en dergelijke. Het moet mogelijk zijn de verkeerspsychologische publicaties die gebruikmaken van het begrip door te lichten met de emotietheorie op de achtergrond. Te denken valt aan die publicaties waarin fysiologische metingen aan de orde zijn tijdens de rijtaak.

3.1.9. *Stemmingen en gevoelens*

Stemmingen en gevoelens kunnen op basis van de beleving onderscheiden worden. In de verkeerspsychologie wordt erg veel gebruikgemaakt van en belang gehecht aan gevoelens, evaluaties en dergelijke. Veel enquêtes, bijvoorbeeld naar attitudes, zijn bedoeld om gevoelens van mensen vast te stellen. Het lijkt dus van belang de relatie tussen emoties en gevoelens goed te bestuderen. Als men in de verkeerspsychologie over gevoelens spreekt heeft men meestal in het achterhoofd dat deze gevoelens tot een bepaald soort verkeersgedrag leiden. Het lijkt erop dat er dan dus sprake is van een verandering in actiebereidheid, en dus van emoties. Het gaat dus om de relatie tussen gevoelens en gedrag. Wanneer gevoel wordt gedefinieerd als een beleving die louter verwijst naar acceptatie of niet-acceptatie van een object of situatie, en dus naar het besef van belemmerd of niet-belemmerd functioneren, dan moeten aannamen gemaakt worden over de relatie tussen gevoelens en gedrag, willen we op verkeersgedrag uitkomen. Een van de mogelijkheden is een geleidelijke overgang te postuleren waarbij gevoelens soms tot emoties worden, bijvoorbeeld als de zaak urgent wordt.

Ook stemmingen zijn in het verkeer aan de orde: bij stemmingen gaat het om affectieve toestanden van relatief duurzame aard, niet uitgelokt door een externe gebeurtenis, althans niet in de beleving. Men kan de oorzaak zelfs kennen, maar deze wordt niet als motivatie ervaren. Het zijn wel actietendensen of activatietoestanden, maar ze worden niet beleefd als gemotiveerd door een appèl (zie § 3.2. 1). De actiebereidheid is niet gericht op een specifieke gebeurtenis of object. We stuiten hier dus op de component van globaliteit. Voorbeelden zijn: een toegenomen algemene interesse, of een bereidheid voor agressieve reacties. In het verkeer zullen stemmingen aan de orde van de dag zijn, omdat emotioneel handelen, dus door een appèl en gericht op situatie of object, vaak is uitgesloten wegens levensgevaar. Alles irriteert na een onheuse behandeling die je niet hebt kunnen 'wegwerken', 'terugdoen' of anderszins emotioneel hebt kunnen afhandelen. Maar ook stemmingen geïnduceerd door drugs en alcohol doen in het verkeer hun werk.

3.2. De wetten van Frijda

3.2.1. De wet van het appèl

De wet van het appèl stelt dat emoties ontstaan als reactie op een gebeurtenis met een bepaalde betekenis voor de persoon. Frijda beschrijft dit als een simpel in-outputmodel: je stopt er iets in en er komt een emotie uit. Bepaalde soorten gebeurtenissen roepen bepaalde emoties op. Je stopt er onherstelbaar verlies in en er komt verdriet uit. Toegepast op verkeer: als je voelt dat je iets wordt aangedaan, je krijgt geen voorrang, je wordt gesneden, dan word je boos. Als je een dreiging ervaart, een auto lijkt niet te stoppen terwijl je op de zebra bent, je auto raakt grip op de weg kwijt, dan komt er angst uit.

Natuurlijk gaat het om de betekenis die aan een gebeurtenis gehecht wordt, om de inschatting. Boosheid volgt op een frustratie die vermeden had kunnen worden en aan iemand kan worden toegeschreven. Is die iemand echter oppermachtig en heeft hij meer beledigingen in huis, dan ligt vrees meer voor de hand dan boosheid, aldus Frijda.

Niet alleen de evaluatie van hoe de gebeurtenis je treft is van belang, maar het blijkt ook te gaan om hoe je denkt de gebeurtenis te kunnen hanteren. Zo impliceert vrees onzekerheid over het vermogen de dreiging te kunnen weerstaan of te hanteren. Er is enige evidentie dat ervaring met onveilige verkeerssituaties de dreiging minder maakt, althans de kans kleiner maakt dat men zo'n situatie zal trachten te vermijden (Vlek & Hendrickx, 1988). Allerlei cognitieve variabelen spelen een rol: onzekerheid over mogelijke hantering, onvoorspelbaarheid, onbeheersbaarheid en dergelijke, kunnen de emotie en intensiteit van emotie bepalen.

De wet van het appèl is het duidelijkst onder condities waarbij al of niet bewuste regelprocessen minder hun werking kunnen doen. Te denken valt aan uitputting, maar misschien ook aan dronkenschap, of aan gebeurtenissen die geen tijd laten, condities die in het verkeer regelmatig aan de orde zijn.

Hier zien we een duidelijke afwijking van theoretische beschouwingen over de weggebruiker in de trant van attitudetheorieën: 'Theory of Reasoned Action' en 'Theory of Planned Behavior' (Ajzen & Fishbein, 1977 en 1980; Fishbein & Ajzen, 1975). Daar wordt de weggebruiker gezien als iemand die rationele afwegingen maakt. Het appèl waar het hier over gaat is geen beredeneerde overweging, maar een impuls.

3.2.2. De wet van het belang (concern)

Emoties ontstaan als reactie op gebeurtenissen die belangrijk zijn voor iemands doelen of motieven.

Emoties komen voort uit de interactie van de betekenis van een gebeurtenis of situatie met een belang. Het belang is een meer of minder blijvende dispositie om een bepaalde toestand te prefereren. Enerzijds kan eenzelfde belang tot verschillende emoties leiden, afhankelijk van de gebeurtenis. Houden we van onze auto, dan leidt een beschadiging tot verdriet, en een waarderende uiting tot trots. Het belang van op tijd op het werk willen zijn leidt bij afwezigheid van files tot een tevreden gevoel, bij aanwezigheid tot boosheid of berusting.

Anderzijds kan een emotie voortkomen uit verschillende belangen.

Emoties zijn in het algemeen een goed uitgangspunt voor het opsporen van iemands belangen.

3.2.3. *De wet van de sterkte van de realiteit, of van de kennelijke (apparent) realiteit*

Emoties worden opgewekt door gebeurtenissen die als reëel worden gewaardeerd, en de intensiteit correspondeert met de mate waarin dat gebeurt.

Deze 'gewaardeerde realiteit' heeft niet te maken met afstandelijke kennis, maar met de aanwezigheid hier en nu. Frijda geeft het voorbeeld van het gevaar van kernenergie dat rationeel gekend wordt maar pas 'gevoeld' wordt op het moment dat, na Tsjernobyl, de melk niet meer gedronken mag worden.

Iets kan om veel redenen al of niet als reëel worden opgevat. Iets wat elders en/of pas over een tijd zal gebeuren is minder reëel dan het 'hier en nu'. Iets wat in symbolische vorm (bijvoorbeeld tekst) verschijnt heeft minder impact dan beelden. Weten betekent minder dan zien. Zintuiglijke, niet zozeer verstandelijke, informatie schijnt de input te zijn voor emoties. Hieronder valt ook levendige verbeelding. Je ervaart de veiligheid van de gordel niet door talloze verbale verzekeringen, maar pas als je er eens stevig tegenaan gedrukt bent. Veiligheidsmaatregelen die je niet ziet of ervaart zullen moeilijk gevoelens van veiligheid opwekken.

Voelen verdringt ook het weten: je wordt kwaad, al weet je dat de andere weggebruiker iets niet met opzet deed.

Dat het 'hier en nu' zo zwaar weegt is een van de aspecten die de werking van veiligheidsmaatregelen teniet kunnen doen. Voordelen 'nu' zijn belangrijker dan voordelen in de toekomst.

Hier zien we een tweede stevige afwijking van veel gebruikelijke theorievorming over de calculerende weggebruiker: wanneer een gebeurtenis sterk aanwezig is zal de emotie het gedrag beïnvloeden, anders niet. Hier stuit Frijda erop dat de ene vorm van cognitie niet de andere is, hetgeen mijns inziens een van de argumenten is om emoties als een aparte categorie van informatieverwerking te behandelen.

3.2.4. *De wetten van verandering, gewenning en vergelijkend voelen (change, habituation, comparative feeling)*

De wet van verandering houdt in dat emoties niet zozeer worden opgewekt door de aanwezigheid van iets prettigs of onprettigs als wel door feitelijke of verwachte *veranderingen* in aangename of onaangename omstandigheden.

Hoe groter ook de verandering hoe sterker de emotie. Een (on)veilige situatie wordt niet zozeer als (on)veilig ervaren, als wel een verandering in (on)veilige richting. Het gaat om verandering ten opzichte van het huidige niveau waaraan men geadapteerd is. Maar ook hoop en toekomstperspectief schijnen een rol te spelen. Dit kan verklaren waarom je soms onverschrokken het gevaar induikt.

In de verkeerspsychologie komen we het begrip risicocompensatie tegen: word je geconfronteerd met een verbetering van de veiligheid dan zou je je onveilig gaan gedragen.

De wet van verandering maakt het twijfelachtig of risicocompensatie gebaseerd op veiligheidsgevoelens over lange tijd zijn werk zou kunnen

doen; de ervaren veiligheidsverandering zou een erg 'lange adem' moeten hebben, of steeds weer geactiveerd moeten worden.

Een variant van de wet van verandering is *de wet van affectief contrast*, die inhoudt dat verlies van plezier niet leidt tot een neutrale situatie maar tot narigheid, en andersom. Het ophouden van de plensregen geeft een veilig en opgelucht gevoel dat er vóór de regenbui niet was.

De wet van gewenning houdt in dat voortdurend plezier slijt, en dat voortdurende narigheid zijn scherpte verliest. Dit verklaart in belangrijke mate de wet van verandering. Ergernis over filevorming verdwijnt. De veiligheid van ons verkeer ervaar je als je een week in Griekenland aan het verkeer hebt deelgenomen. Maar twee weken Griekenland zijn voldoende om de onveiligheid daar niet meer te voelen.

De wet van vergelijkend voelen is meeromvattend dan die van verandering. Hij houdt in dat de hevigheid van de emotie afhankelijk is van de relatie tussen een gebeurtenis en een of andere maatstaf: wat je voor mogelijk houdt. De maatstaf kun je ontlenen aan wat je verwacht of je herinnert, maar ook aan wat je bij anderen ziet. Je ergert je pas over de file als de ander wel opschiet, door van de vluchtstrook gebruik te maken; je bent blij als de snelheidsmaniak van de weg wordt gehaald. De lol van de carpoolstrook zit hem voor een belangrijk deel in de file ernaast.

3.2.5. *De wet van de hedonische asymmetrie*

Plezier vloeit altijd voort uit verandering en verdwijnt meestal bij blijvende bevrediging. Sterke narigheid niet. Dit stelt een grens aan de vorige wetten. Er is ellende waar je niet aan went. Er is vrees die kan blijven. Er is onveiligheid die blijft. Er zijn oudere voetgangers die zich altijd onveilig voelen bij het oversteken (Levelt, 1992). De logica van deze wet zit hem in de signaleringsfunctie van emoties: de toestand vraagt om een reactie. Ergernis over dezelfde file elke morgen zou blijvend kunnen zijn, maar waarschijnlijk is de situatie niet erg genoeg. Bovendien zijn mensen tot verdediging in staat. Berusting is misschien een dragelijker emotie: je kunt de situatie anders gaan zien.

Toch kan met enige bewuste inspanning ook een bevredigende toestand langduriger als bevredigend ervaren worden. Dit vraagt levenskracht, aldus Frijda.

3.2.6. *De wet van het behoud van emotioneel momentum*

Emotionele gebeurtenissen behouden hun vermogen om eindeloos emoties op te wekken, ongeacht de verstreken tijd, tenzij je er regelmatig mee geconfronteerd wordt waardoor extinctie of gewenning kan optreden. Maar zelfs gewenning kan hier soms maar weinig tegen doen. Dit zie je bijvoorbeeld bij sterke angsten na een ernstig verkeersongeval. Waarschijnlijk gaat het hier vooral om zeer traumatische of diepingrijpende emoties, maar Frijda geeft ook voorbeelden van simpeler emotionele herinneringen die na decennia opduiken bij het zien van een legoblokje. In ieder geval maakt dit duidelijk dat wet van gewenning niet oppermachtig is.

3.2.7. *De wet van de geslotenheid (closure)*

Emoties neigen ertoe gesloten te zijn voor beoordeling van relativiteit van de aanleiding en voor beoordeling van de eisen van andere doelen. Ze neigen absoluut te zijn in noodzaak, waarheid en tijd. Ben je kwaad, dan is wat gebeurd is absoluut erg en het zal altijd zo zijn. Daarom is het zo moeilijk te bedenken dat iemand anders in het verkeer 'per ongeluk' dwarszit: "Het is zijn of haar karakter". Emoties kennen ook geen waarschijnlijkheden, alleen zekerheden, in die zin dat kansen niet overwogen kunnen worden. Dus je denkt eerder: "Die bestuurder doet het expres" en niet: "Misschien doet 'ie het wel expres".

Hieraan koppelt Frijda ook de stuurvoorrang van emoties. De actiebereidheid van emoties neemt het voortouw. Daarvoor moet in eerste instantie alles wijken. Andere bezigheden worden onderbroken. Andere functies worden zoveel mogelijk uitgeschakeld of op de achtergrond geplaatst en ze werkt ook anders, namelijk volgens het principe van 'eerst schieten, dan praten', zoals Frijda dat formuleert. De stuurvoorrang betreft zowel actie als het stagneren van actie, en zowel kortstondige actie als langduriger actieplannen. Stuurvoorrang betreft ook regeling van aandacht.

Waarschijnlijk is remmen de eerste impuls op een obstakel, vóór je je ervan hebt vergewist (gebrek aan aandacht) dat de achterligger wel erg kort volgt, en een uitwijkmanoeuvre misschien nuttiger zou zijn.

Deze stuurvoorrang noemt Frijda het essentiële kenmerk van emoties, meer dan andere kenmerken zoals autonome Arousal of het optreden van aangeboren responsen zoals gelaatsexpressies.

In deze wet van de geslotenheid zien we een duidelijke discrepantie met de meeste 'berekende' gedragsmodellen, waarbij kansen op bijvoorbeeld een ongeval of bekeuring afgewogen worden tegen tijdwinst. In eerste instantie reken je bij emotionele gebeurtenissen niet met waarschijnlijkheden; bovendien zijn andere doelen (winst op ander terrein) afwezig of ten minste even op de achtergrond.

3.2.8. *De wet van de bezorgdheid over de consequenties*

Elke emotionele impuls roept een secundaire emotie op die de eerste tracht te matigen met het oog op de gevolgen. Dit relateert de gevolgen van de wet van de geslotenheid.

Er wordt dus getracht de impuls te matigen of teniet te doen. Deze beheersing, met als uiterste vorm complete verstarring, is ook een emotionele reactie (inclusief belang, actiebereidheid, stuurvoorrang, enzovoort), die vaak onbewust en als vanzelf optreedt. In bepaalde situaties kan deze beheersing wegvallen, bijvoorbeeld in dronkenschap en bij bepaalde ziektebeelden.

Deze secundaire emotie wordt gewekt door anticipatie van nare consequenties zoals represailles, afkeuring, mislukken van plannen, en dergelijke.

De woede-impuls om op het dak van een auto te meppen wordt getemperd door de vrees dat de bestuurder uit de auto zal stappen. De impuls om door rood te rijden wordt teniet gedaan door de angst voor een bekeuring. De eerste woede-impuls op een tegenligger die met een foute inhaalmanoeuvre bezig is, is doorrijden: "dan moet 'ie het maar weten". Deze impuls zal maar zelden een kans krijgen. Het zal ook niet naverteld kunnen worden.

Frijda wijst erop dat de omgeving ertoe kan bijdragen dat deze bezorgdheid minder sterk optreedt. Hij wijst op encountergroepen, en ook op massa-processen. Het "anderen doen het ook" is in het verkeer geen onbekend verschijnsel. Hierbij blijkt een hogere status van de ander de invloed op eigen gedrag te versterken (Guéguen & Pichot, 2001).

Deze wet van de bezorgdheid over de consequenties zou van belang kunnen zijn voor het verklaren van verkeersgedrag. Er is bijvoorbeeld veel ergernis omdat je aanhoudend in je bewegingen beperkt wordt, maar de consequenties van het volgen van impulsen zijn veelal ernstig. Het mogelijk wegvallen van de beheersing door alcohol is ook van belang en lijkt veel minder aan de orde geweest te zijn in onderzoek dan de invloed van alcohol op aandachtsprocessen en rijtaakverrichtingen.

3.2.9. *De wet van de intermittentie*

Emoties komen soms niet op het moment dat de gebeurtenis plaatsvindt en je ze verwacht. Dat wordt veroorzaakt door het feit dat de emotionele realiteit blijkbaar nog niet doordringt. Het beeld schijnt eerst te moeten doordringen (symbolen, woorden) en verwachtingen van emoties zijn niet voldoende om ze te laten plaatsvinden.

Frijda acht dit vooral van toepassing op zeer ernstige emotionele gebeurtenissen, zoals iemands overlijden.

Onderzoek naar de gevaarlijkheid van verkeerssituaties vindt soms plaats door mensen scenario's te vertellen en die te laten beoordelen. Een consequentie van deze wet van de intermittentie is dat niet verwacht kan worden dat de antwoorden een adequate afspiegeling zullen zijn van de emotionele respons op het moment dat de situatie daar is. Er is dan ook kritiek op deze aanpak (Parkinson & Manstead, 1993). Een andere les kan echter zijn dat als het om zeer bekende situaties gaat, die realiteit wel doordringt.

3.2.10. *De wetten van de lichtste last en het grootste gewin*

De wet van de lichtste last stelt dat als een situatie op verschillende wijzen gezien kan worden, er een tendens bestaat hem te zien op de manier die de minste negatieve emotionele last oplevert.

De wet van het appèl opent de mogelijkheid van eigen initiatief: het gaat om hoe je de situatie ervaart, en daarin ben je, binnen grenzen, vrij. De betekenis wordt, in zekere zin, afgestemd op te verwachten uitkomsten en gevolgen. Eén van de principes die bij deze transformatie optreedt is in de wet van de lichtste last geformuleerd. De mechanismen dragen namen als 'ontkenning', 'verdringing', 'depersonalisatie' en 'derealisatie'. En we komen ze waarschijnlijk ook tegen bij verkeersdeelname. Jezelf competent achten goed te rijden terwijl je toeter bent en beter 'weet' is zo'n voorbeeld.

Frijda meldt depersonalisatie als een veel voorkomend gevolg op shock-toestanden zoals een ernstig ongeval: een toestand van onwerkelijkheidsbesef die emoties op afstand houdt. Er is veel literatuur over de emotionele gevolgen van ernstige verkeersongevallen: posttraumatische stress disorder (Koren et al. 1999).

De wet van het grootste gewin stelt dat de tendens bestaat om bij verschillende alternatieven te kiezen voor een zienswijze die emotioneel gewin maximaliseert. Emotionele uitingen hebben consequenties, voor

zichzelf (voor het zelfgevoel bijvoorbeeld) en voor het bereiken van zaken bij anderen (medelijden wekken, vrees inboezemen). Je kunt de betekenisstructuur vormen, de emotie kiezen, rekening houdend met mogelijke gevolgen en kiest dan voor het grootste gewin. Kom je door andermans toedoen in een moeilijke verkeerssituatie, typisch een gebeurtenis die tot boosheid kan leiden, dan zul je toch kiezen voor een beschouwing van de situatie als een die een snelle, competente reactie noodzakelijk maakt om zo het vege lijf te redden.

De laatste twee wetten zijn opvallend 'berekend'. De vraag is wat hier nu anders is dan bij beslistheorieën. Is de berekening waarvan hier sprake is een mechanisme dat optreedt nadat de emotie er al is, dus nadat de met stuurvoorrang ontstane verandering in gedragstendens is ontstaan? Zodat de wet iets beschrijft van wat daarna komt? Of is de emotie zelf zo 'berekend'?

3.2.11. *Kanttekeningen*

De wetten zoals hier geformuleerd kunnen allerlei kritiek uitlokken. Het is niet de bedoeling in dit rapport al deze kritiek weer te geven, voorzien van antwoorden van Frijda. Maar misschien is het toch goed enkele punten aan te roeren.

De kritiek kan zich richten op een aantal aspecten van de theorie.

In de eerste plaats: er wordt hier een groot aantal wetten geformuleerd, elk weer met een groot aantal mechanismen. Is zuinigheid niet een kenmerk van een goede theorie? Is het niet ook zo dat alles verklaard kan worden op deze manier? Als de ene wet niet opgaat doet de andere het wel. Bovendien lijkt het erop dat de wetten geformuleerd worden op basis van tamelijk intuïtieve overdenkingen in plaats van op systematisch verzamelde gegevens. Ook zijn een aantal wetten wel erg globaal. Wanneer treedt de wet in werking, waar leidt het precies toe?

Er zijn wel enkele antwoorden te vinden her en der. Er is bijvoorbeeld discussie ontstaan over de empirische basis van deze wetten. Frijda verwijst hier en daar naar experimentele bevindingen, en beschouwt deze wetten ook als een 'onderzoeksprogramma'. Het zou dus meer over te onderzoeken hypothesen gaan dan over wetten, zo kan men dat interpreteren.

Wat hebben we ondanks de kritiek aan deze theorie? In de hoeveelheid van gesuggereerde mechanismen kunnen we er misschien enkele vinden die verschijnselen die we in het verkeer tegenkomen adequater kunnen verklaren en voorspellen dan tot nu toe is geschied. Dit betekent dan een selectie van een element uit een theorie, om deze toe te passen op een beperkt aantal verschijnselen. Deze toepassing staat of valt dan niet bij het fundament van het hele bouwwerk.

3.3. **Samenvatting**

In dit hoofdstuk zijn concepten en wetten uit de emotieleer op speculatieve wijze toegepast op verkeersgedrag.

In het verkeer zien we vaak kortstondige veranderingen in actiebereidheid die over kunnen gaan in een plan van handelen, maar dat vaak niet doen wegens de grote gevaren. Emoties kunnen ontregelen, maar ook kracht

geven aan het handelen. Plotselinge schrik kan een noodmanoeuvre extra snelheid en kracht geven. Bijkomend voordeel kan zijn dat emoties snel zijn: overwegingen kunnen achterwege blijven.

De theorie biedt veel aanknopingspunten om gevoelens van onveiligheid en veiligheid te onderscheiden. Onveiligheid is reactief, opgewonden, gehecht aan een gebeurtenis of een object. Gevoel van veiligheid is globaler, kalm; het betreft de hele omgeving; het heeft meer het karakter van een stemming.

'Beheersbaarheid' is een belangrijk concept. Het is één van de belangen die in het verkeer voortdurend speelt: we wensen controle van de situatie, en deze controle staat steeds onder druk. Anderzijds is het ook een element van 'appraisal': wat kun je ermee? Dit bepaalt welke emotie zal ontstaan, bijvoorbeeld trots of angst. Ook kunnen overtredingen een moreel karakter hebben, waardoor grote verontwaardiging ontstaat en moreel verantwoorde represailles genomen worden.

Stemmingen zijn ongetwijfeld van belang in het verkeer. Ze kunnen overblijven van gestopte emoties, maar ze bereiden ook voor op emoties.

De emotiewetten die door Frijda zijn geformuleerd bevatten suggesties voor toepassing op verkeersgedrag:

- *De wet van het appèl* stelt dat emoties ontstaan als reactie op een gebeurtenis met een bepaalde betekenis: raak je je grip op de weg kwijt dan volgt angst. Dit is des te sterker als regulatie wordt beperkt, bijvoorbeeld door alcohol.
- *De wet van het belang* impliceert dat een emotie kan duidelijk maken wat iemand belangrijk vindt, ook in het verkeer.
- *De wet van de sterkte van de realiteit* maakt onder andere duidelijk dat symbolische informatie (een preek over de autogordel) minder emotioneel aanspreekt dan zintuiglijke informatie (bij een botsing tegen de gordel aangedrukt worden).
- *De wet van verandering* laat zien dat een emotie vooral wordt opgewekt door een verandering: het gevoel van (on)veiligheid zal verdwijnen als er geen nieuwe impuls ontstaat.
- *De wet van de hedonische asymmetrie* impliceert dat blijvende bevrediging het plezier doet afnemen, maar dat narigheid blijft. Voorbeeld hiervan is het onveilige gevoel tijdens het oversteken bij oudere voetgangers.
- *De wet van geslotenheid* benadrukt dat er geen sprake is van afwegingen of waarschijnlijkheden, maar van absolute waarheid. Alles moet wijken. Hier komt ook de 'stuurvoorrang' aan de orde: een essentieel kenmerk van emoties.
- *De wet van bezorgdheid over de consequenties* kan echter die geslotenheid doorbreken en ons ervan weerhouden op het dak van de auto te meppen als we op de zebra geen voorrang krijgen. Deze wet kan verklaren waarom het in het verkeer niet steeds uit de hand loopt.
- *De wet van de intermittentie* maakt het mogelijk dat emoties worden 'uitgesteld': de realiteit lijkt nog niet door te dringen. Schrik slaat soms pas toe nadat een ernstige verkeerssituatie achter de rug is.
- *De wetten van de lichtste last en het grootste gewin* stellen dat je een situatie 'anders kunt zien', en wel zo dat je er het minste last van hebt (ontkenning, verdringing, optredend na ernstige ongevallen), respectievelijk het grootste gewin hebt (boosheid even vergeten om er veilig uit te komen).

4. Affecten in verkeerspsychologische literatuur

In dit hoofdstuk wordt geschetst hoe in verkeerspsychologische literatuur affecten aan de orde komen.

Zoektermen

Enkele jaren geleden werden 190.000 titels uit het literatuurbestand *Transport* van tussen 1987 en 1993 onderzocht op een reeks zoektermen gerelateerd aan emotie, inclusief de term emotie zelf, in titel, abstract en steekwoorden. Daarna zijn de abstracts van de geselecteerde literatuur doorgenomen op relevantie voor het onderwerp: emoties gerelateerd aan het verkeer. Dit leverde een lijst op van 431 titels. Deze lijst is aangevuld met ruim 100 meer recente publicaties. Van deze titels wordt in dit hoofdstuk een selectie besproken, waarbij met name de grote variatie aan mogelijke emotionele verschijnselen in het verkeer wordt geïllustreerd.

Verwerking

De rapportage van dit literatuuronderzoek is als volgt ingedeeld. Eerst zal gekeken worden hoe emoties worden vastgesteld (§ 4.1). Vervolgens zal het onderzoek in verband gebracht worden met een gebruikelijke indeling van de rijtaak: strategisch, tactisch, operationeel (§ 4.2.1 t/m § 4.2.3). Hieraan zijn toegevoegd de emoties die optreden ten gevolge van ongevallen (§ 4.2.4).

Vervolgens zullen de verschillende soorten emoties (§ 4.3), en gevoelens (§ 4.4) en stemmingen (§ 4.5) aan de orde komen. Apart behandeld wordt het stressonderzoek (§ 4.6).

Het hoofdstuk sluit af met paragrafen over expressie (§ 4.7), persoonlijkheidskenmerken (§ 4.8) en educatie en voorlichting (§ 4.9).

4.1. Vaststellen van emoties

Emoties kunnen worden vastgesteld tijdens de verkeersdeelname of simulatie ervan, of erbuiten. Er wordt gebruikgemaakt van vragenlijsten en fysiologische metingen. Om stress vast te stellen wordt ook gekeken naar prestaties op rijtaken en dubbeltaken. Er wordt gekeken naar kortstondige emotionele toestanden, naar meer langdurige, naar stemmingen, naar 'traits' en 'states'. Hieronder volgen enkele voorbeelden.

Tijdens verkeersdeelname

Er zijn vier soorten fysiologische reacties bij emoties: autonome reacties (hartslag, bloeddruk, ademhaling, elektrische huidgeleiding en zweten, maag-darmactiviteit, urineafscheiding, kliersecretie, pupilreactie, trillen, pilo-erectie), hormoonafscheiding (adrenaline, noradrenaline, ACTH en corticosteroiden), neuronale reacties (EEG) en verandering in spierspanning.

Meestal gebeurt vaststelling van fysiologische parameters in verkeerssituaties niet binnen het kader van de emotieleer, maar om de taakbelasting vast te stellen. Een uitgebreid overzicht van dergelijke metingen is te vinden in de dissertatie van De Waard (1995).

In twee studies werden mensen telefonisch ondervraagd tijdens een rit, dus op het moment dat mogelijkwerwijs emoties aan de orde zijn (Hennessy & Wiesenthal, 1997; 1999). De vragen betroffen de oorzaken en aard van emoties, emotionele expressies, gedragsconsequenties en vormen van regulatie.

Voor en na afloop van ritten

In een studie van Evans & Carrère (1991) werd werkstress vastgesteld. Chauffeurs werden ondervraagd met een 'job control'-lijst, hun urine werd gedurende de hele werkdag verzameld om adrenaline- en noradrenaline-gehalten vast te stellen. Deze stoffen worden door de auteurs als een betrouwbare en valide indicator van werkstress beschouwd.

Arnett et al. (1997) lieten proefpersonen stemmingen vastleggen vóór, tijdens en na ritten. Deze werden in verband gebracht met omstandigheden en verkeersgedrag. Haigney (1996) deed hetzelfde in een simulator-onderzoek. Gemeten werden energie, spanning en hedonische teneur: drie aspecten van stemmingen.

Underwood et al. (1999) werkten met dagboekjes in de vorm van dictafoonopnamen na ritten. Hier was de aandacht gericht op boosheid, en ook op hoffelijkheid.

Scenario's

Levelt (2001a) ondervroeg vrachtautochauffeurs schriftelijk over emoties die ze in zes specifieke verkeerssituaties ervoeren. De vragen betroffen verschillende stappen in het emotieproces: welke belangen zijn aan de orde, is er een schuldige in het spel, wat voel je, welke gedragstendenzen ontstaan, welke gedragingen volgen, en voel je al of niet opluchting als de situatie ophoudt.

Algemene vragen

In dezelfde studie werden ook in het algemeen vragen gesteld over allerlei stemmingen en emoties vóór en tijdens het rijden.

Niet gerelateerd aan concrete verkeersdeelname

Vaststelling van affecten vindt plaats bij alle onderzoeken waarin attitude-metingen worden verricht. Men ondervraagt dan mensen over hun houding en opinies ten opzichte van talloze aspecten van de verkeersdeelname: keuze vervoermiddel, auto's, openbaar vervoer, soorten weg, snelheidskeuze, politie(optreden), overtredingen, en dergelijke. Het Europese SARTRE-project doet dit bijvoorbeeld op grote schaal in een groot aantal landen in Europa (SARTRE, 1994a en b; Cauzard & Wittink, 1998). In Nederland vinden ook continue attitudemetingen plaats (Traffic Test, 1996; Mesken & Eversdijk, 1998).

Ook worden in diverse onderzoeken persoonlijkheidskenmerken vastgesteld, die verwant zijn aan of leiden tot emotionele processen: psychoticisme, neuroticisme, extraversie, sensation seeking, emotionele stabiliteit, emotionele stoornissen, risicobereidheid, gevaarbewustzijn, zelfinschatting, minderwaardigheidsgevoelens, faalangst, zelfvertrouwen, zelfbeheersing, en dergelijke.

Enkele voorbeelden van testen en schalen van diverse persoonlijkheidskenmerken volgen hier. De DBQ (Driver Behaviour Questionnaire) meet

onder andere de risicobereidheid (bijvoorbeeld gebruikt door Furnham & Saïpe, 1993, en Lajunen et al., 1998), de NASA-TLX (Task Load Index) meet de mentale belasting (bijvoorbeeld gebruikt door Alm & Nilsson, 1991).

De Driver Stress Inventory (Matthews et al., 1996) is erop gericht om de kwetsbaarheid van automobilisten vast te stellen voor stressreacties gedurende het rijden, zoals frustratie, angst en verveling. In deze vragenlijst wordt ook gevraagd naar reacties op andermans snelheid. De auteurs onderscheiden vijf stressfactoren: thrill-seeking, aggression, dislike of driving, hazard monitoring, fatigue proneness.

Matthews et al. (1996) ontwikkelden een Driver Coping Questionnaire (DCQ). Deze stelt individuele verschillen vast in 'coping' in stressvolle situaties.

Deffenbacher et al. (1994), ten slotte, ontwikkelden een 'driving anger scale', een schaal van verkeerssituaties die mensen boos maken.

4.2. Emoties gekoppeld aan de verkeerstaak

Er wordt in de literatuur vaak gewag gemaakt van *emotionele discussies* rond verkeers- en verkeersveiligheidsbeleid, over het fileprobleem, over vrachtvervoer, over het gebruik van zout bij gladheidsbestrijding, over de kosten van het openbaar vervoer, en dergelijke. Dit gebied van emoties wordt hier niet behandeld. Hier gaat het om emoties die te maken hebben met het kiezen van strategieën: kopen van een vervoermiddel, kiezen van verkeersmiddelen, keuze van routes. Vervolgens treden er emoties op tijdens tactische gedragingen: het kiezen en uitvoeren van manoeuvres. Dan kunnen emoties optreden tijdens, of ten gevolge van operationele handelingen: snelheidsregeling, voertuigbeheersing, waaronder stuurgedrag. Ten slotte treden er emoties op bij en ten gevolge van ongevallen.

4.2.1. Strategie

De beslissing om te kiezen voor openbaar vervoer (OV) of privé-vervoer (PV) kan een emotionele keuze zijn. Men ondervraagt mensen hierover middels attitudelijsten waarbij vragen beperkt blijven tot opvattingen over deze keuze. Men vraagt naar de consequentie van de keuze, en naar de evaluatie van de consequentie. Er ontstaat dus inzicht in de belangen, en in de evaluatie van de keuze gerelateerd aan deze belangen. De emotie wordt niet vastgesteld, maar wel de ratio: welke emotie verwacht wordt. Enkele voorbeelden (Stangeby, 1994; Lynch & Atkins, 1988; Atkins, 1989; Slotegraaf et al., 1997; Steg et al., 1998; Steg & Vlek, 1999) van belangen die een rol spelen bij keuzes voor openbaar vervoer of privé-vervoer: ontspanning door OV, tijdverlies (door OV), vrijheid in keuze van waar en wanneer te gaan (PV), stress (PV), persoonlijke veiligheid (aangevallen of lastiggevallene worden) (OV-PV). Kinderen uit de voorschoolse leeftijd blijken nogal eens angstig te zijn bij het vervoer van en naar school met de schoolbus (Nilsson, 1991).

Tot motieven bij het aanschaffen van auto's behoort, dat is aan de reclame af te lezen, veiligheid: men anticipeert op het vermijden van emoties van onveiligheid, of het realiseren van een gevoel van veiligheid.

Bij de motieven voor het aanschaffen van de bromfiets door 16-jarige jongens hoort waarschijnlijk zelfverwerkelijking. Men voelt zich een hele

piet, ook tegenover vrienden. Men ziet met enorm verlangen uit naar de zestiende verjaardag.

Kopers van elektrische auto's realiseren daarmee belangen als veiligheid, milieubelang, energiezuinigheid en gemak van bediening. Deze kopers worden gekenmerkt door emotionele stabiliteit, geringe angstigheid en grote zelfbeheersing (Kraaij et al., 1992).

De routekeuze door voetgangers kan mede bepaald worden door emotionele ervaringen: visuele aantrekkelijkheid en mogelijkheid van opwinding (Korthals-Altes & Steffen, 1988).

Het kiezen voor rijden 's nachts wordt mede ingegeven door sterk emotionele componenten (Karmasin, 1992).

Men kan kiezen zich te beveiligen met helmen en gordels, of men kan het nalaten. Vaak is onderzocht welke belangen in het spel zijn. Tegen helmen pleit een gevoel dat men niet voor aap wil staan, en dat het naar zit. Dit laatste geldt ook voor gordels. Men voelt zich belemmerd. De gordel omdoen dient een belang van veiligheid, maar ook van voorkómen van nare gevoelens die ontstaan door aanhouding en boetes (Wittink, 1993; Snyder & Spreitzer, 1991).

Strategische keuzes worden blijkbaar gemaakt op basis van geanticipeerde emoties en gevoelens. Het ligt voor de hand dat als keuzes eenmaal gemaakt zijn, of als men ongewild of onverwacht in een dergelijke optie is terechtgekomen, de verwachte emoties ook optreden. Ook speelt de geanticipeerde emotie waarschijnlijk een rol omdat men eerdere ervaring had, zelf of 'van horen zeggen'. Ook kan men zich de situatie voorstellen. Dit neemt niet weg dat mensen goed zijn in het vermijden van negatieve gevoelens, al zijn ze geanticipeerd, en in het 'ontdekken' van positieve gevolgen van een gebeurtenis, als men er eenmaal in verzeild geraakt is, ook al verwachtte men negatieve consequenties.

4.2.2. *Tactisch*

Emoties kunnen het gevolg zijn van bepaalde verrichtingen in het verkeer. Aan invloed van emoties op deze verrichtingen is in de literatuur weinig aandacht besteed.

Bij het instappen van de auto kan men nare gevoelens krijgen wegens de hitte (Kajimoto et al., 1991). De auteurs presenteren een ventilator op zonne-energie die dit kan voorkomen.

Er is sprake van ontwerp van auto's waarbij 'good feeling' wordt nagestreefd bij tegenwind en baanwisselingen.

Geconstateerd is dat oudere voetgangers bij het oversteken van straten zorgen over hun veiligheid ervaren en angst, waarbij ze de neiging hebben hun snelheid op te voeren (Bailey et al., 1992).

Door dezelfde auteurs werd aan autobestuurders gevraagd hun gevoel van risico aan te geven op een 20-puntsschaal, bij elk van 40 kruisingen van een route. Na afloop wisten ze zich meer details te herinneren van de riskantste kruisingen.

Cruickshank (1994) vond dat het 'gevoel van voorrang' bij voetgangers gestimuleerd werd door juiste inrichting en verlichting van een straat.

4.2.3. *Operationeel*

Emoties en gevoelens kunnen ontstaan tijdens het uitvoeren van routine-handelingen, ten gevolge van deze handelingen, of ten gevolge van de omstandigheden tijdens die handelingen. Gevoelens en emoties kunnen daarnaast ook het handelen beïnvloeden.

Onderzoeken die emoties rechtstreeks in verband brengen met de operationele fase van de rijtaak zijn er weinig gevonden. Wel wordt die relatie indirect gelegd in onderzoeken naar toestanden met een emotionele component, zoals stress (zie ook § 4.6) en de invloed van alcohol en drugs.

Stress heeft veel gevolgen voor het rijden (zie ook § 4.6). De perceptuele responstijd neemt bijvoorbeeld toe (Olson, 1989). Ook warmte (hitte-stress) leidt tot langere responstijden (Wyon & Norin, 1991), aandachtsverlies en schade aan de rijprestatie (Snel & Cremer, 1993). Hitte-stress kan volgens Stern & Zehavi (1990) ongevallen veroorzaken, met name eenzijdige ongevallen zoals van de weg rijden.

Dronken rijden wordt vaak in verband gebracht met stress. En aan dit alcoholgebruik worden veel negatieve gevolgen voor het rijgedrag toegeschreven, vaak weer geïntermediateerd door, of samenhangend met veranderingen in de emotionele toestand (Mercier-Guyon, 1993; Crow et al., 1989).

Verveling en de werking van alcohol blijken ook hun effecten te hebben op het rijgedrag. Verveling en de werking van alcohol konden worden vastgesteld met een combinatie van maten zoals laterale positie van de auto, positie van het stuurwiel, snelheid, volgafstand, hartfrequentie (ECG) en EEG (De Waard & Brookhuis, 1991a en b). Deze voertuigmaten (laterale positie en dergelijke) bleken voldoende indicatie te zijn van de geschiktheid om te rijden.

Lage alcohol doses kunnen volgens Krüger (1993) tot een positieve stemming en sociale gevoelens leiden, niet zozeer tot mindere rijprestaties. Andere studies achten lage doses al gevaarlijker (Crow et al., 1989). Alcohol zou via een 'intermediair' tot gevaarlijk rijden kunnen leiden. Volgens Gray (1988) intermedieert de emotionele attitude ten opzichte van risico nemen: alcohol beïnvloedt deze attitude, waardoor gevaarlijk rijden ontstaat. Ook ontbreekt de normale regulatie van emoties bij alcoholgebruik (Frijda, 1988a).

Bij cannabisgebruikers constateert men een uitgelaten stemming. Ook onderzocht men de gevolgen van combinaties van doses alcohol en cannabis op rijgedrag en stemmingen (Chesher et al. 1988).

Een groot probleem bij veel onderzoek naar rijden onder invloed is dat rijbekwaamheid en stemmingen gemeten worden, maar dat nooit causale relaties worden onderzocht.

4.2.4. *Ongevallen*

Tijdens een ongeval treden ongetwijfeld emoties op. Hier is weinig over bekend. Er wordt melding gemaakt van hoe men bij bepaalde ongevallen heeft gereageerd. Deze reacties wezen op actietendensen uitmondend in vluchtgedrag (niet bedoeld wordt 'hit and run'): het ontkomen aan een botsing met een ander voertuig of voorwerp (Malaterre et al., 1988).

Ongevallen kunnen zware en langdurige emotionele gevolgen hebben. Dit soort gevolgen worden in de literatuur besproken onder 'post-traumatic stress disorder' (PTSD), of 'acuut stress-syndroom' (Mayou et al., 1993; Edwards, 1993; Hofman, 1990; Kleber et al., 1988; Avent, 1994). Angst en depressie nemen langzaam af, maar na een jaar ziet men vaak nog stemmingsstoornissen en angstwekkende herinneringen. Ook treft men fobische reisangst aan (Mayou et al., 1993), nachtmerries en gewelddadig spel (Jones & Peterson, 1993).

Mayou et al. (2001) stelden vier soorten psychiatrische stoornissen vast op twee momenten, drie maanden en één jaar na het ongeval: PTSD, fobische reisangst, algemene angst en depressiviteit.

Dejoy (1990) onderzocht welke vragen mensen zichzelf stellen als ze geconfronteerd worden met beschrijvingen van bijna-ongevallen vergeleken met beschrijvingen van ongevallen met min of meer ernstige gevolgen. De betrokken persoon was volgens deze beschrijving al of niet schuldig aan het (bijna-)ongeval. Het bleek dat men zichzelf meer vragen stelt naarmate de ernst toeneemt, maar - tegen de verwachting in - gaat men zich niet meer vragen stellen over de oorzaak, maar wel over geschikte acties, en over consequenties. Er werd ook gevraagd naar eigen affectieve reacties (boosheid, schaamte, frustratie, hulpeloosheid, schuldgevoel, verrassing, ongeluk en ontsteldheid) als men het (bijna-)ongeval had meegemaakt. De ongevallen met ernstige gevolgen leidden ook tot sterk negatieve affectieve reacties. Als men zichzelf schuldig achtte ondervond men sterke gevoelens van schaamte en schuld.

Men tracht ernstige psychische gevolgen van ongevallen te voorkomen door 'psychologische eerste hulp' (Bourauel et al., 1993; Foss, 1994) of 'incident stress debriefing' (Sheetz & Cox, 1994).

Een beschrijving van een interventieprogramma na een ernstig busongeval laat een aantal sterke emoties zien als slachtoffers en familieleden van overledenen samenkomen voor een interventieprogramma (Berle et al., 1994). Geobserveerde reacties waren suggestibiliteit, hulpeloosheid, emotionele uitbarstingen, fight/flight-reacties en onderlinge rivaliteit.

Dit laatste wijst nog op andere emotionele gevolgen: die voor nabestaanden. Onderzoek hiernaar wordt gestimuleerd door de Europese organisatie van Verenigingen van Verkeersslachtoffers.

Een andere studie vergelijkt de gevolgen voor nabestaanden van auto-slachtoffers met die voor nabestaanden van suïcide (Grad & Zavasnik, 1996). De gevolgen blijken hieruit vergelijkbaar en even ernstig.

4.3. Soorten emoties

In de literatuur treffen we emoties, gevoelens en stemmingen aan. Hier zullen eerst de emoties behandeld worden. Het woord 'emotioneel' kan heel algemeen gebruikt worden, in de betekenis van erg betrokken of opgewonden, zoals als men spreekt over 'emotioneel rijden' van vrachtwagenchauffeurs (Kiegeland, 1991). Hier gaat het echter over specifieke emoties zoals boosheid, angst en dergelijke. Van elke emotie wordt eerst zoveel mogelijk de structuur beschreven zoals deze in de moderne emotietheorie aan de orde komt.

4.3.1. *Boosheid*

Er komt steeds meer aandacht voor 'road rage' (Joint, 1997; Crime Research Centre, 1997; Connell & Joint, 1997; Elliot, 1997; Levelt, 1997a). Het gaat hierbij om een excessief woedende reactie als men voelt dat men wordt dwarsgezet of terechtgewezen.

Men heeft enkele malen in kaart gebracht wat mensen agressief of onvriendelijk verkeersgedrag noemen, en ook wat men zelf aan agressief gedrag vertoont (Joint, 1997; Slotegraaf, 1993a). De nadruk ligt hierbij echter niet op agressie voortkomend uit boosheid, niet op de emotie. Roszbach (1991) heeft er al op gewezen dat in onderzoek naar agressie op de weg 'agressie' op verschillende wijze gedefinieerd wordt. Als we het in dit hoofdstuk hebben over agressie dan hebben we het over agressie voortkomend uit boosheid. Boosheid en geïrriteerdheid komen niet vaak voor in verkeerspsychologisch onderzoek, maar wel vaker dan andere emoties.

4.3.1.1. *De structuur van boosheid*

Het hart van boosheid is dat de ander de schuld heeft (Smith & Lazarus, 1993). Men ervaart een gebeurtenis als belangrijk voor een belang, en wel negatief. En een ander is daar verantwoordelijk voor. Natuurlijk gaat het om de betekenis die aan een gebeurtenis gehecht wordt, om de inschatting. Boosheid volgt op een frustratie die vermeden had kunnen worden en aan iemand kan worden toegeschreven. Volgens Frijda (1993) is die schuldige andere niet per se noodzakelijk voor het ontstaan van boosheid, maar die wordt er wel zo snel mogelijk bij gezocht.

Is die 'schuldige' echter oppermachtig en heeft hij meer beledigingen in huis, dan ligt vrees meer voor de hand dan boosheid, aldus Frijda (1986). Ahmed (1992) suggereert dat verwachting ook een rol speelt. Agressie is sterker naarmate de aantasting onverwachter komt.

De actietendens wordt gekenmerkt door gerichtheid tegen die ander, en door inwendig koken (Frijda et al., 1989). Dit kan overgaan in secuur ontwikkelde plannen die van lange duur kunnen zijn, en erop gericht zijn de ego-identiteit te herstellen.

Lazarus (1991) legt de nadruk op de aantasting van de ego-identiteit: een belediging. Het gaat er niet louter om dat de dader een doel frustreert, maar dat hij geen respect heeft.

Het is niet altijd duidelijk welk belang geschaad wordt. Meestal zal een aantasting van het territorium, een beperking in tijd, of dreigende schade aan lichamelijke integriteit aan de orde zijn. Maar waarom zou je je ergeren als iemand door rood rijdt terwijl er in geen velden of wegen ander verkeer aanwezig is?

Frijda wijst erop dat het geschade belang bij dit soort normconflicten niet altijd duidelijk is. Mensen worden ook emotioneel geraakt zonder dat er een direct zichtbaar belang aan de orde is. Frijda schetst hier een overgang van normen naar waarden als hij het onderscheid maakt tussen waarde-relevantie en waardecontingentie: sommige emoties worden opgewekt door toevallige belangen, andere door intrinsieke: ze zijn goed of slecht met betrekking tot bovenpersoonlijke waarden: waarderelevantie. Dit maakt wat uit voor beleving en gedrag. Er wordt, zoals vaak bij ideologieën, een

'behoren' beleefd, en het gedrag vraagt niet om zelfbeheersing. Van woede verontwaardiging maken verleent morele steun.

We zien hier dat niet direct een persoonlijk belang geschaad hoeft te worden, en dat de consequenties nogal heftig kunnen zijn, want ongeremd. Lazarus (1991) benadrukt in dit verband dat de schade niet zozeer onze persoon hoeft te treffen, maar meer de maatschappij. Dit kan verklaren waarom boosheid optreedt als regels worden overtreden zonder dat we er zelf last van hebben. Een rechtvaardige wereld maakt ook deel uit van onze identiteit.

Het is de moeite waard de frustratie-agressiehypothese van Dollard et al. (1939) en de daaropvolgende theorievorming (Berkowitz, 1989) in het verdere onderzoek te betrekken. Het kan veel duidelijk maken over welke omstandigheden agressieve neigingen versterken of juist verzwakken. Berkowitz (1989) wijst erop dat veel tegenstrijdige resultaten te verklaren zijn als er rekening mee wordt gehouden dat frustraties agressie oproepen naarmate ze een negatiever affect produceren. Niet-geanticiperde frustratie is bijvoorbeeld onprettiger dan geanticiperde en heeft derhalve een sterker effect op agressie. Dit kan verklaren waarom het verkeer zo'n broedplaats is: vaak komen de frustraties onverwacht. Ook komen we tegen dat negatief affect, door wat dan ook veroorzaakt, kan bijdragen aan agressieve reacties. Er is onderzoek naar de rol van hitte als katalysator (Anderson et al., 1992 en 1995), en er wordt gesuggereerd dat files agressie kunnen wekken. Dit laatste is voor zover ik weet niet aangetoond. Wel zijn er studies die erop wijzen dat congestie tot stress kan leiden bij buschauffeurs, met allerlei verdere nare gevolgen (zie § 4.6). Van belang is de theoretische discussie tussen voorstanders van de frustratie-agressiehypothese en degenen die het ontstaan van woede op een andere manier verklaren. Lazarus (1993) acht frustratie niet voldoende. Woede resulteert uit een beoordeling van schade aan het zelfrespect. Bovendien moet de verantwoordelijkheid bij een extern handelend persoon gelegd worden. Dat wil zeggen dat beoordeeld wordt dat die ander ook van de actie had kunnen afzien. Dit contrasteert met de frustratie-agressiehypothese waarbij frustratie alleen al voldoende is om woede te veroorzaken.

Met betrekking tot verkeersveiligheid zijn toepassingen te bedenken. Het bevorderen van een houding bij mensen van: "de ander doet dat niet met opzet", of: "die ander kan niet beter", om zo de verantwoordelijkheid te verminderen, kan leiden tot voorkómen van een woedereactie. Ook is uiteraard de beoordeling van schade aan het zelfrespect te beïnvloeden.

4.3.1.2. *Boosheid in het verkeer*

Hoewel agressie in het verkeer vaak aan de orde is in de media, en agressie het gevolg van boosheid kan zijn, komen 'boosheid' en 'geïrriteerdheid' niet zo vaak ter sprake in onderzoek (hoewel meer dan andere emoties).

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen instrumentele agressie en emotionele agressie. Deze laatste vorm, waartoe we ons hier beperken, komt ook voor onder de termen reactieve of affectieve agressie (Levelt, 1997a).

Roszbach (1991) was de eerste om deze emotionele agressie in het verkeer te bezien binnen het licht van de emotietheorie van Frijda.

Er is een tweedeling mogelijk tussen agressief gedrag als reactie op (vaak normovertredend) gedrag van anderen in het verkeer enerzijds en agressie, waarbij het geschade belang buiten het verkeer ligt, anderzijds. Een andere indeling kan gemaakt worden op basis van de aan de orde zijnde emotie. De agressieve reactie op normovertreding zal vooral voortvloeien uit, onderdeel zijn van boosheid: iemand is verantwoordelijk voor schade aan mij, en diegene had dat kunnen voorkomen. Agressieve reacties kunnen ook voorkomen uit emoties van machtswellust, en misschien nog wel uit andere emoties.

Roszbach gaat ervan uit dat de agressieve reactie op het normovertredend gedrag van anderen vooral ontstaat als dit gedrag als bedreigend en agressief wordt ervaren. Te denken valt aan de ergernis bij overtreding door anderen van limieten. Hij wijst erop dat deze ergernis, die zich tijdens de oliecrisis voordeed, waarschijnlijk gewekt werd door de dreiging van onvoldoende benzine.

In de media is vaak sprake van 'road rage', een vorm van excessieve agressie die waarschijnlijk mede bepalend is voor de grote aandacht onder het publiek voor agressie. Onderzoek ernaar (Elliot, 1997; Joint, 1997; Levelt, 1997a) laat zien dat lichamelijke schade hieruit volgend slechts een fractie is van alle lichamelijke schade in het verkeer.

Over deze excessieve agressie oordeelt Roszbach dat het 'normaal' is, namelijk het 'uiteinde van een normale verdeling'. Hij ziet het niet als een structureel verkeersprobleem, en oordeelt dat eventuele actie hierop thuishoort in een ander kader dan dat van verkeer en verkeersveiligheid. Hier kan tegenin gebracht worden dat veel structurele verkeersproblemen nu juist het kenmerk hebben van 'uitersten van verdelingen', bijvoorbeeld daar waar ontmoetingen in conflicten en zelfs in ongevallen overgaan, of snelheden net te hoog worden om nog beheersbaar te zijn.

De agressie, waarbij de aanleiding buiten het verkeer ligt, zou mijns inziens zeker een onderwerp voor studie zijn. Deze vorm wordt door Roszbach 'gratis agressie' genoemd. Er zijn een aantal aspecten te onderscheiden. In de eerste plaats blijkt agressie in een bepaalde situatie gestimuleerd te kunnen worden door frustraties die zich afgespeeld hebben voor men in een nieuwe situatie terechtkomt. Waarschijnlijk komen we hier gedeeltelijk op hetzelfde terrein waar we nog over zullen spreken: het terrein van stemmingen (§ 4.5) en het terrein van stress (§ 4.6).

Ten tweede duidt veel experimenteel agressieonderzoek op de werking van het waarnemen van agressief gedrag op volgend agressief gedrag in een nieuwe situatie. Hierbij spelen kenmerken van het model, het al of niet beloond worden van het agressieve gedrag en de kans die de nieuwe situatie biedt om zich agressief te gedragen een rol.

Ten slotte zou het begrip 'gratis agressie' nog op twee andere vormen van agressie kunnen slaan: agressie waarbij de aanleiding weliswaar binnen het verkeer ligt, maar in een verkeerssituatie voorafgaand aan de huidige situatie.

Er kunnen nu enkele kanttekeningen geplaatst worden bij de aanbeveling van Roszbach dat agressie vooral bestreden kan worden door normovertredend gedrag te voorkomen.

In de eerste plaats zal de omvang van emotioneel-agressief gedrag bestudeerd moeten worden. Vervolgens zal beter onderzocht moeten

worden in hoeverre normovertredend gedrag van anderen daarbij een rol speelt. We hebben gezien dat beoordeling van het gedrag van anderen een rol speelt, maar we hebben ook gewezen op het agressieve gedrag dat niet direct in deze verkeerssituatie zijn oorzaak heeft, maar in eerdere verkeerssituaties, of in aanleidingen buiten de verkeerssituatie. We hebben ook gesteld dat preventie kan ingrijpen op beoordelingen: beoordeling van de schade en van de verantwoordelijkheid van anderen. Voor de gratuite agressie geldt verder dat preventie gezocht kan worden in het scheppen van situaties die objecten van agressie en middelen voor agressieve daden uitbannen.

Een laatste punt om bij stil te staan is de rol van agressieve voorbeelden. Wordt bij Roszbach vooral het accent gelegd op de agressieve reactie tegen degene die zich agressief gedraagt in het verkeer, er is overstelpende evidentie dat agressieve voorbeelden kunnen bijdragen aan agressief gedrag (jegens anderen dan de agressieve voorbeelden zelf). Ook dit aspect zal onderzocht moeten worden.

4.3.1.3. *Boosmakende situaties*

Enkele malen heeft men mensen ondervraagd over welke gedragingen men als onvriendelijk of agressief ervaart (Slotegraaf, 1993b; Joint, 1997). Aangenomen kan worden dat mensen in dit geval gedragingen noemen waar men zichzelf boos over maakt. Toch blijkt het verschil uit te maken of men vraagt naar welke gedragingen men agressief vindt, vraagt waar men zich over opwindt, of vraagt naar aanleiding waarvan men zelf agressief wordt.

De situaties kunnen waarschijnlijk onderscheiden worden naar ervaren hinder (moet je uitwijken of remmen): hoe hinderlijker hoe bozer. En ook zal een rol spelen of men er iets aan kan doen met zijn boosheid. Als men kan laten merken dat men boos is, of als men wraak kan nemen, dan is de kans op boosheid, en volgende agressie groter (Levelt, 1997a).

Overigens is men niet alleen boos over gedragingen van anderen. Men kan ook boos zijn over groepen verkeersdeelnemers, over congestie of over regels door de overheid uitgevaardigd. Enkele voorbeelden:

- Er werd verontwaardiging of wrok bij vrachtwagenchauffeurs tegen verkeersdeelnemers en tegen regels vastgesteld (Kiegeland, 1990, 1991; Frieling et al., 1990).
- Men veronderstelt dat congestie boosheid en spanningen opwekt (Solomon, 1990), en zelfs agressie (Hennessy & Wiesenthal, 1999).
- Men tracht te voorspellen onder welke omstandigheden het publiek boos zal worden als 'road pricing' wordt ingevoerd (Lave, 1994).
- Levelt (2001a) liet zien dat vrachtautochauffeurs meer geïrriteerd zijn over de inhaalverboden dan over de snelheidsbegrenzer.
- Parkinson (2001) vond verschillen tussen boosheid in het verkeer en daarbuiten. Zijn studie maakte ook duidelijk dat men zeer moeilijk kan inschatten hoe vaak men boos wordt in het verkeer.

4.3.1.4. *Agressieve gedragingen*

Ook is vragenlijstonderzoek gedaan naar welke agressieve gedragingen men zelf vertoont (Joint, 1997; Slotegraaf, 1993a; Lawton et al., 1997). De antwoorden maken niet geheel duidelijk of er echt boosheid aan de orde is,

of gewoon hinderlijk gedrag. 'Kort volgen' kan een inleiding zijn tot inhalen, het kan gebeuren omdat er haast in het spel is of omdat men kwaad is dat de voorganger niet opschiet. Alleen voor schelden, 'rude gestures', 'deliberately obstructed' geldt dat boze opzet duidelijk is.

De 'Driver Behaviour Questionnaire', de DBQ, vraagt naar fouten, vergissingen en overtredingen die men wel eens maakt. Hieronder zijn ook overtredingen met een agressief karakter, namelijk gericht tegen andere weggebruikers. In twee vragen komen boze, dus emotionele, reacties aan de orde zoals 'get angry, give chase' en 'aversion, indicate hostility' (Mesken et al., 2002).

Levelt (2001a) bracht het emotieproces, met name van boosheid, in kaart van vrachtautochauffeurs in zes specifieke situaties. Agressieve acties zoals kort volgen, knipperen en toeteren, overtredingen om de frustratie uit de weg te gaan, personenauto's 'niet inlaten', en dergelijke, komen voort uit boosheid, maar in veel gevallen leidt boosheid niet tot dergelijke acties.

4.3.1.5. *Individuele verschillen*

Als belangrijke antecedent van agressief gedrag mag de persoonlijkheid, de bereidheid om agressief gedrag te vertonen, niet ongenoemd blijven. Roszbach (1991) besteedt hier aandacht aan. Hij noemt dit een frequentieverhogend kenmerk. Bij Hale & Glendon (1987) komt agressie ook voor als persoonlijkheidskenmerk.

Er zijn aanwijzingen dat persoonlijkheidseigenschappen zoals gemeten met vragenlijsten ('trait') correleren met emoties als reacties op specifieke gebeurtenissen. Frijda geeft voorbeelden van angst en 'sensation seeking'. Hierover later meer (§ 4.8).

Deffenbacher et al. (1994) ontwikkelden een 'driving anger scale' waarbij gevraagd wordt naar hoe boos men wordt in bepaalde situaties.

Subschalen betreffen boosheid over vijandige gebaren, onwettig rijgedrag, aanwezigheid van politie, langzaam rijden, onhoffelijkheid en wegversperring. Deze lijst is later aangepast en toegepast in diverse Europese landen (Parker et al., 2002).

Glendon et al. (1993) bepaalden de betrouwbaarheid van de 'Driver Behaviour Inventory' die onder andere het persoonlijkheidskenmerk agressiviteit meet. In een simulator werd vastgesteld dat agressieve personen vooral risico namen bij *inhaalmanoeuvres*, niet bij kort volgen. Ook wordt soms vijandigheid-boosheid vastgesteld. Sadalla (1994) onderzocht de stressbestendigheid van bestuurders en stelde daarvoor onder andere dit kenmerk als 'trait' vast. Andere studies melden dat dit kenmerk nogal eens voorkomt bij dronken rijders (Farrow, 1989). Bij onderzoek naar dit dronken rijden meet men vaker dit kenmerk (Farrow & Brissing, 1990). Levelt (2001a) vroeg naar hoe prikkelbaar men zichzelf vindt in het verkeer. Minder ervaren automobilisten achten zichzelf lichtgeraakter dan meer ervarenen.

De vraag wordt wel gesteld of mannen en vrouwen verschillen in boosheid: zijn vrouwen minder vaak boos, uiten ze hun boosheid minder? Zijn ze minder vaak boos omdat er minder situaties zijn die tot boosheid aanleiding geven? Spelen aangeboren kenmerken een rol? Van Goozen et al. (1994) signaleren dat er nog geen afdoende antwoorden op deze vragen zijn. Matthews et al. (1996) vinden in ieder geval verschillen tussen mannen en vrouwen op enkele factoren, met name op 'thrill seeking', het niet houden van autorijden, en de geneigdheid vermoeid te zijn, maar niet op agressie.

Hennessy & Wiesenthal (1999) onderzochten een groep jonge mensen. Zij denken dat door deze jonge leeftijd er geen agressie en stress als reactie op congestie zijn gevonden.

4.3.2. Angst

Uit attitudeonderzoek blijkt dat men de inschatting van de kans op een ongeval mee laat spelen bij de attitude ten opzichte van snelheid. Of dit betekent dat men zijn gaspedaal terughoudt uit angst, is mij niet bekend, maar het lijkt waarschijnlijk. Gevoelens van onveiligheid lijken een stevige rol te spelen. Dit kan anticiperend zijn: men begint niet aan onveilig gedrag. Maar ook tijdens het rijden kunnen deze gevoelens opeens opkomen: men voelt zich opeens onveilig. Denk maar aan het ongeluk dat men passeert: er wordt gas teruggenomen. Men rijdt een mistbank in en neemt snel gas terug.

4.3.2.1. De structuur van angst

Het hart van angst wordt gevormd door 'gevaar' en 'bedreiging' (Smith & Lazarus, 1993). Men wordt geconfronteerd met een gebeurtenis die relevant is voor het welbevinden, namelijk daarmee in strijd is. Men schat in dat men er psychologisch weinig aan kan veranderen als het gevaar toeslaat: men kan de eigen belangen, noch de interpretatie van de gebeurtenis veranderen.

Deze evaluatie leidt tot een gedragsimpuls om zich te beschermen of terug te trekken (als men denkt de schadelijke gevolgen te kunnen verminderen), om te verstarren of weg te vluchten (als men denkt zo het gevaar af te wenden), of om te verslappen (als men denkt dat verzet zinloos is).

De emotie gaat vergezeld van fysiologische verschijnselen en gelaats-expressies: maag-darmactiviteit, angstig gezicht, versnelde hartslag. Bij onafwendbaar gevaar ontstaat trillen.

Hoe groter het belang zal zijn (lichamelijk letsel voorkómen is een groter belang dan het voorkómen van een geldelijke boete), en hoe relevanter de gebeurtenis voor het belang is (10 km te hard rijden is minder schadelijk voor een geldelijk belang dan 30 km), des te sterker de emotie.

Hoe meer het zelfrespect wordt bedreigd, en hoe irrealistischer de situatie op het eerste moment wordt ingeschat, des te sterker de vrees (Sonnemans, 1991).

Angst is zowel een 'trait' als een 'state'. Mensen worden, grotendeels genetisch bepaald, gekenmerkt door meer of minder angstigheid (Van den Oord et al. 1996). Anticipeert men een bedreigende situatie dan zal het effect op angstige mensen sterker zijn dan op niet-angstige mensen (Mogg et al. 1994), of in ieder geval anders. Angstige mensen tonen, onder bedreiging, meer aandacht voor angstwekkende stimuli; niet-angstige mensen minder.

4.3.2.2. Angst in het verkeer

Het is aannemelijk dat angst in verband met rijgedrag voort kan komen uit bedreiging van diverse belangen (Levelt, 1997a). De consequenties zullen uiteenlopen. Men kan bang zijn voor bedreiging van:

- fysieke integriteit: men kan bang zijn lichamelijke schade op te lopen.

- zelfrespect: men kan bang zijn zijn gezicht te verliezen tegenover passagiers of medeweggebruikers, of men kan bang zijn vervelend gevonden te worden.
- morele integriteit: geanticipeerd schuldgevoel over schade die men aan anderen heeft bezorgd, en over verlies van moreel zelfrespect door het doen van daden die tegen het geweten indruisen.
- eigen materiële integriteit: vrees voor schade aan de auto, vrees voor boetes.
- belangen van naasten: angst voor schade aan kinderen, familie, vrienden, of verlies van hen.

Angst en vrees komen regelmatig aan de orde in de literatuur.

Vrees is er voor ongevallen en, bij ouders, voor wat kinderen in het verkeer kan overkomen (Nishimura & Takai, 1988; Hillman, 1993a). Het gaat niet alleen om ongerustheid over ongevallen, ook om sociale veiligheid.

Vrees is er ook voor politie, als argument om gordels te dragen of om snelheid te beperken (Rothengatter, 1993). Ook wordt wel afwezigheid van vrees voor de politie geconstateerd, als reden waarom jonge automobilisten geen gordel dragen (Wittink, 1993).

Carbonell Vaya et al. (1993 en 1997) en Bañuls et al. (1996) ontwikkelden een vragenlijst over vreeswekkende verkeerssituaties ('Inventory of Situations producing Anxiety in Traffic': I.S.A.T.). Ze onderscheiden daarin vier soorten situaties:

1. situaties die een evaluatie inhouden (door jezelf of door anderen);
2. situaties die kritiek en agressie inhouden;
3. situaties die externe belemmeringen en opstoppingen inhouden;
4. situaties die evaluaties door autoriteiten inhouden.

Er werden grote verschillen gevonden tussen professionele, ervaren chauffeurs, en nieuwelingen (Bañuls et al., 1996). Niet in de totale score, maar in de verschillende situaties.

Nieuwelingen zijn veel angstiger in situaties die een externe evaluatie inhouden ("er wordt naar me gekeken terwijl ik parkeer, gepasseerd wordt zonder waarschuwing; er wordt getoeterd terwijl ik een manoeuvre uitvoer..."), en in situaties met externe belemmeringen en opstoppingen.

Professionele chauffeurs zijn angstiger in situaties die zelfevaluatie inhouden (lange afstanden rijden, 's nachts rijden, tekenen van een ongeval), en in situaties die kritiek en agressie inhouden ("andere bestuurders zeggen iets negatiefs, bedreigen me, beledigen me...").

Ook vonden Bañuls et al. (1996) verschillen in relatie tot ongevallen.

Professionele chauffeurs die een sterkere angst hebben in situaties van belemmering en opstopping hebben meer ongevallen. Is men bang voor politie ("als ik in de stad rijdt en een politie kijkt naar me", en "politie laat me stoppen") dan heeft men minder ongevallen. Nieuwelingen met meer ongevallen scoren hoger op de 'angstschaal' in situaties die externe of interne evaluatie inhouden ("rijden op onbekende wegen", "als ik te lang rijd zonder stoppen", "als anderen me bekijken terwijl ik parkeer", en dergelijke).

Reeds eerder is vermeld dat er sprake is van angsten bij jonge kinderen die van de schoolbus gebruikmaken (Nilsson, 1991) en bij oudere voetgangers die oversteken (Bailey et al., 1992).

Er zijn veel angsten die bijdragen aan alcoholgebruik en rijden onder invloed: vrees voor werkeloosheid, vrees voor eenzaamheid, scheiding, de toekomst (Jensch & Von Wolmar, 1992).

Ook rijangst komt ter sprake; enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Rijangst kan ontstaan als gevolg van een ernstig ongeval (Mayou et al., 1993 en 2001). Naast de rijfobie constateren ze, één jaar na het ongeval, ook een algemene angst en PTSD ('post-traumatic stress disorder').
- Fobische 'Driver anxiety' bij vrachtautochauffeurs op lange afstanden zou verminderd kunnen worden door het gebruik van gebruiksvriendelijke communicatieapparatuur (Garber, 1994).
- In een ander onderzoek kregen angstige patiënten buspirone of diazepam toegediend om angsten tijdens het rijden te helpen verminderen (Van Laar et al., 1992).

4.3.2.3. Angstwekkende voorlichting

Er is enige literatuur over voorlichting in verband met het verkeer die gebruikmaakt van het opwekken van angst (Levelt, 1997b). Een goed overzicht over 'angstwekkende' voorlichting in het algemeen wordt gegeven door Eagly & Chaiken (1993).

De theorie stelt dat er een omgekeerd u-vormig verband is tussen de opgewekte angst en het effect van de voorlichting, of de boodschap-acceptatie. Naarmate de opgewekte vrees groter wordt, neemt het effect van de voorlichting toe. Totdat de angst te groot wordt. Dan neemt het effect af doordat de aandacht vermindert: men wil het niet zien, of de concentratie verdwijnt. Ook kan er agressie jegens de communicator ontstaan: men verwerpt hem/haar en zijn aanbevelingen. Als noch aanbevelingen, noch eigen responsen de emotie kunnen verminderen, kan defensief vermijden ontstaan. Hierbij weigert men er nog over te denken, of kleineert men de dreiging.

Het is waarschijnlijk dat het keerpunt nooit bereikt wordt omdat ethische en artistieke grenzen in de publieke media niet overschreden worden (zoals wel gebeurt bij te huren videobanden zoals 'Faces of death' en sommige speelfilms). Er vindt weliswaar een toename plaats van angstwekkendheid van mediaproducten, maar de tolerantie past zich daarbij aan.

Zolang vrees niet overgaat in walging, is de boodschap niet in gevaar. De vrees kan ook in toom gehouden door het besef dat de dreiging stopt als de film stopt, en door het besef "dat het maar een mediagebeurtenis is".

Angstwekkende voorlichting heeft twee voordelen:

1. Zolang de top van de curve niet bereikt is zal men het probleem trachten op te lossen ('problem solved coping'). Men zal dus geneigd zijn de boodschap aan te nemen.
2. Negatieve gevoelens leiden tot meer cognitief doorwerken ('elaboration'): men gaat op zoek naar oplossingen, vlucht niet in oppervlakkigheid. Men zal eerder geneigd zijn naar de inhoud van argumenten te luisteren.

Angstwekkende voorlichting moet rekening houden met:

- De *kwaliteit* van de vreeswekkende gebeurtenis. De gebeurtenis moet relevant zijn voor een belang en dit moet een persoonlijk belang zijn van de toeschouwer. Anders geformuleerd: de dreiging moet ernstig worden genomen, en men moet zich vatbaar achten voor de dreiging.

- De *personen* waarop de voorlichting gericht wordt. Liefhebbers van 'Faces of Death' zullen juist aangetrokken worden door angstwekkende beelden. Dit betreft een kleine groep adolescenten jongens. Zij zullen er moeilijker toe gebracht kunnen worden de boodschap aan te nemen. De gebeurtenis die wordt voorgesteld moet bekend zijn voor het publiek, met hen te maken hebben. Een gebeurtenis waarin een autobestuurder centraal staat, of waarin het gaat over alcohol en rijden staat te ver af van 12-jarigen.
Het belang dat wordt aangesproken moet het belang van het publiek zijn. Een belang dat 16-jarige jongens kan raken is het gevolg van dronken rijden. Een belang dat 14-jarige meisjes kan raken is misschien het lot van een passagier achterop een brommer.
- De *aard van de voorlichting*. De mogelijkheden moeten aangereikt worden om het probleem op te lossen: er is een oplossing, en jij bent in staat het probleem op te lossen ('response efficacy' en 'personal efficacy'; Beck & Frankel, 1981).

4.3.3. *Schuldgevoel en spijt*

4.3.3.1. *Structuur van schuldgevoel, spijt en trots*

Bij schuldgevoel acht men zichzelf verantwoordelijk voor iets wat men een ander heeft aangedaan. Bij spijt kan het ook gaan om iets wat men zichzelf heeft aangedaan.

Bij schuldgevoel en spijt is er ten eerste sprake van handelen dat moreel negatief gewaardeerd is. Ten tweede wordt dit handelen aan de eigen intentionaliteit toegeschreven: men was vrij geweest om anders te handelen. Ten derde is de negatieve waardering niet alleen op het handelen van toepassing, maar ook op de uitvoerder ervan: niet alleen de daad is verkeerd, maar ik, de dader, ben slecht. Precies deze laatste stap lijkt het onderscheid te zijn tussen schuldgevoel en het besef schuldig te zijn (Frijda, 1986). Later heeft Frijda (1989) vraagtekens gezet bij de intentionaliteit. Hij constateerde dat schuldgevoel vaak optrad in situaties waarbij men onbedoeld anderen schade toe had gebracht.

Er kunnen allerlei actietendensen ontstaan met daaruit volgend gedrag: lijden, berouw, boetedoening, wroeging. Bij lijden en wroeging ligt de nadruk op de dader: je verafschuwt jezelf en je wilt jezelf wegwerken, bij berouw en boetedoening op de negatieve gevolgen van de daad. Een voor de verkeersveiligheid nuttige reactie is: "Volgende keer beter".

Vóór het gebeuren is het anticiperen op alle narigheid die kan ontstaan van belang: geanticipeerd schuldgevoel en geanticipeerde spijt. Dit kan ertoe leiden dat je je gedrag aanpast om anderen of jezelf niet te beschadigen. Schuldgevoel kan alleen ontstaan als men een gewetensfunctie heeft: een geïnternaliseerde ouderlijke afkeuring.

4.3.3.2. *Schuldgevoel en verkeer*

Eerst kun je je afvragen of mensen zich ervan laten weerhouden om hun gaspedaal harder dan gewenst in te drukken. Er zijn mij drie onderzoeken bekend waaruit blijkt dat angst voor schuldgevoel of spijt een rem kan betekenen (Genoemd in Twisk & Levelt, 1997). Men noemt dit

geanticipeerd schuldgevoel. Ik voeg zelf het woord 'angst' toe, want ik denk dat dat de emotie is die tot de actietendens leidt van rustiger aan doen. Men wil zichzelf vrijwaren van schuldgevoel achteraf, als er, door eigen schuld, iemand anders iets zou worden aangedaan. En ook wil men zich vrijwaren van spijt: het gevoel dat men iets gedaan heeft wat niet met eigen geweten in overeenstemming is. Levelt (2001a) vroeg aan vrachtautochauffeurs naar de mate waarin ze zich schuldig voelen als ze andere bestuurders benadelen. Er werd samenhang gevonden met spijt over bewust overtreden van regels. En deze beide emoties vertoonden weer samenhangen met onveilig gedrag. Mensen met minder spijt en schuldgevoel hadden meer bekeuringen en overtredingen, en minder bijna-ongevallen.

Tegenpool van schuldgevoel en spijt is de 'geïnternaliseerde' goedkeuring door ouders als men doet wat zij goed vinden. Dit is een gevoel van trots of competentie (Lake & Harris, 1995): men heeft zijn geweten gevolgd en de verleiding weerstaan. Men kan zichzelf goed vinden als men in een woonbuurt langzaam rijdt of voetgangers voorrang geeft op een zebra. Ook hier zijn weer twee vormen: men is trots dat men zorgzaam voor een ander is, en men is trots dat men zijn geweten volgt. Levelt (2001a) toonde aan dat de 'trots dat men zich niet laat opjagen' gerelateerd is aan 'schuldgevoel en spijt', maar ook aan het 'genieten van rijden en vrijheid'.

Er moet aan een aantal voorwaarden voldaan worden wil men schuldgevoel kunnen voelen en er dus op anticiperen. Bij elke voorwaarde zal aangegeven worden hoe bij educatie kan worden bijgedragen aan vervulling van deze voorwaarde.

1. Men moet de *gebeurtenis onderkennen* waardoor een ander schade kan leiden. Een straat met geparkeerde auto's kan voor kleine kinderen gevaarlijk zijn. Automobilisten zien kinderen niet als ze op een wat onervaren manier oversteken. Deze 'gebeurtenis', rijden door een straat met geparkeerde auto's, heeft het in zich om anderen te schaden. Dit geldt voor veel verkeerssituaties. Hierin kunnen mensen getraind worden.
2. Men moet de juiste *attributie* hanteren: ik ben de oorzaak. De juiste attributie ontbreekt vaak. Men verwacht dat kinderen, of andere weggebruikers, de oorzaak zijn van de situatie waarbij de ander schade oploopt. Men denkt bijvoorbeeld dat het kind gevaarlijk oversteken kan vermijden; men zal moeten leren dat dit bij kinderen zo niet werkt. Hindernis door anderen wordt vaak opgevat als door anderen te vermijden hinder. Daarop volgt boosheid en gedrag dat anderen kan schaden. Deze schade wijt men dan niet aan zichzelf, maar aan die ander.
Als men heeft leren inzien dat veel hinder ontstaat omdat anderen niet beter kunnen, dan kan schuldgevoel ontstaan als men de ander schuldig acht en dan hinderlijk reageert. Hier bestaat dus de mogelijkheid van geanticipeerd schuldgevoel.
Voorbeeld: een auto rijdt traag, waardoor men wordt opgehouden. Er zijn allerlei attributies en cognities mogelijk: 1) De trage auto wordt bestuurd door oude mensen die het niet meer kunnen, maar dan ook

van de weg moeten blijven. Dit soort gedachten kunnen worden voorkomen door te laten zien dat die oude mensen weliswaar wat langzamer rijden, maar dat dit nauwelijks tot tijdverlies leidt, en dat dit de enige mogelijkheid is, ook voor onszelf later, om mobiel te blijven.

2) De trage auto wordt bestuurd door iemand die er niks van kan. Hierbij kan ook gedacht worden: het zal wel een vreemdeling zijn die hier onbekend is, net als ik wanneer ik in een onbekende stad ben.

Bij deze gewijzigde cognities voorkomt men frustratie, boosheid en agressie. Er ontstaat geanticipeerd schuldgevoel tegenover agressief gedrag.

Voorlichting over redenen voor traagheid of andere belemmeringen kunnen deze gewijzigde cognities doen ontstaan.

3. Men moet een goed ontwikkeld *normsysteem* hebben. Dit is in de eerste plaats een algemene opvoedingskwestie. Maar het kan ook vóórkomen dat ouders die hun kinderen het goede bijbrengen, en trachten van normen te voorzien, op een deelterrein in de fout gaan. Andere weggebruikers worden soms vooral als vijanden gezien, of als hinderlijke objecten. Begrip tegenover het belang van andere weggebruikers door opvoeders gedemonstreerd, kan het lot van anderen belangrijk maken voor kinderen. Opvoeders moeten belangrijke verkeersregels tot morele normen maken. Het zijn geen spelregels, waarbij je valsspelen kunt afkopen als het ontdekt wordt. Het gaat om gedrag dat inherent goed of fout is, afgezien van de consequenties. Het gaat hier om een persoonlijk ervaren belang. De gebeurtenis moet namelijk appelleren aan een persoonlijk belang wil er een emotie ontstaan met bijbehorende actietendens (Frijda, 1986; Smith & Lazarus, 1993). Er is aangetoond dat naarmate men een verkeersregel meer als persoonlijke norm ervaart, de intentie om de regel te overtreden afneemt (Parker et al., 1995). Er zijn ook ontwikkelingen in de toepassing van verkeerswetten die een nieuwe norm doen ontstaan. Een Nederlands wetsvoorstel zegt dat auto's verantwoordelijk zijn voor de schade aan een fietser aangericht, ook al overtrad de fietser een regel. Autobestuurders kunnen zeer verontwaardigd zijn over deze nieuwe regel, en zij zullen zich bij een dergelijk voorval meestal niet schuldig voelen, zoals men zich vroeger nauwelijks schuldig voelde over dronken rijden. Met veel inspanning kan het misschien lukken om hier een echte persoonlijke norm van te maken die zijn werk kan doen door aanwezigheid van geanticipeerd schuldgevoel.
4. Men moet geleerd hebben welke *affecten* aan de orde zijn: dat bij het overtreden van normen schuldgevoel hoort, en een prettig gevoel bij het volgen van regels, of bij het weerstaan van verleiding. Schuldgevoel heeft te maken met jezelf verantwoordelijk voelen voor schade die je aan een ander toebrengt. Anticipatie van dit nare gevoel kan mensen op het goede pad houden. Het prettige gevoel bij weerstaan aan verleiding kan te maken hebben met een gevoel van competentie: "ik kan me zelf beheersen". Maar ook met een gevoel van: "kijk mij eens aardig zijn voor medeweggebruikers". Verkeersopvoeders moeten gestimuleerd worden deze vier affecten aan te brengen: 1) spijt over het overtreden van regels, 2) schuldgevoel over het in gevaar brengen van anderen, 3) gevoel van competentie dat men in staat is zich aan gedragsregels te houden ondanks de verleiding het niet te doen, en 4) trots over

altruïstisch gedrag. Er is aangetoond dat kinderen die kunnen onderkennen dat iemand anders een plezierig gevoel heeft door het weerstaan van verleiding, ook zelf er meer weerstand aan kunnen bieden (Lake & Harris, 1995).

De intentie om geen overtreding te begaan wordt bepaald door attitudes ten opzichte van de overtreding, door wat belangrijke anderen ervan vinden (sociale norm), en door de overtuiging dat men in staat is de overtreding te begaan of te voorkomen. Naarmate men spijt anticipeert over die overtreding, neemt ook de intentie toe om het niet te doen (Parker et al. 1995). Dit effect en de eerdergenoemde persoonlijke norm bepalen ook de intentie. Parker (1994) heeft ook aangetoond dat de attitude ten opzichte van te hard rijden al beïnvloed kan worden door twee maal een simpele video te vertonen, waarin spijt getoond wordt over te hard rijden in een woonbuurt.

4.3.4. *Verveling*

Verveling komt vooral voor gerelateerd aan het persoonlijkheidskenmerk 'boredom susceptibility' (Zuckerman, 1994). Sommige mensen kunnen minder goed tegen verveling dan anderen en dit kan leiden tot een rijstijl die gekenmerkt wordt door hoge snelheid, maar soms ook tot andere vormen van gevaarlijk gedrag. Bij vermijden van verveling gaat het dus om het vermijden van een op de loer liggende emotie. Bestuurders, veroordeeld voor te hoge snelheid en roekeloos rijden, en ook slachtoffers van bepaalde ongevallen (Mawson et al., 1988) bleken hoger te scoren op deze bevattelijkheid voor verveling. Ook blijken jongeren, mannen en minder ervaren bestuurders bevattelijker te zijn (Furnham & Saipie, 1993). Er is een instrument ontwikkeld dat tijdens het rijden kan waarschuwen wanneer een situatie van verveling ontstaat (De Waard & Brookhuis, 1991b). Men veronderstelt dat een verantwoorde wegomgeving verveling en frustratie kan voorkomen, waardoor de veiligheid toeneemt (Bonser, 1990).

4.3.5. *Rijplezier*

De emotie rijplezier komt in de verkeerspsychologische literatuur ook af en toe om de hoek kijken. Plezier in hoge snelheid staat daarbij centraal (Tenkink, 1988; Vissers & Kipping, 1989; Rothengatter, 1988; Rothengatter & De Bruin, 1988; Zuckerman, 1994). Rijden om opwinding te ervaren komt veelvuldig voor, vooral bij jonge mannen (Parker, 1995; Trimpop & Kirkcaldy, 1997). Een bron van plezier kan ook het tonen van competentie zijn (Parker, 1995). Misschien is hier niet zozeer plezier de primaire emotie, maar trots. Andere bestuurders vinden hun rijplezier juist in vredig, ontspannen, ongecompliceerd rijden (Parker, 1995), of langzaam rijden (Rajalin, 1991).

Levelt (2001a) vroeg vrachtautochauffeurs naar 'genieten' en kon twee vormen van genieten onderscheiden: 'genieten van hard rijden' en 'genieten van rijden en vrijheid'. Een kwart van de vrachtautochauffeurs uit dit onderzoek zegt het volledig of deels eens te zijn met de stelling: "Ik geniet van hard rijden". Beamt men deze stelling, dan zal men ook beamen dat men er trots op is dat men veilig hard kan rijden, en dat men zich ergert als men niet langs een langzame rijder kan. Hogere scores op

deze emoties hangen samen met meer overtredingen, bekeuringen en ongevallen.

96% is het volledig of deels eens met de stelling: "Ik geniet van rijden". Dit hangt sterk samen met de stelling: "Ik geniet vooral van mijn vrijheid", beaamd door 87%. Deze emoties hangen samen met minder bijna-ongevallen.

Ten slotte bleek 'opluchting' een veel voorkomende en sterke emotie te zijn (Levelt, 2001a). Deze ontstaat als een vervelende verkeerssituatie ophoudt (inhaalverbod; een langzame bestuurder die ophoudt en de weg verlaat, en dergelijke).

4.3.6. *Gehechtheid aan voertuig*

Een ander thema is de emotionele gehechtheid aan de auto. Dit onderwerp wordt weer urgent, nu overheden pogingen doen om mensen uit de auto te krijgen.

Een theorie van Kaiser et al. (1994) stelt dat bepaalde emotionele waarden als zekerheid, opwinding en autonomie vragen om een zekere mate van vervulling. Autorijden kan, bijvoorbeeld als de vervulling niet elders plaatsvindt, deze functie vervullen. Maar verder vinden Kaiser et al. (1994) bij anderen nog een lijst van emotionele waarden aan de auto verbonden, of door de auto gerealiseerd: status, risicobehoefte en zin in avontuur, seksuele potentie, agressieve macht, trek in snelheid, prestatiedwang, persoonlijke identiteit, behoefte om sociaal te klimmen, en dergelijke (zie ook S.n., 1990).

Ook wordt beweerd dat de autoreclame een gehechtheid aan de auto stimuleert (Stokes & Hallett, 1992).

4.3.7. *Competentie*

Steeds duikt in de attitudepsychologie het concept competentie op, of 'perceived self control' of 'self efficacy'. Gevoel van competentie is een belangrijk onderdeel van positieve emoties, en van de attitudetheorie. We komen het tegen als een factor in stress-theorieën. Het duikt weer op als belangrijk element in de theorie van 'sensation seeking'. Men gaat ervan uit dat mensen erg kunnen genieten van beheersing van moeilijke situaties. Een ander aspect is de rol die het gevoel van beheersing geeft wanneer men zeer negatieve emoties ervaart. Als men bij gezondheidsvoorlichting een beroep doet op negatieve consequenties van gedrag dan tracht de ontvanger van de boodschap een negatieve emotie te vermijden. Dit kan op twee manieren. Als hij of zij geen mogelijkheid ziet aan de nare consequentie te ontkomen dan ontstaat wat Lazarus noemt: 'emotion-oriented coping'. Men tracht aan de negatieve emotie te ontkomen door de zaak te ontkennen, weerstand te bieden en dergelijke. Ziet men echter een kans het probleem aan te pakken dan ontstaat 'problem-oriented coping' (Levelt, 1997b). Men acht zich dan dus competent om het probleem aan te pakken. Dit is de reden dat voorlichters die gebruikmaken van angst-aanjagende stimuli er wijs aan doen daaraan oplossingen te koppelen.

4.3.8. *'Flow experience'*

Een zeer specifieke, heftige ervaring is wat 'flow experience' genoemd wordt, kenmerkend voor bijvoorbeeld een bepaalde manier van motor-

rijden. Het betekent de totale onderdompeling van een persoon in een activiteit. Men ervaart zichzelf niet meer als los van de activiteit; men is zich niet meer bewust van zijn rol als actor. De actie wordt waargenomen als vloeiend. De tijd vliegt. De waarneming is beperkt tot een zeer beperkt veld: de actie. Het wordt beschreven als een toestand tussen angst en verveling waarbij een congruentie bestaat tussen de eisen van de verkeerstaak en de competentie. Deze toestand leidt tot een optimale prestatie en men verheugt zich over de activiteit (Rheinberg, 1991; Schulz et al., 1991).

4.3.9. *Belangrijke anderen*

De attitudetheorie gebruikt de term subjectieve norm, of sociale norm voor het verschijnsel dat bij vorming van een gedragsintentie de opinie van belangrijke andere personen een rol speelt. Dit verschijnsel is niet zozeer een emotie, maar een 'belang' dat mogelijkwerwijs in emoties op de weg aan de orde is.

Het verschijnsel bevat altijd een waarderingsconcept: hoe belangrijk vinden we iemand. Deze belangrijke ander kan zowel ons gedrag beïnvloeden doordat we ons afvragen of diegene dit of dat zou willen, alsook doordat we zijn of haar voorbeeld volgen. Van beide typen beïnvloeding staan hieronder voorbeelden uit de verkeerspsychologie. Ten slotte zal gespeculeerd worden over emotionele aspecten van communicatie met passagiers of bellers.

Voorbeeldgedrag

Klassiek is de studie van Lefkowitz et al. (1955), die demonstreerden dat voetgangers roodlichtdiscipline van anderen ('modellen'), of juist het negeren van het rode licht, in zekere mate navolgen. Dit wel of niet navolgen schijnt met de status van het model te maken te hebben (zie ook Guéguen & Pichot, 2001). Later stelden Mullen et al. (1990) vast dat dit navolgen sterker voor ongehoorzaamheid dan gehoorzaamheid geldt. Kroj & Spoerer (1974) vonden een dergelijk navolgedrag voor het aansteken van het autolicht als het gaat schemeren. Bij deze twee voorbeelden zien we tevens een soort afweging tussen voor- en nadelen. Winst in tijd wordt gecompenseerd met verlies in veiligheid (roodlichtdiscipline), winst in veiligheid gaat ten nadele van lichtkosten (licht aansteken bij schemering).

Echterhoff (1989) vond navolging onder automobilisten bij het voor laten gaan van voetgangers bij een oversteekplaats. Onbeleefd gedrag werd niet nagevolgd. Bij dit voorbeeld zien we dat verlies in tijd (gedwongen stoppen voor de eerste oversteekplaats omdat het model stopte) niet gecompenseerd werd door tijdwinst bij de tweede oversteekplaats. Integendeel: men had de neiging om daar dan uit zichzelf te stoppen.

De opinie van belangrijke anderen

De aanwezigheid van passagiers heeft invloed op verkeersgedrag, bijvoorbeeld op snelheid (Fildes & Leening, 1989; Baxter et al., 1990). Misschien is dit een emotioneel proces. Wat zeker een emotioneel proces is, is het gedrag van jongeren die samen op weg zijn naar disco's (Schulze, 1990).

In alcoholstudies onder jongeren (Lindeijer, 1993; Levelt, 1993) zien we dat er belangrijke anderen zijn die het drinken matigen (ouders) of bevorderen (vrienden). De situatie bepaalt wie overwicht heeft. Als het om rijden na het

drinken gaat, of om meerijden, dan zien we een dergelijk dilemma aanmerkelijk minder. Daar is bijna iedereen negatief over. De attitude-theorie heeft ruimte voor afwegingsprocessen tussen attitudes (ik sta positief of negatief tegenover dronken rijden) en de opinie van belangrijke anderen. Soms weegt het een zwaarder, soms het andere. Allerlei factoren kunnen deze weging beïnvloeden. In de Nederlandse alcoholstudies leek het erop alsof bij de beoordeling van het rijden onder invloed door jongeren de politie geen 'belangrijke andere' was. In Amerikaanse studies lijkt de politie wel een belangrijkere rol te spelen. Vogel & Rothengatter (1984) vonden dat de snelheidskeuze op een bepaalde weg door attitude en sociale norm bepaald werden, maar het eerste woog drie maal zwaarder dan het tweede. Stasson & Fishbein (1990) constateerden evenals Jonah & Dawson (1982) dat *weging* van attitude en norm een van de voorspellers was voor de intentie om gordels te dragen. De eersten vonden bovendien dat de gevaarlijkheid van de situatie het gewicht van sociale norm deed toenemen.

Er zijn veel voorbeelden van campagnes waarbij men belangrijke anderen gebruikt om de over te brengen boodschap uit te dragen. Misschien is in de verkeerspsychologie wel eens gebleken dat het werkt, maar welke affectieve reacties daarbij aan de orde zijn is niet duidelijk.

Passagiers en telefoon

Passagiers kunnen gedrag beïnvloeden via het idee dat de bestuurder heeft van wensen en opvattingen van hem of haar. Er zijn natuurlijk ook allerlei interacties die emotioneel kunnen uitpakken. Er is al gerefereerd aan het onderzoek van Schulze (1990) onder discogangers. Menig ouder zal ervaring hebben met ruziënde kinderen die de bestuurder tot opwinding kunnen brengen. Nieuw is onderzoek naar de invloed van telefoneren, die behalve een motorische component (het hanteren van toetsen en telefoon) ook een aandachtscapaciteit heeft (Garcia-Larrea et al., 2001). Ongetwijfeld zal de belangstelling toenemen voor mogelijk emotionele consequenties van communicatie met passagiers en bellers.

4.4. **Gevoelens**

Bij sommige jonge bestuurders wordt een gevoel van onkwetsbaarheid gesignaleerd: 'superman complex' (Sinden, 1994).

De belangrijkste categorie gevoelens in de verkeersliteratuur is echter die van veiligheid en onveiligheid. Enkele voorbeelden:

- Wegwerkers hebben gevoelens van onveiligheid (Pasmooij, 1994).
- Wegverlichting kan bijdragen aan gevoelens van veiligheid, waarbij zowel verkeersveiligheid als sociale veiligheid aan de orde zijn (Schreuder, 1992; Montel, 1991).
- Verkeersdichtheid draagt bij aan gevoelens van onveiligheid bij voetgangers en fietsers, wegens de grotere kans op ongevallen, en de moeilijkheid om over te steken (Aas, 1992).
- Engelse en Duitse fietsers voelen zich regelmatig onveilig, ondanks goede voorzieningen (Hass-Klau, 1991).

Het gevoel van onveiligheid komt vaker ter sprake dan het gevoel van veiligheid. Hier zou uit op te maken zijn dat de begrippen niet symmetrisch zijn. De hypothese zou gesteld kunnen worden dat gevoel van 'onveiligheid' een sterker activerend gevoel is dan het gevoel van

'veiligheid'. Het eerste is een emotie, het tweede misschien een stemming, volgens de definitie van Frijda (1994). Het eerste gevoel leidt tot actie. Het tweede niet, zelfs niet tot actie om het gevoel in stand te houden. Misschien is veiligheid beter te definiëren als het ontbreken van het gevoel van onveiligheid, en is het dus slechts een nastrevenswaardig goed als men zich onveilig voelt. Dan wordt het pas een belang.

Anderen daarentegen behandelen gevoel van veiligheid wel als een motiverende kracht (Adams, 1985). Mensen die veiligheid ervaren zouden geneigd zijn om op te schuiven in de richting van meer onveiligheid. Er zou een ideale balans zijn tussen het gevoel van veiligheid en onveiligheid; dit punt van zogenoemde 'risico-homeostase' zoekt men op. Opvallend is hierbij dat een bepaalde mate van veiligheid dus een negatieve valentie krijgt, een te vermijden kwaad.

Levelt (2001a) vroeg vrachtautochauffeurs in hoeverre ze het eens waren met de stelling dat ze zich altijd 100% veilig voelden. Beaming van deze stelling hangt samen met een energieke (niet moede) en een goede kalm-ontspannen stemming. Oudere en ervarener chauffeurs beaamden deze stelling ook vaker. Ook was er een kleine samenhang met 'genieten van rijden en vrijheid'.

Gevoel van onveiligheid

Verkeersdeskundigen beschouwen ervaren (subjectieve) onveiligheid vaak als niet-maatgevend voor objectieve onveiligheid (ongevallen). Ze vinden een zekere mate van onveilige gevoelens vaak zelfs noodzakelijk om mensen alert te houden en tot veilig gedrag te inspireren. Uit een dergelijke opvatting kunnen conflicten voortkomen met bijvoorbeeld burgers die in hun buurt om een zebra of verkeerslicht vragen wegens ervaren onveiligheid.

Toch zijn er indicaties dat het gevoel van onveiligheid gerelateerd is aan objectieve onveiligheid, en dat dit onveiligheidsgevoel intenties en gedrag van weggebruikers kan beïnvloeden.

Een aantal studies heeft aangetoond dat risico-inschatting of inschatting van de waarschijnlijkheid van een ongeval samenhangt met het objectief risico. Verkeerssituaties die objectief gezien gevaarlijker zijn, worden ook als zodanig gevoeld (Tränkle et al., 1990; Stasson & Fishbein, 1990; Cairney, 1982). Dit wil niet zeggen dat mensen het absolute risico kunnen inschatten (de kans op een ongeval en de ernst van de afloop), maar dat relatieve risico's kunnen worden ingeschat.

Veel onderzoeken tonen aan dat veiligheidsoverwegingen deel zijn van attitudes ten opzichte van veiligheidsmaatregelen, verkeerssituaties, en dergelijke. Zo vonden Fockler & Cooper (1990) dat 56% van de mensen met positieve gevoelens ten opzichte van gordels ervan overtuigd waren dat gordels levens redden en letsels helpen voorkomen. Een vergelijkbaar resultaat werd gevonden in een studie met kinderen (Wittingslow, 1983).

Cairney (1982) vond dat onervaren bestuurders een serie verschillende situaties als minder gevaarlijk beoordeelden dan ervarener bestuurders. De meest ervarenen typeerden de situaties als het gevaarlijkst.

Enkele studies toonden aan dat de mate van subjectieve veiligheid de intentie kan voorspellen om de gordel te dragen (Stasson & Fishbein, 1990; Knapper et al. 1976; Plaizier, 1987a,b). Andere studies konden deze resultaten echter niet bevestigen (Svenson et al. 1985; Fhanér & Hane, 1973; Jonah & Dawson, 1982). Stasson & Fishbein toonden aan dat het waargenomen risico slechts een indirect effect op de intenties heeft: het beïnvloedt de mate waarin we geloven dat belangrijke anderen willen dat we de gordel dragen, en het relatieve gewicht dat we aan deze normatieve druk hechten.

In een studie van Vogel & Rothengatter (1984) werd de attitude bepaald ten opzichte van snelheid op een bepaalde weg. Ze ontdekten vier motivationele factoren: plezier in snel rijden, risico van snel rijden (waarschijnlijkheid van een ongeval en beheersing over de wagen), reistijd en kosten. Hier zien we dat risico inderdaad een van de factoren is. Een andere factor was de attitude ten opzichte van de snelheidslimiet.

Vlek & Hendrickx (1988) hebben een 'papier-en-potloodexperiment' gedaan waarbij mensen moesten beslissen of ze een bepaalde, min of meer gevaarlijke, maar ook 'voordeel brengende' activiteit zouden ondernemen. In een van de condities werd informatie gegeven over de frequentie van ongevallen in het verleden. Naarmate de meegedeelde kans op een ongeval steeg, steeg ook de ingeschatte kans op een ongeval en nam de waarschijnlijkheid van de beslissing om de activiteit te ondernemen af.

Uit het bovenstaande kunnen we opmaken dat mensen situaties nogal eens gevaarlijker achten (subjectief risico) naarmate de situaties ook objectief gevaarlijker zijn. Het betreft hier meestal studies waarbij mensen ondervraagd worden over situaties op enige afstand, en niet over actuele, op dit moment geldende situaties.

Bovendien blijkt nogal eens dat men zijn gedrag afstemt op dit subjectieve risico. Maar hierbij gaat het meestal ook om gerapporteerd gedrag dat niet hier en nu actueel is. Ook gaat het meestal om wat wel eens strategische beslissingen genoemd wordt: "onderneem je een activiteit of niet", "doe je gordel aan of niet". Dit geldt minder voor gerapporteerde snelheidskeuze. Voor verkeersgedrag is het ook van belang vast te stellen of gedrag op het niveau van manoeuvres en op 'controleniveau' beïnvloed wordt door de ervaren, subjectieve veiligheid en of deze subjectieve veiligheid varieert onder variërende omstandigheden. Onderzoek hiernaar heeft zelden plaatsgevonden.

Intussen blijft het een belangrijke vraag hoe onveilig weggebruikers zich in allerlei situaties moeten voelen om zich veilig te blijven gedragen.

4.5. Stemmingen

Stemmingen worden vaak tweedimensionaal beschreven: positieve stemming en negatieve stemming (Watson & Tellegen, 1985). Thayer (1996) concludeert dat er weinig verschillende stemmingen zijn, maar dat deze verantwoordelijk zijn voor een grote verscheidenheid aan gevoelens. Thayer maakt gebruik van twee dimensies voor de verschillende stemmingen: energiek-vermoeid (energy-tiredness), en kalm-gespannen (calm-tense).

Stemmingen worden in verkeersonderzoek regelmatig vastgesteld, maar de reden waarom men ernaar vraagt is lang niet altijd duidelijk. Het lijkt erop of stemmingen 'maar even meegenomen' worden als er toch vragenlijsten ingevuld moeten worden. Met name een belangrijk punt, invloed van stemmingen op verkeersgedrag, wordt nauwelijks onderzocht. De algemene stemmingen-literatuur is gecentreerd rond de invloed die wordt uitgeoefend op denken en oordelen, en minder op gedrag. Toch wordt er in de verkeersliteratuur af en toe een relatie gelegd tussen stemmingen en verkeersveiligheid.

Een studie van Mittmeyer & Filipp (1993) stelt als hypothese dat de uitgelaten stemming van cannabisgebruikers verklaart waarom ze 's nachts hard rijden. Lage alcohol doses kunnen ook leiden tot een positieve stemming en sociale gevoelens (Van Schagen, 1992). Er wordt echter niet gemeld wat deze kunnen bijdragen aan een aantal gedragsindicatoren die in die studie ook gemeten worden.

Men trachtte de loop der maanstand, seizoenen en barometerstand (Alonso, 1993) aan ongevallen te relateren, waarbij de affectieve toestand de intermediaire, verklarende factor zou zijn. Dit deed men ook voor de invloed van temperatuur (Anderson, 1989; Anderson & Deneve, 1992) op agressief verkeersgedrag (toeteren).

Wat specifieker wordt in de verkeersliteratuur een depressieve stemming genoemd. Depressie komt voor als factor bij dronken rijden (Adebayo, 1991; Sutton & Fenton, 1993; McMillen et al., 1992b; Lutze & Scheller, 1990; Sutton, 1993), vooral bij recidivisten (McMillen et al., 1992a), maar wordt soms ook niet gevonden (Veneziano & Veneziano, 1992). Volgens Beirness (1993) maakt depressie, als persoonlijkheidskenmerk, deel uit van een factor die 10-20% van de ongevallen kan voorspellen en een groter deel (35%) van de gevaarlijke verkeersgedragingen.

Het rijgedrag van depressieve patiënten is vergeleken met dat van gezonde bestuurders (Mercier-Guyon, 1993). Er is een indicatie gevonden dat depressie kan bijdragen aan de betrokkenheid bij ongevallen (Hilakivi et al., 1989). Ook wordt beweerd dat depressie verstrend werkt op aandacht en psychomotorisch functioneren, en daarmee bij ouderen bezwaarlijk kan zijn voor verkeersdeelname. In een ander onderzoek werd ook gekeken of de bij depressie gebruikte medicijnen een rol speelde (Kleber et al., 1988).

Depressie kan ook een van de gevolgen zijn van een ernstig ongeval (Mayou et al., 1993; Kuch et al. 1995).

Er is gesteld dat mensen de neiging hebben eigen vaardigheden in het verkeer te hoog in te schatten, evenals hun onkwetsbaarheid. In één onderzoek werd een depressieve stemming experimenteel aangebracht waarna gekeken werd naar effecten hierop (McKenna & Lewis, 1991). Depressieve stemming zou mensen realistischer maken. Er kon geen effect aangetoond worden: men was nog steeds geneigd eigen vaardigheden en onkwetsbaarheid te hoog in te schatten.

Een wel zeer specifieke stemming is de 'car buying mood' (Cooper, 1992), de stemming waarin men een auto aanschaft. Als deze stemming bepaalt hoe men later zijn auto beleeft, dan zou dit veiligheidsconsequenties kunnen hebben.

'Time out spirit' is een gevoel dat jonge automobilisten vaak bij auto's hebben. Amerikaanse 'high school'-studenten gebruiken de auto vaak als centrum van een party, niet om naar een party of disco te gaan (Nilsson, 1991).

Verschillende rijnsnelheden lijken de stemming te beïnvloeden in een onderzoek van Tomros (1995). Stemmingen werden vastgesteld na lange ritten bij 70 km/uur en 110 km/uur. Bestuurders vonden zichzelf minder energiek na de langzame ritten.

Levelt (2001a) deed een wat meeromvattend onderzoek naar stemmingen voor en tijdens ritten, en wel bij vrachtautochauffeurs. De vragen waren gebaseerd op de opvattingen van Thayer (1996). Er werden 12 stellingen voorgelegd zoals: "Voordat ik ga rijden voel ik me nooit moe" en "Tijdens het rijden voel ik me wel eens gejaagd". Men kon antwoorden op een 5-puntsschaal van 'volledig mee eens - deels mee eens - noch eens, noch oneens -', enzovoort.

Factoranalyse met varimax-rotatie leverde drie onafhankelijke factoren op die gedeeltelijk overeenkwamen met de factoren die Thayer onderscheidt: namelijk 'energiek versus moe', 'goed, kalm en ontspannen', en 'gejaagd-geïrriteerd'. Deze laatste vinden we bij hem niet terug, en is misschien ook wel specifiek voor het verkeer. Ook kan het zijn dat men deze factor alleen vindt als men er specifiek naar vraagt.

Interessant ook is dat een aanwijzing werd gevonden dat deze stemmingen samenhangen met emoties, en dat er relaties zijn met indicaties van (on)veilig gedrag.

Er is een opvatting dat stemmingen de drempel verlagen van de bijbehorende emotie. In deze studie van Levelt (2001a) werd gekeken of de gejaagd-geïrriteerde stemming meer voorkwam bij mensen die in diverse verkeerssituaties vaker boos waren. Dit bleek zo te zijn. Bovendien werd aangetoond dat de stemming zowel invloed heeft op het boze gevoel als op de boze actie die daarna volgt. Ook blijkt de relatie tussen stemming en het boze gevoel al voor een groot deel verklaard te worden door de relatie van de stemming met het ervaren geschade belang. De drempelverlaging door de stemming werkt dus door in alle aspecten van de emotie. Is men in een geïrriteerde stemming, dan acht men zijn belangen sterker geschaad, heeft men een bozer gevoel, en gaat men sterker over tot negatieve acties. De grootste invloed lijkt echter in het begin van het emotieproces plaats te vinden: daar waar belangen worden geëvalueerd.

De relaties tussen stemmingen en gevaarlijk gedrag zijn volgens de studie van Levelt (2001a) als volgt:

Is men energiek dan heeft men minder bekeuringen en begaat men minder overtredingen.

Is men in een betere en meer kalm-ontspannen stemming dan heeft men minder bijna-ongevallen.

Is men in een gejaagd-geïrriteerdere stemming, dan krijgt men meer bekeuringen, begaat men meer overtredingen, en heeft men meer bijna-ongevallen.

4.6. Stress

Er is door Lazarus (1993) en collega's decennialang onderzoek gedaan op het gebied van stress. Zoals bij veel onderwerpen in de psychologie kwam de oorspronkelijke impuls voort uit oorlog. Men zocht manieren om stressbestendige soldaten te selecteren of te kweken. Vier concepten typeren het model van Lazarus:

1. Er is sprake van een externe of interne veroorzaker, een last, stress of stressor genaamd.
2. Er is een evaluatie ('appraisal') door de geest of het fysiologische systeem, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen wat bedreigend of schadelijk is en wat gunstig is.
3. Er treedt een proces op van 'coping' door geest of lichaam, dat wordt gebruikt om de stressvolle aanspraken te pareren.
4. Er is een complex patroon van effecten op geest en lichaam, de stress-reactie genaamd.

Psychologische stress wordt beschouwd als een volstrekt ander fenomeen dan fysiologische. Het grote verschil zit in de persoonlijke betekenis. In het verkeer is hoofdzakelijk psychologische stress van belang. Psychologische stress kan verschillende oorzaken hebben (het is dus niet eendimensionaal te behandelen): door schade, bedreiging of uitdaging. Bij elke oorzaak hoort een apart verhaal met cognitieve, motivationele en relationele aspecten. In de geschiedenis van het onderzoek is de stress-theorie tenslotte onderdeel geworden van de emotietheorie, zoals we die ook bij Frijda tegenkomen. Veel stressonderzoek is gericht op de beoordeling van het belang. De mate van stress bleek, uit allerlei onderzoek waarbij stress werd opgewekt met films, afhankelijk te zijn van 'appraisal' en 'coping'. Deze processen blijken weer afhankelijk te zijn van factoren in de omgeving en in de persoon. Coping is een proces van veranderen van de omgeving ('problem focussed'), of van hoe we de omgeving zien ('emotion focussed') om deze gunstiger te maken. Voorbeelden van dit laatste is bijvoorbeeld 'de kop in het zand steken': ontkennen dat er iets aan de hand is. Er is veel onderzoek gedaan naar de processen van 'coping' en 'appraisal'. In het vervolg van deze paragraaf wordt getracht stress-theorie toe te passen op verkeersdeelnemers.

We komen in verkeersonderzoek onder andere twee soorten stress tegen. Er is onderzoek bij bestuurders naar de invloed van verschillende factoren in de verkeerssituatie enerzijds, bijvoorbeeld meting van hartslag en zweten bij professionele bestuurders zoals buschauffeurs. Anderzijds is er onderzoek naar stress ontstaan buiten het verkeer, zoals echtscheiding.

Stress in het algemeen

Het stress-onderzoek bij buschauffeurs is enkele decennia oud, en heeft ook een Nederlandse geschiedenis (Buitelaar, later Meijman en anderen, Rijks Universiteit Groningen. Bijvoorbeeld Mulders et al., 1988). Deze geschiedenis heeft oorspronkelijk als voorbeeld gediend voor geëngageerde psychologie. Een oud onderzoek (Raffle, 1959) liet zien dat chauffeurs die in de binnenstad moesten rijden vaker ziek waren of nerveuze klachten hadden dan chauffeurs die in rustiger buurten reden. Mulders et al. (1988) noemen als stressvolle omstandigheden de tijdsdruk waardoor men de passagiers tekort moet doen, en anderzijds de onregel-

matige diensten die sociaal leven bemoeilijken. Een studie uit 1989 (Bartone) geeft een overzicht. Stressvolle omstandigheden zijn tijdsdruk, verkeerslawaaï, congestie, vibratie, luchtvervuiling, gebrek aan controle over de werkomstandigheden en sociale isolatie van collega's. De reacties op stress hoeven niet per se negatief te zijn. Bartone (1989) zocht in zijn overzicht naar verschillen die de ene chauffeur bevattelijker maakt dan de andere. Hij keek naar de constitutionele kwetsbaarheid, regressieve manieren van coping, persoonlijkheidsgebonden robuustheid, gezondheids-gewoontes, sociale uitrusting, en sociale ondersteuning, op het werk en thuis.

Het is interessant wat Bartone onder stress verstaat, hoe hij dat meet, en hoe 'coping' eruit ziet. Hij ondervroeg chauffeurs met de volgende formulering: "Schrijf op welke dingen op je werk gebeuren die stressvol of vervelend zijn". De zo ontstane lijst van 53 items werd aan een nieuwe groep voorgelegd en werd vervolgens via factoranalyse samengevat in vijf dimensies: problemen met passagiers, slecht materieel, persoonlijk gevaar, oponthoud, en slecht meewerkende collega's of supervisors. De middelste drie factoren zouden we echte verkeersgebeurtenissen kunnen noemen die ook andere bestuurders kunnen treffen, zij het dat hun taak niet geheel vergelijkbaar is. Ook werd van 29 stressvolle gebeurtenissen uit het leven vastgesteld of die zich afgelopen twee jaar hadden voorgedaan (Bartone, 1989).

Ook de manier van coping werd vastgesteld door Bartone (1989). Dit werd opgevat als een 'stijl'. Er werd met name vastgesteld in hoeverre men een regressieve coping-stijl heeft (zoals 'kop in het zand'). Dit is echter zeer beperkt; Lazarus (1993) heeft veel meer manieren van coping vastgesteld. Mensen die de stress goed kunnen doorstaan blijken weinig regressief te zijn in hun coping-stijl, ze zijn robuust en zijn minder kwetsbaar. Bij al deze zelfrapportage moet rekening gehouden worden met contaminerende factoren. Zo acht men het waarschijnlijk dat mensen die veel symptomen van ziekte melden ook meer stressvolle omstandigheden melden, beide als uiting van hogere score op de factor 'neuroticisme'.

Een andere studie (Kühlmann, 1990) onderzocht of de chauffeurs, die in feite maar weinig 'control' hebben over alles wat er gebeurt, meer geneigd zijn om 'emotion-focussed' dan 'problem-focussed' met stress om te gaan. We treffen een 'coping'-schaal aan met 26 items zoals "Ik praat mezelf moed in", "Ik zeg mezelf dat alles in orde is", "Ik leid mijn gedachten af", "Ik trek mijn plan om de problemen op te ruimen". Factoranalyse levert vier factoren op: 1) mentale inspanning om zichzelf op te peppen, 2) berusting gecombineerd met de neiging tot emotionele ontlading, 3) affectieve regulering door verplaatsen van aandacht, 4) poging om iets te leren voor de volgende keer zodat de stressvolle gebeurtenis volgende keer vermeden kan worden. Het vreemde is dat ik in deze lijst geen vragen vind die te typeren zijn als echte 'problem-focussed coping': het aanpakken van de nu ontstane situatie.

Overigens komen allerlei mogelijke vormen van coping samen voor, zoals Lazarus (1993) ook duidelijk maakt: een stressvolle gebeurtenis kan achtereenvolgens op verschillende manieren aangepakt worden; het is een proces. Een van de resultaten uit deze studie is dat met name berusting en emotionele uitbarsting (de tweede factor) sterke samenhang vertoont met allerlei symptomen van stress en ziekte.

Stress tijdens het rijden

Ook zijn er studies die gedetailleerder bekijken wat er in het verkeer plaatsvindt. Een studie van Evans & Carrère (1991) gaat gedetailleerd in op de psychosociale en fysieke werkomgeving van buschauffeurs. Zij testen de theorie dat congestie positief verbonden is met psychologische stress, gemedieerd door beperking in waargenomen 'control'. Bij chauffeurs werd gemeten hoe lang ze in een congestie-situatie doorbrachten. Ze werden ondervraagd met een job-control-lijst, hun urine werd gedurende de hele werkdag verzameld om adrenaline-, noradrenalinegehalten vast te stellen. Deze stoffen worden door de auteurs als een betrouwbare en valide indicator van job-stress beschouwd. Ook werd cafeïne- en nicotineconsumptie vastgesteld. Kort samengevat toont de studie dat congestie stress opwekt en dat de waargenomen control deze relatie gedeeltelijk medieert.

Andere onderzochte tijdelijke 'stressoren' op de achtergrond zijn tijdsdruk (Lindh & Gaarder, 1993), slechte weersomstandigheden als mist (Vivoli et al., 1993), lange duur van de rit, en moeilijke verkeersomstandigheden. Gulian et al. (1990) lieten mensen een dagboek bijhouden. Deze studie liet zien dat stress varieert met de tijd van de dag en met de dag in de week. 's Avonds wordt meer stress ervaren dan 's ochtends en midden in de week meer dan in het begin of het einde.

Meer acute verkeersstress treedt op afhankelijk van de soort weg (Hentschel et al., 1993), of onderdelen ervan (De Waard et al., 1990; White & Daff, 1990). Men constateert bijvoorbeeld dat de stress toeneemt als een kruispunt moet worden overgestoken (Harms, 1991).

Workload

Onder stress valt in de verkeerspsychologische literatuur echter ook een serie verschijnselen waarvan de ernst, in oorzaak en in gezondheidsrisico (afgezien van kans op ongevallen), minder lijkt. Een fenomeen is bijvoorbeeld 'workload', veroorzaakt door een zwaar beroep op visuele en andere taken tijdens het rijden. Men onderzoekt of telematische informatie minder 'workload' of 'mental load' veroorzaakt als deze visueel wordt aangeboden dan wel auditief (Kaptein & Verwey, 1994). De workload wordt gemeten met fysiologische maten, met prestatie op secundaire taken (Harms, 1991), of aan de hand van rijtaak-parameters als stuurbewegingen en dergelijke (Kaptein, 1994).

Harms (1991) liet mensen sommetjes maken tijdens het rijden in verschillende verkeerssituaties, en liet zien dat de dubbeltaak een indicatie was van 'cognitieve load', in die zin dat binnen de bebouwde kom en bij kruispunten langzamer gerekend werd dan buiten de bebouwde kom en buiten kruisingen. De Waard (1995) vond ook dat bij hoge workload de secundaire taakuitvoering verslechtert, niet zo zeer de primaire.

De vraag is of we hier met emoties van doen hebben. Volgens de definitie van Frijda moet er een taxatie plaatsvinden van de gebeurtenis, gerelateerd aan een belang, plus een verandering in actiebereidheid. Wat het laatste betreft: men constateert veranderingen in een aantal rijtaak-parameters, op de weg of in de simulator, waarvan aangenomen kan worden dat ze een reactie zijn op de ervaren moeilijkheid. De aanwezigheid van een taxatie wordt niet vaak duidelijk gemaakt. Er wordt wel eens aan proefpersonen gevraagd of ze een hulpmiddel voor bestuurders acceptabel vinden (De Waard et al. 1994), of min of meer belastend (Kaptein, 1994; Janssen et al., 1994).

Stress van buiten het verkeer

Er zijn ook omstandigheden van buiten, die men bij het deelnemen aan het verkeer 'meeneemt' (Kennedy-Moore et al., 1992), bijvoorbeeld huiselijke twisten, werkeloosheid of echtscheiding (McMurray, 1968). Dit kan weer aanleiding zijn om te drinken en dan te rijden (Beck & Lockhart, 1992; Colder & Chassin, 1993).

Ontwikkeling meetschalen

Een subjectieve methode van stressmeting, waarbij de nadruk dus op de taxatie ligt, werd uitgevoerd in Zweden (Lindh & Gaarder, 1993). Men ging ervan uit dat stress van bestuurders drie componenten kan bevatten: een min of meer permanente 'achtergrond-stress' ten gevolge van persoonlijke omstandigheden, een tijdelijk 'achtergrond-stress' bijvoorbeeld veroorzaakt door tijdsdruk, en een echte 'verkeers-stress' die acuut is en te wijten is aan een ernstige en onzekere omstandigheid in het verkeer. Men ondervroeg bestuurders dan ook over deze drie aspecten.

Er zijn enkele schalen ontwikkeld voor het meten van stress bij het rijden. De Driving Behaviour Inventory (DBI) is ontwikkeld om rij-stress te meten (Glendon et al., 1993; Gulian et al., 1989). De schaal meet vijf factoren, waarvan vier betrouwbaar: rij-agressie, afkeer van rijden, irritatie als men ingehaald wordt, frustratie bij het inhalen. Verhoogde alertheid en concentratie bleken minder betrouwbaar vast te stellen. De vraag is of men hier disposities meet, of feitelijk voorkomende emoties.

Een nieuwere vorm hiervan is de Driver Stress Inventory (DSI) (Matthews et al., 1996). Dit instrument meet ook 'thrill seeking' en vermoeidheid. Ook werden items toegevoegd over opvattingen over het rijden. Ten slotte werden de vragen over alertheid uitgebreid met vragen over het actief zoeken naar gevaren.

Gedrag en ongevallen

De vraag is of stress tot onveilig gedrag of ongevallen leidt. Hier valt slechts indirect iets over te zeggen. Er zijn omstandigheden die tot stress leiden, en van een aantal van deze omstandigheden is bekend dat ze samenhangen met ongevallen. Stress in het verkeer kan leiden tot psychofysiologische reacties (Hentschel et al. 1993). Stress zou invloed uitoefenen op de verkeerstaak (McMurray, 1968) en van invloed kunnen zijn op het ontstaan van ongevallen (Sivak, 1981).

Stress- en emotietheorie

Het onderzoek naar stress overziend kunnen we stellen dat de theorie van Lazarus model staat in veel research. We komen steeds dezelfde concepten tegen. Bovendien lijkt het erop dat de stress-theorie langzamerhand opgaat in de emotietheorie. We zien vergelijkbare concepten, vergelijkbare procesbeschrijvingen, en theoretici die de verschijnselen naar elkaar toe trekken.

Wat stress misschien binnen die emotietheorie onderscheidt, is dat een negatief gewaardeerde situatie lang blijft bestaan of permanent terugkomt, dat de situatie getaxeerd wordt als een zware belasting van zijn reserves, en dat er meestal negatieve gezondheidsconsequenties zijn.

4.7. Expressie

Lichamelijke expressies

Er wordt in auto's heel wat boos gekeken, er worden heel wat obscene vingergebaren gemaakt, en misschien zelfs gevloekt. Allemaal uitingen van geïrriteerdheid, vaak met de bedoeling dat deze tot de 'tegenpartij' doordringen, zodat belemmeringen worden weggenomen of tenminste erkend wordt dat men 'fout zat'.

Maar ook vriendelijker gebaren zijn aan de orde van de dag: groeten middels een vriendelijke hoofdknik, een gebaar van hoffelijkheid met de hand: "gaat u voor", en dergelijke.

Voorlichters vinden dat betere communicatie een manier is om mensen weer wat menselijker met elkaar in het verkeer om te laten gaan. Het probleem is echter dat communicatie via een dubbele ruit niet eenvoudig is. In de eerste plaats is de ander vaak niet gedetailleerd genoeg te zien, zodat veel expressies verloren gaan en daardoor hun doel missen. Dit kan een voordeel zijn, als het gaat om vijandige gebaren, maar een nadeel als het gaat om vriendelijke of verontschuldigende expressies.

Echter: men denkt vaak dat de expressie wel wordt waargenomen. Het niet reageren kan dan juist weer de zaak doen escaleren. Maar ook bij vriendelijke gebaren, bijvoorbeeld een groet, leidt dit vaak achteraf tot de reactie: "Je zag me niet eens", waarbij niet bedoeld wordt dat men het niet heeft gezien, maar dat men het niet heeft willen zien.

Agressie en expressie

Enkele auteurs (zie Levelt, 1997a) zien het gebrek aan communicatiemogelijkheid (de onpersoonlijkheid) als katalysator van agressief gedrag in het verkeer, en zien anderzijds een mogelijkheid agressie te bestrijden door onderlinge uitwisselingen te stimuleren.

Er is enig onderzoek naar het voorkomen van boze expressies. Men heeft weggebruikers ondervraagd naar hoe vaak ze dit tegenkomen, en hoe vaak ze het zelf vertonen, in vergelijking met echt agressief gedrag, of als agressie ervaren gedrag. Bij deze vergelijkingen is het meestal niet zeker of deze andere gedragingen emotionele boosheid betreffen. Van de expressie is dat ook niet altijd zeker. Bij obscene gebaren en schelden is het wel duidelijk, maar of het knippen met licht of claxonneren boze uitingen zijn is niet zo duidelijk.

Opvallend is dat van alle ervaren agressieve daden schelden, agressieve gebaren en claxonneren slechts 16% uitmaken (Slotegraaf, 1993b). Eigen agressieve daden behoren voor 31% tot deze categorie. Waarschijnlijk komt men gemakkelijker uit voor boze expressies dan voor echt agressief gedrag. Maar het kan ook zijn dat men gedragingen van anderen vaker als agressief beoordeelt, terwijl men bij expressies geen beoordelingsverschil maakt. Er lijken ook cultuurverschillen te zijn. In Engeland (Joint, 1997) wordt veel meer met lichten geknipperd dan in Nederland, en ook blijken er in de wereld verschillen te bestaan in gebruik van het 'fuck you'-gebaar.

Vervoermiddel als expressiemiddel

Het vervoermiddel zelf kan ook een onderdeel van het expressieve gebaar vormen. Misschien is het pronken met de auto, als uiting van trots over het bezit van de auto, hier een voorbeeld van. Een andere vorm is het, middels het rijgedrag, indruk maken op anderen. De overgang van expressiemiddel naar middel om de door de emotie opgewekte actiebereidheid in gedrag om

te zetten, zien we in de aanslagen die met behulp van auto's gepleegd worden. Overigens zijn er ook fietsers die hun woede tegen automobilisten op handige manier met hun fiets weten te koelen. Het aanbrengen van een kras zonder zelf schade te lopen vraagt enige handigheid

4.8. Persoonlijheidskenmerken

Individen verschillen erin welke emoties op de loer liggen (traits), in belangen, in welke mate ze onderhevig zijn aan regulering (bijvoorbeeld beheerstheid, maar ook extraversie), in hoe ze van emotionele situatie wisselen (stabiliteit), of in welke intensiteit van emoties ze nastreven (sensation seeking). Ook verschillen individuen in de wijze van 'coping': het omgaan met onprettige emoties zoals deze bij stress aan de orde zijn. Verschillen kunnen aangeboren of geleerd zijn, permanent of meer tijdelijk (bijvoorbeeld gerelateerd aan de levensfase, of aan specifieke gebeurtenissen). Ook kunnen emotionele stoornissen aan de orde zijn. Enkele van deze individuele verschillen of persoonlijkheidskenmerken komen in de literatuur aan bod.

Bij de *keuze van het vervoermiddel* komen we het al tegen: de elektrische auto schijnt meer in trek te zijn bij emotioneel stabiele en bij niet-angstige types. Ook grote zelfbeheersing schijnt hen te kenmerken (Streicher et al., 1994).

In de literatuur over *dronken rijden* komen we als onderzochte kenmerken van de betrokkenen of van recidivisten emotionele aangepastheid tegen (Saltstone & Poudrier, 1989), vijandigheid, psychopathische afwijkingen, manieën en depressie (Sutton & Fenton, 1993; McMillen et al., 1992a; Farrow, 1989). Hoge recidive werd aangetroffen bij emotioneel goed aangepaste personen (Saltstone & Poudrier, 1989). Bij 'nieuwelingen' die door de rechtbank tot een cursus waren veroordeeld werden in 38% van de gevallen klinisch-psychiatrische problemen aangetroffen. Verondersteld werd dat een aantal van deze mensen hun emotionele problemen soms met alcohol te lijf gingen (Sutton & Fenton, 1993). Bestuurders die frequent betrapt werden scoorden hoger op vijandigheid, psychopathische afwijkingen, manieën en depressie dan degenen die voor het eerst betrapt waren. Recidivisten scoorden lager op 'emotionele aangepastheid' en assertiviteit. Sutton & Fenton (1993) vonden daarmee dus iets anders dan Saltstone & Poudrier (1989).

Elders wordt melding gemaakt van kenmerken als 'boosheid/vijandigheid', machteloosheid en impulsiviteit als factoren die relevant zijn voor dronken rijden (Farrow, 1989).

Er is onderzocht waardoor mensen gekenmerkt worden die *dicht op hun voorganger rijden*. Afstand tot iemand houden heeft emotionele betekenis, die weer verschilt voor mannen en vrouwen. Bij mannen is dichtbij komen vaak een boze reactie, bij vrouwen meer een intieme. Men houdt in het verkeer korter afstand naarmate men minder coöperatief is, en meer emotioneel gestoord (Ota, 1994). Als men geneigd is angstgevoelens te ervaren in interpersoonlijke relaties, en als men interacties vermijdt, dan rijdt men ook dicht op de voorganger. Opvallend is dat men bij ontmoetingen buiten het verkeer juist grotere afstand houdt.

Niet-alcoholgerelateerde overtredingen zoals *te hard rijden* en *gevaarlijk rijden* komen meer voor bij bestuurders die hoog scoren op psychotisme, laag op neuroticisme, en ook laag op subschalen van 'sensation seeking' (namelijk 'thrill', 'adventure seeking' en 'boredom susceptibility' (Furnham & Saipe, 1993).

Er zijn individuele verschillen in 'coping' in stressvolle situaties. Matthews et al. (1996) ontwikkelden een Driver Coping Questionnaire (DCQ) om deze verschillen vast te stellen.

Een ander aspect waar individuen in verschillen is 'emotionele belastbaarheid'. Wiegner (1993) stelde vast dat mensen een met lage belastbaarheid grotere moeite hadden hun rijexamen te halen.

De Driver Stress Inventory (Matthews et al., 1996) is erop gericht om de kwetsbaarheid van automobilisten vast te stellen voor stressreacties gedurende het rijden, zoals frustratie, angst en verveling. In deze vragenlijst wordt ook gevraagd naar reacties op andermans snelheid. De auteurs onderscheiden vijf stress-factoren: 'thrill seeking', 'aggression', 'dislike of driving', 'hazard monitoring', 'fatigue proneness'. Onder 'aggression' komen we een vraag tegen als: "It annoys me to drive behind a slow moving vehicle". Onder 'thrill seeking': "I get a real thrill out of driving fast". Het belang van deze schaal blijkt uit de verbanden die gevonden worden tussen agressie en het zoeken van opwinding enerzijds, en ongevallen en bekeuringen anderzijds. Alle factoren behalve geneigdheid tot vermoeidheid hebben significante verbanden met zelf-gerapporteerde overtredingen, hard rijden, en fouten. Zelf-gerapporteerde fouten hangen wel samen met de gemeten geneigdheid tot vermoeidheid.

Sensation seeking

Verkeer, met name snelverkeer, wordt door sommigen beschouwd als een onmenselijke activiteit, in die zin dat het een riskante activiteit is die de capaciteiten van mensen te boven gaat. Slechts met grote concentratie, na forse training zijn de risico's enigszins in de hand te houden. Maar ook kun je de moeilijkheidsgraad voor een deel zelf regelen. Het is vergelijkbaar met riskante activiteiten als bergbeklimmen, parachutespringen en dergelijke. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de neiging bestaat om het plezier dat mensen in het snelverkeer beleven op één lijn te stellen met het plezier dat andere riskante activiteiten mensen bezorgen. Een theorie die zich richt op de motivatie tot riskante activiteiten zal zeker zijn weg vinden in de verkeerspsychologie. Dat gebeurt dan ook.

Steeds vaker raakt het concept 'sensation seeking' in zwang. Er is een uitgebreide bibliotheek en veel onderzoek op dit gebied. In de eerste plaats over de dimensies van dit persoonlijkheidskenmerk, in de tweede plaats over de biologische en genetische basis, en in de derde plaats over mogelijke consequenties van dit persoonlijkheidskenmerk voor allerlei gedragingen.

Voor de verkeerspsychologie is het een belangrijk verschijnsel dat mensen verschillen in de neiging om opwinding na te streven, te meer omdat er andere opvattingen zijn die bij mensen een soort van homeostase veronderstellen: mensen zouden een bepaald niveau van risico (gevaar?) nastreven. Als het objectieve gevaar vermindert spant men zich in om maatregelen te nemen om het oude niveau van subjectief risico weer te

bereiken. De eerste soort theorie stelt dus dat mensen opwindend nastreven, de tweede dat mensen een bepaald niveau van risico nastreven, dat vaak de opwindende activiteit vergezelt of er de consequentie van is. Zuckerman (1983) stelt het als volgt: "Mensen verschillen in hun behoefte aan gevarieerde, nieuwe en complexe 'sensations' en ervaringen, en in de bereidheid fysieke en sociale risico's te nemen ter wille van zulke ervaringen". Hier zijn risico's dus bijproducten van het zoeken naar opwindend, niet wat in eerste instantie nagestreefd wordt. Zelfs mensen die zeer hoog scoren op dit kenmerk streven ernaar 'control' te handhaven. Veiligheidsmaatregelen kunnen voor hen de grens verleggen. Zij zijn gemotiveerd om de vrijheid of de ruimte die door de veiligheidsmaatregel wordt geboden, te gebruiken. Maar het plezier, de motivatie, lijkt hem juist te zitten in het gevoel van competentie, dat men de moeilijke situatie aankan.

Mensen verschillen in de mate waarin ze stimulatie zoeken of nodig hebben. Dit kenmerk is door Zuckerman 'sensation seeking' genoemd. Het schijnt voor een flink deel een aangeboren, biologisch verankerd kenmerk te zijn (Zuckerman, 1994). Er worden vier factoren onderscheiden. Eén wordt bepaald door de zin (of juist de weerstand tegen) zich te begeven in opwindende, riskante activiteiten zoals alpinisme en motorrijden (thrill seeking). Een ander door de (on)mogelijkheid verveling te doorstaan (boredom susceptibility). Deze subschalen van 'sensation seeking' laten vaker een verband zien met gevaarlijk rijden, overtredingen en ongevallen (Mawson et al., 1988; Zuckerman, 1994). Hoog-scorenden hebben meer vertrouwen in hun vaardigheid, en ook meer vertrouwen dat ze niet gepakt zullen worden.

Deze twee subschalen zijn relevant als motieven voor snelheidsgedrag. Het is al een aantal malen gebleken dat mensen hoog op de twee subschalen, geneigd zijn om sneller te rijden. Homant et al. (1994) toonden aan dat politiemensen hoog op deze schaal meer achtervolgingen uitvoeren waarbij uiteindelijk schade wordt opgelopen.

Versillen in snel rijden tussen mannen en vrouwen en tussen jongeren en ouderen worden wel toegeschreven aan verschillen op het kenmerk 'sensation seeking'. Vrouwen en ouderen scoren lager dan respectievelijk mannen en jongeren en zouden daarom langzamer rijden. Ze hebben immers minder last van verveling en hebben minder behoefte aan riskante activiteiten. Eigenlijk is dit niet goed uitgedrukt. Het gaat om *opwindende* activiteiten, waarbij men ernaar streeft het gevaar in de hand te houden. Maar veel opwindende activiteiten zijn nu eenmaal riskant.

Of sekseverschillen inderdaad via dit kenmerk tot snelheidsverschillen leiden is overigens de vraag. Onlangs is in een Engels onderzoek gebleken dat jonge vrouwen sneller rijden dan jonge mannen. Dit werd geweten aan het feit dat de positie van vrouwen in de maatschappij aan het veranderen is, implicerend dat snelheidsverschillen eerder gezocht moeten worden in invloeden van de maatschappelijke positie dan in aangeboren kenmerken.

Lajunen & Summala (1995) zochten verband tussen diverse persoonlijkheidsvariabelen enerzijds, en antwoorden op vragenlijsten over verkeersgedrag en -attitudes anderzijds. Zij vonden geen verband tussen scores op de vier 'sensation seeking'-factoren en scores op factoren van de Montag Driving Internality and Driving Externality Scales (MDIE), op factoren van de

Driving Behaviour Inventory (DBI) en van de Driver Skill Inventory (DSI). In deze vragenlijsten zijn maar betrekkelijk weinig vragen opgenomen die met snelheid te maken hebben. Ze zeggen dus niet veel over mogelijke verbanden tussen sensation seeking en hard rijden. En hard rijden lijkt de beste kandidaat voor beïnvloeding door sensation seeking.

Yu (1993) vond dat riskant rijden vooral voorspeld kon worden door de score op een 'sensation seeking'-schaal. De mate van riskant rijden bepaalde hij door zeven vragen te stellen die vooral betrekking hadden op te hard rijden of niet stoppen. Leeftijd bleek verband te houden met sensation seeking (hoe jonger hoe hoger), en ook direct met riskant rijden. Hij vond dit bij een groep van 878 respondenten die of in de gevangenis zaten wegens alcoholgerelateerde zaken, of in instellingen ter behandeling van alcoholisme. De leeftijd van de onderzochte groep wordt niet gemeld.

Furnham & Saipe (1993) vonden dat sensation seeking meer samenhangt met bekeuringen voor gevaarlijk, niet-alcoholgerelateerd, gedrag op de weg, dan met ongevallen. Het gevaarlijke gedrag bestond onder andere uit snelheidsovertredingen. Leeftijd was negatief gecorreleerd met thrill seeking (niet met boredom susceptibility), en met bekeuringen. De leeftijdsrange was van 19-61, met een gemiddelde van 28 jaar. Sensation seeking-schalen zijn voor een deel gebaseerd op vragen over riskant gedrag. Het ligt dan voor de hand dat, als naar de relatie tussen dit gemeten persoonlijkheidskenmerk en gerapporteerde riskante gedragingen gezocht wordt, dit verband ook gevonden wordt. Om deze reden ontwikkelde Arnett (1996) een schaal waarin niet naar riskant gedrag gevraagd werd. Zijn schaal liet ook stevige samenhangen zien met riskante gedragingen waaronder rijden onder invloed, harder dan 80 miles per uur rijden, meer dan 20 miles per uur boven de limiet rijden, 'car racing', en inhalen waar het niet mag.

Lijken persoonlijkheidskenmerken minder voor beïnvloeding in aanmerking te komen, de wijze waarop ze in gedrag tot uitdrukking komen verschilt van persoon tot persoon. Dit is bijvoorbeeld sterk afhankelijk van de gelegenheid: zonder auto is zelf snel autorijden niet mogelijk. Maar ook kan men een keuze maken voor verschillende manieren om de behoefte aan opwindende activiteiten te bevredigen. De een zal zich concentreren op parachutespringen, de ander op motorrijden. Zuckerman (1994) doet ook de suggestie dat een sterk emotionele ervaring de behoeften gebaseerd op dit persoonlijkheidskenmerk kan beïnvloeden. Misschien dat men na een ernstig ongeval bij een van de opwindende activiteiten minder behoefte heeft aan dit soort opwinding. Een ander aspect van dit persoonlijkheidskenmerk is dat de behoefte naar opwindende ervaringen in de loop van het leven minder wordt. Misschien dat dit kan verklaren dat De Waard et al. (1992) vonden dat oudere mensen een minder positieve attitude hadden ten opzichte van het rijden boven de 120 km/uur-limiet.

Hoe groot de groep hardrijders vanwege sensation seeking is, is niet te zeggen, maar aangenomen kan worden dat er onder hardrijders een aantal zijn die snel rijden omdat ze het, vanuit hun persoonlijkheid, lekker vinden, of omdat ze niet tegen verveling kunnen. Een indicatie is te vinden in resultaten van de PROV-enquête (Van de Pol et al., 1994). Te snel rijden op autosnelwegen wordt door 20% leuk gevonden, 5% doet het uit verve-

ling. Het eerste duidt op behoefte aan opwindende activiteiten, het tweede op het niet kunnen verdragen van verveling.

Moe & Jenssen (1993) rekenen 25 tot 30% van de jonge mannelijke automobilisten tot de groep hoge-sensatiezoekers, tegen 5 tot 10% van de jonge vrouwen. Deze mensen hebben een groter zelfvertrouwen in eigen vaardigheden, vinden activiteiten minder gevaarlijk, worden meer gepakt voor verkeersovertredingen en zijn vaker betrokken bij ongevallen.

Levelt (2001a) vroeg vrachtautochauffeurs of ze genoten van hard rijden. Deze resultaten zijn besproken in § 4.3.5. Het is mogelijk dat deze chauffeurs ook gekenmerkt worden door een hoge score op sensation seeking.

Een vraag is of sensation seekers risico's anders inschatten dan mensen die laag scoren op sensation seeking. Heino et al. (1996) toonden aan dat vergeleken met 'sensation avoiders', sensation seekers aanzienlijk kortere volgtijden aanhouden. Deze twee groepen beoordelen het gevaar, bij een vrije volgtaak met een snelheid van 110 km/uur, even groot, en een fysiologische inspanningsmaat laat ook geen verschil zien. Als de twee groepen de opdracht krijgen om een korte volgafstand aan te houden, dan daalt de volgtijd, en het ervaren gevaar neemt toe. De inspanning neemt niet significant toe. De daling in volgtijd en de toename in waargenomen gevaar is sterker voor de sensation avoiders. Sensation avoiders toonden ook veel meer inspanning bij de voorgeschreven volgtaak dan bij de vrije volgtaak. Voor sensation seekers was dit effect niet significant. Dit ligt ook voor de hand: het verschil in volgtijden tussen de twee taken was voor de sensation avoiders veel groter.

Deze bevindingen lijken het idee te bevestigen dat sensation seekers niet het gevaar zoeken, maar de beheersing van het gevaar. Zij ervaren een moeilijker taak als even gevaarlijk als sensation avoiders een gemakkelijker taak.

Horvath & Zuckerman (1993) vergeleken twee modellen. Bij het eerste beïnvloedt sensation seeking de risico-inschatting (hoge scoorders schatten het risico lager in). Dit leidt dan tot meer riskant gedrag. In het tweede model leidt sensation seeking tot riskant gedrag, waarna ervaring met dit gedrag tot een lagere risico-inschatting leidt. Het tweede model deed het iets beter. De auteurs stellen dat er een risico-inschatting is voor men een activiteit voor het eerst uitvoert. Sensation seekers zullen de activiteit als minder riskant ervaren. Maar als men eenmaal ervaring heeft met de activiteit (actief of via observatie) dan kan het niveau van sensation seeking de interpretatie van de activiteit bepalen. Sensation seekers kunnen een progressieve reductie vertonen van ervaren risico en toegenomen vertrouwen in hun vaardigheid om negatieve uitkomsten te voorkomen, terwijl mensen die laag scoren op sensation seeking bezorgd blijven en onzeker over de uitkomsten. In dit geval zullen de 'hoge' meer geneigd zijn hun ervaringen te herhalen, terwijl 'lage' dat niet doen. Het kan ook zijn dat 'lage' bij het observeren meer selectieve aandacht hebben voor negatieve consequenties van het gedrag van anderen, terwijl de 'hoge' meer aandacht hebben voor het plezier of de beloning van de activiteit.

Thuen et al. (1992) onderscheiden 'risk seeking' en 'safety seeking' als twee, weliswaar negatief gecorreleerde, aparte factoren. Safety seeking is

positief gerelateerd aan gezondheidbevorderende leefstijl, en negatief aan gezondheidsbedreigende gedragingen. Risk seeking was positief gerelateerd aan alle gezondheidsbedreigende gedragingen, en ook aan fysieke activiteiten.

In verband met verkeer is het onderzoek naar de relatie van sensation seeking met alcoholgebruik relevant. 'Sensation seeking' komt nogal eens naar voren als relevante variabele (Barnea et al., 1992; Earleywine et al. 1992; Mcgee & Newcomb, 1992; Stacy et al. 1993), ook bij rijden onder invloed (Yu, 1993).

Sensation seekers bleken ook meer in ongevallen betrokken te zijn en meer bekeuringen op te lopen (McMillen et al. 1989, 1992a en b).

Trimpop (1989) onderzocht het verband van sensation seeking met risicocompensatie. Hij heeft een ruim begrip van 'homeostase'. In zijn Risico Motivatie Theorie gaat het niet om het handhaven van risico, maar om het handhaven van subjectief, fysiologisch, emotioneel en cognitief welzijn. Daar hoort een keuze bij van de mate van risico die men wil nemen. De persoonlijkheid bepaalt mede het optimale 'target level' van fysiologische, emotionele en cognitieve welzijn.

Het is duidelijk dat als er al persoonlijkheidskenmerken van invloed zijn op verkeersgedrag, sensation seeking een goede kandidaat is. Dit kenmerk is zowel een motivator voor opwindend rijgedrag als voor gedrag dat verdere consequenties kan hebben voor riskant verkeersgedrag zoals alcoholgebruik, roken, drugs, opwindende sociale interacties, en dergelijke.

4.9. **Educatie**

Emoties komen bij educatie, waaronder voorlichting, vooral op twee manieren aan de orde. Men tracht met educatie emoties te beïnvloeden, en men tracht middels emotionele communicatie attitude- en gedragsveranderingen te bewerkstelligen.

Beïnvloeden van emoties

Sommige mensen zijn gehandicapt door reisangst die hen beperkt in het gebruik van het openbaar vervoer. Deze angst is een van de vele handicaps die in een Canadees systeem (McInerney et al., 1990, 1992) van reishandicaps is ondergebracht, een systeem dat allerlei beleidsbeslissingen mogelijk maakt op het gebied van training, informatieverschaffing, technologische ontwikkelingen en dergelijke.

Er wordt geconstateerd dat ouderen in hun mobiliteit beperkt worden door gevoelens van onveiligheid. Zij zouden getraind kunnen worden om hier minder last van te hebben (Van Schagen, 1992).

Kinderen worden door het drukke en gevaarlijke verkeer in hun mobiliteit beperkt. Er wordt verondersteld (Hillman, 1993a) dat deze beperking de motorische en sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen schaadt. Volgens Kinderen Voorrang (persoonlijke mededeling) bevestigt Zwitsers onderzoek dit beeld.

Ongevallen door jonge autobestuurders veroorzaakt kunnen het gevolg zijn van wat een 'Superman-complex' genoemd wordt: gevoelens van

onkwetsbaarheid (Sinden, 1994). Training zou deze gevoelens kunnen wegnemen.

Tijdens het rijden kunnen emoties van zorgzaamheid gewekt worden door het zien van 'weerloze' wezens (een baby in een kinderwagen, beland bij het begin van een zebra) of van wezens waarvan men onvoorspelbare gedragingen verwacht (een kat op de rand van de stoep). In deze gevallen zijn automobilisten in staat om hun snelheid te matigen en, in ieder geval, om wat oplettender te zijn. Dit gevoel wordt blijkbaar niet gewekt door kinderen die zichzelf kunnen voortbewegen: uit rijgedrag valt geen reactie op te maken. Het opvoeden tot dezelfde emotie zou gewenst zijn. Hier en daar ziet men wel campagnes rond dit thema.

Een Australisch curriculum voor jonge automobilisten tracht hen hoffelijkheid bij te brengen, maar ook om hen de eigen stemming en stress te leren onderkennen, en te beheersen (Collingwood & Adams, 1991).

Beïnvloeding van gedrag en attitudes middels emoties

Bij het ontwikkelen van verkeersveiligheids campagnes wordt vaak de vraag gesteld naar de mogelijkheden van angst-opwekking ('fear-appeal') om attitudes en gedrag te beïnvloeden, en soms wordt dit ook onderzocht (Knobbout, 1995). Begrippen die aan de orde zijn vinden we terug in het Extended Parallel Process Model van Witte (1992: zie Knobbout). Een boodschap die weinig dreigend is wordt terzijde gelegd. Neemt de angst opwekking toe dan ontstaat angst omdat de boodschap een persoonlijk belang raakt. Dan volgt een secundaire evaluatie die nagaat of de gesuggereerde handeling effectief kan zijn (respons-effectiviteit), en of men in staat is het gedrag uit te voeren (zelf-effectiviteit). Zijn angst en waargenomen effectiviteit hoog dan volgt gevaarcontrole, en dus boodschap-acceptatie. Als men de effectiviteit laag inschat dan volgt groeiende angst en 'emotion focussed coping': men tracht de emotie zelf onschadelijk te maken, bijvoorbeeld door de gebeurtenis te ontkennen, of vast te stellen dat het eigen belang niet geschaad wordt. In ieder geval gaat men niet mee met de geboden oplossing.

Het aankondigen van handhavingsacties door de politie is waarschijnlijk gericht op het opwekken van geanticipeerde vermijdbare emoties. Een geanticipeerde emotie is natuurlijk op zichzelf nog geen emotie. Misschien kan het dat wel zijn. Het zou kunnen zijn dat een geanticipeerde negatieve emotie angst tot resultaat heeft.

4.10. **Samenvatting**

In de verkeerspsychologische literatuur kunnen we zien hoe men emoties vooral vaststelt met behulp van vragenlijsten. De veelvuldige fysiologische metingen zijn zelden gerelateerd aan emoties.

Emoties kunnen strategische keuzes, tactische en operationele handelingen betreffen, en ongevallen en de naweeën ervan.

Boosheid in het verkeer, en de daaruit volgende agressie, hebben in de verkeerspsychologische literatuur de meeste aandacht gekregen. Aan de basis van boosheid in het verkeer ligt schade, of dreigende schade aan belangen waaronder die van normen en waarden. Aantasting van respect

schijnt ook van belang. Bovendien constateert men (bij het begin of gedurende de emotie) dat iemand anders de schuldige is en het had kunnen vermijden. Er zijn omstandigheden die het proces versterken: onverwachtheid, de aanwezigheid van een wapen (het voertuig), geen mogelijkheid van bepaalde soorten communicatie ("sorry!"), de mogelijkheid om weg te komen, reeds aanwezige geïrriteerdheid, verschuiling in de grote groep, alcohol en drugs. De boosheid kan tot agressieve reacties leiden, in expressies of feitelijk gedrag. Er wordt in de verkeerspsychologische literatuur een begin gemaakt met het vaststellen van de frequentie van incidenten van boosheid en van de veiligheidsconsequenties ervan. De realiteit van de algemene opvatting dat het verkeer steeds agressiever wordt is nog niet duidelijk.

Angst houdt een bedreiging in van belangen waarbij men machteloos is, met als gedragsimpuls: zich terugtrekken of beschermen. De belangen betreffen het welbevinden van zichzelf of naasten. Angst speelt ongetwijfeld een rol bij de verkeersdeelname. Ook in voorlichting wordt op angst ingespeeld. Dit kan als men tevens de mogelijkheid aanreikt hoe men angstwekkende situaties kan vermijden.

Schuldgevoel en spijt, instrumenten van het geweten, kunnen als ze geanticipeerd worden veel onheil in het verkeer voorkomen. Men acht zichzelf hierbij verantwoordelijk voor wat men een ander respectievelijk zichzelf aan doet. Een kleine groep weggebruikers schijnt deze gevoelens te ontberen, met negatieve gevolgen voor de veiligheid. Onderzoek hiernaar, en naar effecten van gebruik in educatie, komt pas net op gang.

Veelbelovende 'emoties' zijn verder opluchting over het ophouden van vervelende situaties, verveling, rijplezier, genieten van hard rijden, gevoelens van competentie, en emoties opgewekt in communicatie met passagiers en bellers.

Oordelen over (on)veiligheid van verkeerssituaties en van maatregelen zijn vaak onderzocht, evenals de relatie tussen deze oordelen en (on)veilig gedrag. Het is minder duidelijk hoe deze gevoelens in het feitelijke verkeersgedrag hun rol spelen.

Stemmingen in het verkeer, en mogelijke veiligheidsconsequenties vinden we in een aantal onderzoeken: uitgelatenheid, depressiviteit, een energieke, kalm-ontspannen of geïrriteerde stemming. Er is een eerste indicatie dat deze stemmingen drempelverlagend werken voor bijbehorende emoties. Het belang van stemmingen lijkt groot gezien de frequente aanwezigheid, de lange duur, het vermogen het denken sterk te bepalen (waaronder risico-inschatting), en de drempelverlagende en misschien ook versterkende effecten op emoties.

Stress is met name vaak onderzocht bij beroepschauffeurs. Er is veel bekend van stressvolle omstandigheden van binnen en buiten het verkeer, van de capaciteit van chauffeurs om er mee overweg te kunnen, en van de manier waarop chauffeurs ermee omgaan. Ook is er onderzoek naar workload, waarbij men bijvoorbeeld de invloed onderzoekt van verkeerssituaties op secundaire taken als sommetjes maken.

We kunnen stellen dat de stress-theorie langzamerhand opgaat in de emotietheorie. We zien vergelijkbare concepten, vergelijkbare proces-beschrijvingen, en theoretici die de verschijnselen naar elkaar toe trekken.

De agressiediscussie richt de aandacht op *expressies*. Het belang van communicatie in het verkeer wordt in onderzoek benadrukt waarbij meteen wordt vastgesteld dat communicatie zo moeilijk is. Men speculeert over wat bestuurders middels hun type auto willen uitdrukken.

Ook worden *persoonlijkheidsverschillen* vastgesteld die gerelateerd zijn aan (on)veilig gedrag. Enkele hiervan doen hun werk misschien via emoties. Men gaat emotionele problemen te lijf door overmatig alcoholgebruik waarbij men verhoogde kans heeft op dronken rijden. Mensen die grote behoefte hebben aan opwindning genieten van hard rijden, waarbij ze ook meer betrokken zijn in gevaarlijk gedrag en vaker boos zijn omdat ze opgehouden worden.

Er zijn voorbeelden dat *educatie en voorlichting* worden ingezet om emoties te beïnvloeden. Ook worden gedrag en attitudes aangesproken met emotionele of op emoties spelende voorlichting: emoties als schuldgevoel, zorgzaamheid, wroeging en dergelijke.

5. Gevoel en rede

Reeds eerder zijn we tegengekomen dat er in de verkeerspsychologie meer aandacht is geweest voor attitudes dan voor emoties. Omdat attitude-theorieën vaak meer aandacht hebben voor 'rationele afwegingen' en emoties voor 'affectieve' verschijnselen, is het goed apart stil te staan bij het onderscheid tussen gevoel en rede. Zo kunnen we meer inzicht krijgen in de bijdragen van de twee benaderingen aan de verkeerspsychologie.

5.1. De dimensie rationeel-emotioneel in attitudetheorie

Utiliteitsmodellen, attitudemodellen en emotietheorieën zijn op een schaal te plaatsen van uiterste rationaliteit tot impulsief-emotioneel. Bij utiliteitsmodellen worden winst en verlies berekend en het gedrag gemotiveerd door winstmaximalisatie. De consequenties van alternatieven worden bekeken: de kans erop en het voor- of nadeel van elk. En dan wordt er een berekening gemaakt die, misschien niet objectief, maar wel subjectief, maximale winst oplevert.

In attitudetheorieën zien we gedeeltelijk hetzelfde gebeuren: er worden producten gevormd van ingeschatte kans op een consequentie en de waardering van de uitkomst. De som van deze producten wordt als attitude opgevat. Alleen wordt de attitude niet opgevat als gedragsmotivator, maar als een van de elementen die de intentie bepalen die weer, via een filter van (on)mogelijkheden het gedrag zou motiveren. Verder is in deze theorieën ruimte voor subjectieve normen, wegingen tussen attitudes en normen, voor gewoontes of voorafgaand gedrag en voor 'perception of control'. Sociale normen zijn weer te beschouwen als de som van producten: tussen de kans op een sociaal oordeel en het belang, de waardering die men hecht aan de beoordelende persoon of instantie. In alle stappen zit hier een hoop gevoel: de waardering van consequenties, de waardering van belangrijke anderen, en zeker niet te vergeten: gevoel van competentie. Maar toch is er nog een hoge mate van rationeel beslissen. De bedenkers van dit soort theorieën hebben er niet voor niets de naam: Theory of Planned Behavior en Theory of Reasoned Action (Ajzen & Fishbein, 1980) aan gegeven. Zij achten de theorie alleen van toepassing op gedrag dat onder 'volitional control' staat. Echt emotioneel, impulsief, automatisch of verslaafd gedrag sluiten ze uit. Daar gaat de theorie niet over.

5.2. Gevoel en rede in emoties

De relatie tussen gevoel en rede werd door Frijda als volgt uiteengezet (VPRO tv-interview, 1993):

"...Die tegenstelling is aan het oplossen. Aan de ene kant omdat we erachter komen hoe groot de mate van redelijkheid in emoties is. Als er dit en dat met mij gebeurt is eigenlijk het meest redelijke wat ik kan doen om daar dit of dat...als alle zin van mijn bestaan is weggefallen doordat mijn kind dood is, is het enige redelijke wat ik kan doen is bij de pakken neerzitten, want wat kan ik nog anders? Goed, het aspect redelijkheid aan emoties zelf. Wat (aanhalingstekens) redelijkheid en emoties onderscheidt is dat de zogeheten redelijkheid rekening houdt met aspecten, consequenties van gebeurtenissen die ik niet nu zien, horen, voelen of ruiken kan, maar in de toekomst emoties zullen wekken..(voorbeeld van verliefdheid)...gevoel is nu, en rede is gevoel straks. Nou, dat vind ik een oplossing van het probleem... De kern van emoties is: zo snel mogelijk handelen om het doel van die

emotie te bereiken. Dat 'zo snel mogelijk' staat haaks op rationele overwegingen, maar die zijn niet noodzakelijk tegengesteld aan de emotie."

Is cognitie nodig voor emoties?

Het is goed hier te wijzen op de controverse tussen Zajonc en 'cognitivisten' zoals Berkowitz & Heimer die beschrijven (1989). Lazarus, en ook Frijda, roepen cognitie erbij waar een emotiegenererende stimulus betekenis wordt gegeven als relevant zijnde voor een belang. Dit vereist minimale informatieverwerking, en dus cognitie. Zajonc stelt dat affectieve reacties niet altijd het product zijn van cognitieve waarderings. Hij noemt cognitie en affect twee verschillende, gedeeltelijk onafhankelijke systemen en affectieve oordelen (voorkeuren) kunnen gemaakt worden zonder enige cognitieve coderingen. Berkowitz & Heimer (1989) zijn van oordeel dat hitte en geur negatief affect kunnen produceren omdat ze fysiologisch werking hebben zonder dat er een psychologische betekenis aan gegeven is.

Ratio en regulatie in emoties

Berekeningen zijn ook aanwezig in die gevallen waarin regulatie ontstaat. Dit kan gebeuren in elke fase van de ontwikkeling van een emotie. Men kan al in een vroeg stadium ingrijpen door zich af te sluiten voor een gebeurtenis, zoals bijvoorbeeld bij ontkenning gebeurt. Dit kan zowel betrekking hebben op objectieve als subjectieve stimuli. Frijda geeft het voorbeeld van angst-vermijding bij stuntmannen, door zich geheel op de gevaren te concentreren, maar niet op de persoonlijke consequenties. Ook kan men de situatie positiever gaan taxeren dan in eerste instantie gerechtvaardigd lijkt. De sterke nadruk die mensen die geen gordel willen dragen leggen op de mogelijkheid van verdrinken lijkt hierop: zonder gordel loop je dus minder kans om te verdrinken.

Een andere vorm is het versterken van de eigen hanteringscapaciteit, een verschijnsel dat in verschillende verkeerspsychologische publicaties aan de orde is gekomen: het overschatten van het eigen kunnen.

Een andere vorm van regulatie is het veranderen van de emotie voor een beter te verdragen emotie. Vaak wordt bijvoorbeeld verdriet, het moeten accepteren van een onaangename situatie, veranderd in woede, waarbij nog een illusie bestaat dat verandering mogelijk is.

Een volgende vorm van reguleren is iets hanteerbaar maken. Frijda noemt dit constructieve hertaxatie. Een moeilijke gebeurtenis wordt bijvoorbeeld niet als dreiging gezien maar als een uitdaging, als hanteerbaar.

In het verkeer zien we vaak dat responsonderdrukking optreedt. Dit valt het meest op wanneer dit niet plaatsvindt: dan volgt de ene woedende reactie op de andere tot het escaleert in moord en doodslag. Bij reflexieve controle kijkt men als het ware naar zichzelf en verandert daarbij de actietendens tot slechts een plan zonder activering of aanzet tot handelen.

De noodzakelijke zelfbeheersing is bij impulsieve mensen minder groot, maar ook in een situatie van alcoholgebruik.

Regulatie kan ook zijn basis hebben in de sociale omgeving. Allerlei factoren en processen zijn hier te onderscheiden. Zo kan men emoties en emotionele reacties reguleren door aanwezigheid van anderen (politie bijvoorbeeld, of medepassagiers), maar ook door 'anderen in het hoofd'. De foto van de geliefde op het dashboard zou wel eens de reden kunnen zijn om de veiligheid van de gordel te zoeken. In ieder geval speelt de mening van belangrijke anderen een rol bij het dragen van gordels (Stasson & Fishbein, 1990).

In campagnes en educatie wordt gebruikgemaakt van deze menselijke mogelijkheid tot regulering. Men probeert het beest in ons te beteugelen door ons de distantie van een “Heer in het verkeer” aan te praten. De SWOV bepleit het stimuleren van een hertaxatie van de situatie in de opleiding: leerlingen moeten weten dat er veel gevaarlijke situaties zijn; ze moeten zich vooral niet te veilig voelen. Waarschuwingsborden in het verkeer hebben dezelfde functie. Van de andere kant trachten we ouderen mobieler te maken door ze competentiegevoel bij te brengen, zowel door ze vaardiger te maken alsook door ongerijmde angsten weg te nemen. Over al deze fenomenen van ratio en regulatie is veel emotietheorie voorhanden.

5.3. **Overeenkomsten en verschillen tussen attitudes en emoties**

Actuele en geanticipeerde belangen

De attitudetheorie, in de traditie van Fishbein en Ajzen, tracht ‘bedoeld’, beredeneerd gedrag te verklaren: het gaat dus niet om automatisch gedrag, gedrag dat door verslaving verklaard kan worden, of, binnen zekere grenzen, emotioneel geïnstigeerd gedrag. Dat ‘binnen zekere grenzen’ moet worden toegelicht: er is binnen de emotietheorie ruimte voor weldoordacht gedrag op zeker twee manieren. In de eerste plaats treedt bij de voortgang van een emotie regulering op: daarbij kan het gaan om bewust bedoeld gedrag. Maar ook kan het gaan om geanticipeerde emoties die het proces veranderen of bijsturen. De kern van de attitudetheorie is misschien juist dat mensen bepaalde keuzes maken op basis van geanticipeerde emoties. Zoals Frijda zei: “emoties is nu, ratio is emoties straks”.

Als dit een juiste zienswijze is dan gaan emotietheorie en attitudetheorie flink in elkaar schuiven. In beide gaat het om een gebeurtenis, iets wat men tegenkomt, in realiteit of in gedachten. In het eerste geval om een gebeurtenis die plaatsvindt, in het tweede geval om een die voorzien wordt. In beide gevallen is er sprake van belangen: er zijn zaken die men belangrijk vindt voor zichzelf of naasten. In beide gevallen komt de vraag aan de orde: is de gebeurtenis, of de consequentie ervan bevorderlijk of schadelijk voor die belangen. In het eerste geval dringt de schade of het voordeel zich op. In het tweede geval wordt het geanticipeerd. In het eerste geval ontstaat stuurvoorrang. In het tweede geval misschien (nog) niet. Het gedrag dat door attitudes wordt gestimuleerd leidt, als de anticipatie correct was, tot de geanticipeerde emotie, terwijl het gedrag dat door de emotie wordt gestimuleerd onderdeel van de emotie is, en dient om de emotie in stand te houden of te ontlopen.

Waargenomen mogelijkheid

De attitudetheorie heeft een construct: ‘waargenomen mogelijkheid’. In de emotietheorie komt dat voor onder ‘secundaire evaluatie’: wat kan ik aan de situatie doen? Dit kan een aanwijzing zijn voor welke emotie ontstaat, maar niet altijd: sommige emoties liggen al vast na de primaire evaluatie, en andere zijn bepaald door de primaire, en een ander aspect van de secundaire evaluatie dan de ‘waargenomen mogelijkheid’.

Specificiteit van belangen

In beide theorieën komen we vergelijkbare problemen tegen: de mate van specificiteit van het belang bijvoorbeeld. De attitudetheorie is het meest

succesvol bij het voorspellen van gedrag als de gebeurtenis zeer specifiek omschreven is naar plaats en tijd. Hard rijden op een bepaald stuk weg op een bepaalde tijd wordt het best voorspeld door de attitude te meten ten opzichte van hard rijden op dat stuk weg, op die tijd. En niet de attitude ten opzichte van hoge snelheid in het algemeen (zoals die met een vliegtuig, en dergelijke), of snelheid op alle soorten wegen, te allen tijde. Waarschijnlijk is de specificiteit nodig omdat de belangen nu eenmaal zo gedifferentieerd zijn: daar en dan hard rijden vind ik lekker, op een andere plek, op een andere tijd niet zo.

Hetzelfde geldt voor de emotietheorie: De emotie ten gevolge van een gebeurtenis wordt waarschijnlijk door specifieke belangen bepaald, niet door algemene belangen: die bestaan misschien niet, of worden voor iedereen zeer specifiek ingevuld. Wat iemand belangrijk vindt voor het behoud van zijn zelfbeeld op een bepaald moment, is niet belangrijk op een ander moment, en is bovendien zeer persoonlijk.

Warm en koud

In beide theorieën wordt een onderscheid gemaakt tussen 'hete' en 'koude' evaluaties. De emotietheorie heeft koude evaluaties nodig om emoties als verrassing te beschrijven: emoties die 'hedonisch neutraal' zijn. Bij attitudes spreekt men ook wel van rationale en emotionele evaluaties, waarbij rationale 'berekendend' zijn: kosten en baten worden gewogen. Bij 'emotionele' gaat het om hedonische kwaliteiten. Frijda (1994) stelt emotionele attitudes gelijk aan sentimenten. Met andere woorden: er zijn ook niet-emotionele attitudes. Ik heb twijfels over de mogelijkheid van niet-hedonisch geladen afwegingen in dit verband: woorden als kosten en baten refereren aan affecten.

Bagozzi & Kimmel (1995) laten zien dat de attitude geen rol speelt bij het voorspellen van de intentie om zich aan een dieet te gaan houden. De affectieve invulling, het 'verlangen' (desire) blijkt de bepalende factor te zijn. Maar waarschijnlijk komen deze tweedelingen (al of niet emotionele attitudes, en al of niet hedonische emoties) niet overeen.

De vraag kan gesteld worden of hedonisch neutrale emoties als motiveerende kracht kunnen werken middels anticipatie. Kan je iets doen of laten omdat je een niet-affectief geladen verrassing anticipeert?

5.4. Voor- en nadelen van emotie- en attitudetheorie

attitudetheorie heeft het nodig om houding en sociale druk als verschillende categorieën te behandelen. In de emotietheorie is dat niet nodig. Er zijn veel soorten belangen, dat is waar, maar dat vraagt niet om aparte constructen. Wat dat betreft is de emotietheorie 'zuiniger'.

Een ander aspect is de waargenomen mogelijkheid. De attitudetheorie zegt niet wanneer mensen deze vaststelling wel en niet verrichten. De emotietheorie heeft daar waarschijnlijk een regel voor: als dit en dat niet eerder al gebleken is, dan moet dit aspect van de secundaire evaluatie volgen.

De emotietheorie vindt het nodig dat in een aantal gevallen wordt vastgesteld wie de veroorzaker van het plezier of de nargigheid is, en of er opzet in het spel is. De consequenties zijn verstrekkend. De attitudetheorie gaat hieraan voorbij, naar ik meen.

De attitudetheorie zegt niet onder welke omstandigheden attitudes tot intenties en gedrag leiden. De emotietheorie is hier explicieter over. De eerste is geen echte motivatietheorie. Het lijkt of de attitudetheorie alleen

iets over belangen zegt: welke (consequenties van) gedragingen vind ik van belang. De gebeurtenis in hoofd of buitenwereld die een appèl doet op dit belang en dan motiveert tot actie (bereidheid) komt niet aan de orde.

De attitudetheorie betreft houdingen tegenover gedragingen. In ieder geval in de oorsprong van deze theorie. Deze beperking kent de emotietheorie minder. Het gaat om reacties op gebeurtenissen en objecten.

Het lijkt of bij emotietheorie het primaat of in ieder geval de oorsprong van het proces bij een gebeurtenis ligt. Gedrag volgt dan eventueel. Bij attitudes staat gedrag centraal. Men overziet de consequenties van gedrag, evalueert deze consequenties, en besluit dan dat gedrag te doen of te laten. Voor toegepaste wetenschap, waarbij het gaat om verkeersgedrag en beïnvloeding ervan, lijkt de tweede benadering nuttiger. Moet je je wel zo druk maken om emoties? We willen gedrag aanpakken en hebben daarbij de omweg via emoties misschien niet nodig.

Wat zou moeten gebeuren

De emotietheorie zou uitgebouwd moeten worden met een theorie van geanticiperde emoties. Dan kan ze het werk overnemen van de attitudetheorie.

5.5. **Affect en ratio op de weg**

Er zijn enkele voorbeelden waarbij blijkt dat affect en ratio afzonderlijke wegen bewandelen.

Echterhoff (1989) toonde aan dat automobilisten die achter iemand aanrijden die stopt voor een voetganger die op het punt staat een zebra over te steken, bij een volgende zebra ook eerder zullen stoppen. Hier zien we dat de rationele beslissing om verlies in tijd te compenseren, niet wordt genomen, integendeel. Men accepteert nog meer verlies in tijd door het goede voorbeeld te volgen (Echterhoff, 1989).

Een ander soort voorbeeld is het beïnvloeden van gedrag van automobilisten door 'weerloze schepsels'. Iedereen kent het verschijnsel van de poes aan de rand van de stoep die het verkeer tot sterk afremmen kan brengen. Dit fenomeen is zelfs geformaliseerd in stickeracties met "ik rem voor dieren". Nu zou dit een rationele beslissing genoemd kunnen worden. Tenslotte zijn dieren maar matig rationeel en hun gedrag is dus redelijk onvoorspelbaar. Maar anders wordt het als geobserveerd kan worden dat automobilisten niet inhouden voor mensen met een boodschappenwagentje, maar wel voor mensen met een kinderwagen. Waarschijnlijk speelt bij dit soort gedrag affectieve geraaktheid een rol. In de derde plaats zijn er fenomenen onder andere door Hendrickx (1991) bestudeerd. Bij strategische beslissingen of men wel of niet aan een activiteit zou willen deelnemen kan men mensen informatie geven over de frequentie van het optreden van ongevallen, of scenario-informatie waarbij levendig wordt geschilderd hoe dingen fout kunnen gaan. Dit onderscheid is op te vatten als een verschil tussen rationele informatie versus informatie die meer affectief bepaald is. Gaf men beide soorten informatie tegelijk, dan overheerste het effect van de scenario-informatie het effect van frequentie-informatie.

Ten slotte zijn er de adviezen van marktonderzoekers om bij matige geïnvolveerdheid van het publiek de mensen niet lastig te vallen met

rationele argumenten, maar met boodschappen met een sterke affectieve lading. Ook hiervan weet ik niet of het in de verkeerspsychologie ooit is aangetoond dat dit werkt, maar we maken wel gebruik van deze noties op basis van ander onderzoek (Petty et al., 1997; Nelissen, 1993; Levelt, 1993).

5.6. **Samenvatting**

Er zijn verschillen tussen een attitude- en een emotieaanpak. Bij het eerste gaat het veelal om beredeneerde, berekenende zaken. Bij emoties om impulsief, min of meer automatisch gedrag. Toch komen in de attitude-studies vaak affectieve elementen aan de orde, en is bij emoties meestal ook sprake van cognitieve elementen. Op twee manieren kunnen beide zienswijzen dichterbij elkaar getrokken worden.

Attituden kunnen opgevat worden als geanticiperde emoties. De vraag: wat is uw houding tegenover snelheidslimiet-overschrijdingen? is op te vatten als: welke gevoelens en emoties verwacht u op het moment dat u de limiet overschrijdt?

In de tweede plaats zijn attitudes op te vatten als 'belangen'. Als er een gebeurtenis plaatsvindt wordt deze geëvalueerd tegenover belangen zoals bijvoorbeeld onze houding tegenover politie of politietoezicht.

Er zijn voordelen aan een 'emotionele' benadering. Een dergelijke benadering zegt waarschijnlijk meer over processen van gedragsmotivatie.

6. Discussie, conclusies en onderzoeksaanbeveling

In dit hoofdstuk zal eerst gediscussieerd worden over de betekenis van emotieeler voor bestudering van verkeersgedrag. Vervolgens zal de betekenis van deze aanpak voor de verkeersveiligheid worden beschreven. Ten slotte zal een diagnose gemaakt worden: wat weten we, en welke kennis ontbreekt. Dit is tevens een aanbeveling voor onderzoek.

6.1. Discussie over de plaats van emoties in de verkeerspsychologie

We hebben gezien dat in de traditionele verkeerspsychologie emotietheorieën weinig aan de orde zijn. Affecten, gevoelens komen aan de orde, maar dan vooral indirect, zonder dat de concepten emoties, stemmingen, sentimenten, hartstochten gebruikt worden. Indirect zijn affecten aanwezig in studies over attitudes en stress, en in studies die gebruikmaken van fysiologische maten. Uitzondering is recente literatuur over boosheid, over de emotionele dispositie *sensation seeking*, enkele verspreide vermeldingen van 'genieten', 'schuldgevoel en spijt', en enkele studies over de invloed van stemmingen. Verder zijn er vier literatuurstudies over emoties in het verkeer: één waarin diverse emoties behandeld worden (Levelt 1999; samengevat in Goldenbeld et al., 2000), twee over agressie waarin ook boosheid behandeld wordt (Levelt, 1997a; 2001b), en één over het meten van emoties en stemmingen (Mesken, 2001). Een eerste wat nadrukkelijker emotietheoretisch empirisch onderzoek is het onderzoek naar emoties en stemmingen bij automobilisten en vrachtautochauffeurs (Levelt & Rappange, 2000; Levelt, 2001a).

De vraag is of attitude- en stress-onderzoek niet voldoende zijn om allerlei affectieve componenten van verkeersgedrag te behandelen. We hebben gezien dat stress is 'ingelijfd' in emotietheorieën. Hebben we het over stress, dan hebben we het over een aantal negatieve emoties, en soms over emotionele stoornissen. Aparte stress-theorie is misschien niet meer nodig: een emotietheoretisch kader omvat 'stress'.

De attitudebenadering is nog niet 'opgeslokt'. Het is nog steeds zo dat het woord attitude nauwelijks voorkomt in de emotieliteratuur. Er is geen verwijzing in de index van het ruim 700 pagina dikke *Handbook of emotions* (Lewis & Haviland Jones, 2000). In de attitudeliteratuur komt het concept affect wel steeds vaker aan de orde. Emoties nauwelijks. Hét boek over 'attitudes en emoties' is nog niet geschreven. Enkele raakvlakken zijn er wel en worden in deze studie ook gesuggereerd. Attitudes kunnen opgevat worden als thuishorend bij 'belangen' of kunnen opgevat worden als sentimenten. Ook is een attitude op te vatten als een geanticiperde emotie.

Andersom zijn er talloze concepten in de emotietheorie waarbij attitudes geen alternatief kunnen bieden. De opvatting dat de verkeerspsychologie de behandeling van emoties zou moeten rangschikken onder attitude-theorie, zoals Parker in september 2000 suggereerde in een discussie op een verkeerspsychologische conferentie, lijkt ongewenst, al was het alleen maar omdat de verkeerspsychologie dan voorbijgaat aan de ontwikkeling binnen de psychologie. Het je voegen in de 'main stream' van de ontwikkeling van emotieeler lijkt efficiënter.

De beste oplossing lijkt om beide benaderingen elkaar te laten bevruchten, door attitudes 'affectiever' te maken, en bij het onderzoek naar emoties in het verkeer de kennis die behaald is binnen attitudekaders te gebruiken.

Het nut van emotietheoretische noties voor de bestudering van verkeersgedrag is aangetoond in *Hoofdstuk 2 en 3*. De theorieën bieden veel aanknopingspunten om relevante vragen te formuleren en om mee te liften om antwoorden op deze vragen te zoeken of zelfs te vinden. *Hoofdstuk 4* liet zien dat affecten misschien al vaker voorkomen in de verkeerspsychologie, maar dat ernaar gezocht moet worden omdat een echt emotietheoretisch kader ontbroken heeft.

De studie van Levelt (2001a) laat zien hoe, op basis van dit emotieleer-kader, een onderzoek naar emoties in het verkeer vorm kan krijgen. Op deze wijze werden emotie- en stemmingscomponenten opgespoord waarvan een deel niet eerder in de verkeerspsychologische literatuur aan de orde was geweest, en die relevant bleken voor verkeersgedrag en veiligheid. Ook kon dieper gegraven worden in diverse aspecten van één emotie, namelijk boosheid: van ontstaan tot uiting in gedrag. Ten slotte is in deze studie op enkele plaatsen meer inzicht verkregen in de werking van emoties: een bijdrage dus aan de ontwikkeling van emotietheorie.

6.2. **Betekenis voor verkeersveiligheid**

Verkeersgedrag wordt gestuurd door rationele beslissingen en door gewoontegedrag. Men kiest voor een bepaalde vervoerswijze, en onderweg moeten ook nog regelmatig rationele beslissingen genomen worden. Verder hoeft over allerlei taken niet veel meer nagedacht te worden: gewoontes bepalen een soepele voortgang. Af en toe echter krijgt verkeersgedrag een meer impulsief karakter. Zonder na te denken schelden we op een hinderlijke medeweggebruiker, maken we hoge snelheid omdat we daarvan genieten, vergeten we in een opwelling de gewone routines, of worden we geraakt door zorgzaamheid voor een zwakkere verkeersdeelnemer. Hier komen we op het terrein van emoties en stemmingen. Deze verschijnselen zijn relevant voor de verkeersveiligheid. Er is publieke overeenstemming, en ook onderzoek laat dit zien, dat boosheid en geïrriteerdheid regelmatig voorkomen en slecht zijn voor de verkeersveiligheid. Er is beginnende evidentie dat ook andere emoties en stemmingen een bijdrage leveren aan veiligheid en onveiligheid. Bovendien wordt in voorlichting en educatie gebruikgemaakt van emotioneel aansprekende boodschappen, en streeft men ernaar emoties te wekken tegenover verkeerssituaties en medeweggebruikers waardoor gevaarlijk gedrag kan worden voorkomen en veilig gedrag bevorderd. Ook in die zin blijken emoties relevant voor de verkeersveiligheid.

De conclusie is dat bestudering van emoties en stemmingen van belang is voor de verkeersveiligheid en dat dit het beste kan binnen het kader van emotieleer.

6.3. **Diagnose en aanbeveling**

In deze paragraaf zal samengevat worden wat we al weten, en wat we zouden moeten weten. Tevens zal aangegeven worden welk onderzoek bij de SWOV aan de gang is.

6.3.1. Wat weten we?

Het is duidelijk dat emoties en stemmingen van invloed zijn op het gedrag. Dat geldt ook voor gedrag op de weg. Binnen verkeersveiligheidsonderzoek is bestudering van emoties echter eerder uitzondering dan regel. Toch is er wel een en ander gedaan. Met name is er enig vragenlijstonderzoek naar boosheid en angst. Er is één meeromvattend vragenlijstonderzoek, onder vrachtautochauffeurs. In dit onderzoek zijn diverse emoties en stemmingen bevraagd en in verband gebracht met aspecten van veiligheid. Tevens is het proces van boosheid onderzocht.

Ten slotte zijn er enkele verschijnselen bestudeerd in de verkeerspsychologie die weliswaar niet binnen het kader van emotieeler geplaatst worden, maar wel kunnen worden: stress, persoonlijkheidskenmerken en attitudes.

Specifieke emoties

Enkele specifieke emoties zijn bestudeerd. Er is gekeken naar hun ontstaan en vóórkomen, de relatie met veiligheid en naar hun mogelijke rol in voorlichting.

Boosheid in het verkeer, en de daaruit volgende agressie, hebben de meeste aandacht gekregen. Aan de basis van boosheid in het verkeer ligt schade aan belangen, waaronder doelen, normen, waarden en voorkeuren. Aantasting van respect schijnt essentieel. Bovendien constateert men (bij het begin of gedurende de emotie) dat iemand anders de schuldige is en het had kunnen vermijden. Er zijn omstandigheden die het proces versterken: onverwachtheid, de aanwezigheid van een wapen (het voertuig), geen mogelijkheid van bepaalde soorten communicatie ("sorry!"), de mogelijkheid weg te komen, reeds aanwezige geïrriteerdheid, verschuiling in de grote groep, alcohol en drugs. De boosheid kan tot agressieve reacties leiden: in expressies of feitelijk gedrag. Er is een begin gemaakt met het vaststellen van de frequentie van incidenten van boosheid en van de veiligheidsconsequenties ervan. De frequentie van vóórkomen staat niet vast. Daarom is de algemene opvatting dat het verkeer steeds agressiever wordt ongefundeerd, wat agressie ten gevolge van boosheid betreft. Wel staat vast dat boosheid soms tot agressieve acties leidt, en dat mensen die vaker boos zijn zich onveilig gedragen in het verkeer.

Angst houdt een bedreiging in van belangen waarbij men machteloos is, met als gedragsimpuls: zich terugtrekken of beschermen. De belangen betreffen het welbevinden van zichzelf of naasten. Angst speelt ongetwijfeld een rol bij de verkeersdeelname. Er werd gevonden dat angst kan ontstaan in allerlei soorten verkeerssituaties: bijvoorbeeld situaties waarin men zichzelf beoordeelt (rijden op onbekende weg) of door anderen of door politie bekeken wordt; situaties waarin men kritiek of beledigingen ervaart of situaties die moeilijk zijn (belemmeringen). Angsten kunnen een positief of een negatief verband houden met ongevallen, en dat verschilt weer voor groepen chauffeurs. Is men bijvoorbeeld banger voor politie, dan heeft men minder ongevallen. Onervaren bestuurders die banger zijn in situaties van zelfbeoordeling, of beoordeling door anderen, hebben meer ongevallen. In voorlichting wordt op angst ingespeeld. Dit werkt alleen als men tevens de mogelijkheid aanreikt hoe men angstwekkende situaties kan vermijden.

Schuldgevoel en *spijt*, instrumenten van het geweten, kunnen, als ze geanticipeerd worden, veel onheil in het verkeer voorkómen. Men acht zichzelf hierbij verantwoordelijk voor wat men een ander respectievelijk zichzelf aan doet. Een kleine groep weggebruikers schijnt deze gevoelens te ontberen, met negatieve gevolgen voor de veiligheid. Onderzoek hiernaar, en naar effecten van gebruik in educatie, komt pas net op gang. *Wroeging* is misschien een zeer heftige vorm van schuldgevoel. Er zijn voorlichtingsfilms die hierop inspelen: veroorzaak je een dodelijk ongeval door snelheid of alcohol, dan kom je in een situatie van extreme wroeging. Men streeft ernaar om onveilig gedrag te voorkomen door deze geanticipeerde wroeging aan te brengen.

Emoties die verder in het verkeer een rol blijken te spelen zijn *verveling*, *rijplezier*, *genieten van hard rijden*, *opluchting*, en gevoelens van *competentie*. Veel van deze emoties zijn gerelateerd aan veilig of onveilig gedrag. Zo beaamt een kwart van onderzochte vrachtautochauffeurs dat ze genieten van hard rijden. Deze chauffeurs begaan ook meer overtredingen, en hebben meer bekeuringen en ongevallen.

Stemmingen

Stemmingen in het verkeer en mogelijke veiligheidsconsequenties vinden we in een aantal onderzoeken: uitgelatenheid, depressiviteit, een energieke, kalm-ontspannen of geïrriteerde stemming. Er is een eerste indicatie dat deze stemmingen drempelverlagend werken voor bijbehorende emoties (geïrriteerde stemming boosheid). Het belang van stemmingen lijkt groot gezien de frequente aanwezigheid, de lange duur, het vermogen het denken sterk te bepalen (waaronder risico-inschatting), en de drempelverlagende en misschien ook versterkende effecten op emoties.

Stress

Stress is met name vaak onderzocht bij beroepschauffeurs. Er is veel bekend van stressvolle omstandigheden van binnen en buiten het verkeer, van de mogelijkheden van chauffeurs om ermee overweg te kunnen, en van de manier waarop chauffeurs ermee omgaan. Het gaat bij stress vooral om drie specifieke emoties: boosheid, depressie en angst. Soms spreekt men vooral van stress als de negatief gewaardeerde situatie lang blijft bestaan waarbij de emoties steeds weer oplaaien en een emotionele stoornis ontstaat.

Persoonlijkheidskenmerken

In verkeerspsychologisch onderzoek worden soms persoonlijkheidskenmerken vastgesteld die gerelateerd zijn aan (on)veilig gedrag. Enkele hiervan doen hun werk misschien via emoties. Men gaat emotionele problemen te lijf door overmatig alcoholgebruik, waarbij men verhoogde kans heeft op dronken rijden. Mensen die grote behoefte hebben aan opwindning genieten van hard rijden, waarbij ze ook meer betrokken zijn in gevaarlijk gedrag en vaker boos zijn als ze opgehouden worden.

Attitudes en emoties

We gaan ervan uit dat verkeersgedrag gestuurd wordt door gewoontes, door rationele beslissingen en door emotionele impulsen. Attitudetheorie beschrijft hoe rationele beslissingen tot stand komen.

In de eerste plaats kunnen attitudes opgevat worden als geanticiperde emoties. De vraag: wat is uw houding tegenover snelheidslimiet-overschrijdingen? is op te vatten als: welke gevoelens en emoties verwacht u op het moment dat u de limiet overschrijdt?

In de tweede plaats zijn attitudes op te vatten als 'belangen'. Als er een gebeurtenis plaatsvindt wordt deze geëvalueerd tegenover belangen zoals bijvoorbeeld onze houding tegenover politie of politietoezicht, onze houding tegenover verkeersregels.

6.3.2. *Wat ontbreekt en onderzoeksaanbeveling*

Er is in de media vaak sprake van toegenomen agressie en van toegenomen irritatie op de weg. Ook neemt men aan dat dit de veiligheid in gevaar brengt. Hier stuiten we op een eerste manco: we weten niet hoe vaak deze verschijnselen voorkomen, en ook niet wat precies de veiligheidsconsequenties zijn.

Om de relevantie voor de verkeersveiligheid preciezer in te schatten is het nodig alle relevante emoties en stemmingen op te sporen, vast te stellen hoe vaak ze voorkomen, en wat de gevolgen zijn voor verkeersgedrag. Het gaat hierbij zowel om emoties en stemmingen die men in het verkeer opdoet, alsook om wat men meeneemt als men aan het verkeer gaat deelnemen.

Wat de gevolgen voor verkeersgedrag betreft is er een onderscheid te maken tussen gedrag dat direct uit een emotie voortkomt (bijvoorbeeld boos toeteren), en de invloed op verkeersgedrag waar men mee bezig was (bijvoorbeeld versturende werking op koers houden).

Om de mogelijkheid te scheppen 'in te grijpen', dat wil zeggen emoties en stemmingen te sturen, is het nodig nauwkeuriger het ontstaan, het verloop en de gedragsgevolgen te onderzoeken. Hiervan dient gebruikgemaakt te worden van de componenten die de emotieleer ons aanbiedt: evaluatie van een gebeurtenis aan belangen, prettige en onprettige gevoelens, veranderde actiebereidheid, stuurvoorrang, gedrag en expressie, regulatie, fysiologische verschijnselen en beleving.

Vervolgens zullen bestaande wijzen van gedragsbeïnvloeding die gebruikmaken van een appèl op emoties, of die emoties trachten te wijzigen, geëvalueerd moeten worden of worden ontwikkeld.

De SWOV is op het gebied van emoties met twee projecten bezig: er wordt onderzoek gedaan naar vóórkomen en frequentie van diverse emoties en naar de invloed van emoties op verkeersgedrag gekoppeld aan de rijtaak van automobilisten.

Literatuur

- Aas, H. (1992). *Traffic and the environment. A transinstitutional research programme for road traffic, the environment and health in urban areas (ntnf) (royal norwegian council for scientific and industrial research)*. Institute of Transport Economics, Oslo.
- Abele, A. & Rank, S. (1993). *Mood Dependent Processing of Persuasive Communication*. In: Zeitschrift für Sozialpsychologie, 24(2), 117-128.
- Adebayo, A. (1991). *Factors antecedent to impaired driving in a Canadian urban sample*. In: International Journal of the Addictions, 26(8), 897-909.
- Adams, J. (1985). *Risk and freedom*. Transport Publishing Projects, London.
- Ahmed, S.M.S. (1992). *Fraisse's theory of emotion and aggression*. In: Journal of Social Psychology, 132(2), 257-260.
- Ainsworth, R.A., Simpson, L. & Cassell, D. (1993). *Effects of 3 colors in an office interior on mood and performance*. In: Perceptual and Motor Skills, 76(1), 235-241.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1977). *Attitude-Behavior relations: a theoretical analysis and review of empirical research*. In: Psychological Bulletin, 84(5), 888-918.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs.
- Alm, H. & Nilsson, L. (1991). *Changes in driver behaviour as a function of handsfree mobile telephones : a simulator study*. Reprint from DRIVE project V 1017 BERTIE 'Changes in driver behaviour due to the introduction of RTI systems', report No. 47. (Report VTI särtryck No. 175). Swedish Road and Transport Research Institute VTI, Linköping.
- Alonso, Y. (1993). *Geophysical variables and behavior: LXXII. Barometric pressure, lunar cycle, and traffic accidents*. In: Perceptual and Motor Skills, 77, 371-376.
- Anderson, C.A. (1989). *Temperature and aggression: Ubiquitous effects of heat on occurrence of human violence*. In: Psychological Bulletin, 106(1), 74-96.
- Anderson, C.A. & Deneve, K.M. (1992). *Temperature, aggression, and the negative affect escape model*. In: Psychological Bulletin, 111(2), 347-351.
- Anderson, C.A., Deuser, W.E. & Deneve, K.M. (1995). *Hot temperatures, hostile affect, hostile cognition, and arousal : Tests of a general model of affective aggression*. In: Personality and Social Psychology Bulletin, 21(5), 434-448.

Arnett, J., Offer, D. & Fine, M.A. (1997). *Reckless driving in adolescence: 'state' and 'trait' factors*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 29(1), 57-63.

Arnett, J. (1996). *Sensation seeking, aggressiveness, and adolescent reckless behavior*. In: *Personality and Individual Differences*, 20(6): 693-702.

Arnold, M.B. (1960). *Emotion and personality*. Columbia University Press, New York.

Atkins, S. (1989). *Women, travel and personal security*. In: Grieco, M., Pickup, L. & Whipp, R. (eds.), *Gender, transport and employment: the impact of travel constraints*, p. 169-189. Gower Publishing Company, Avebury, UK.

Avent, P.J. (1994). *Impact of drunk driving crashes on families: dissertation abstract*. In: *Dissertation Abstracts International*, 55(6A), 1473.

Bagozzi, R.P. & Kimmel, S.K. (1995). *A comparison of leading theories for the prediction of goal-directed behaviours*. In: *British Journal of Social Psychology*, 34 (Part 4), 437-461.

Bailey, S.S., Jones, S.A., Stout, R.J., Bailey, J.H., Kass, S. & Morgan, B.B. (1992). *Issues of elderly pedestrians*. Transportation Research Record 1375, Transportation Research Board, Washington D.C.

Bañuls, R., Carbonell Vaya, E., Casanoves, M. & Chisvert, M. (1996). *Different emotional responses in novice and professional drivers*. In: *Traffic and transport psychology : theory and application. Proceedings of the International Conference on Traffic and Transport Psychology, Valencia, Spain, May, 22-25, 1996*, p. 343-352. Valencia.

Barnea, Z., Teichman, M. & Rahav, G. (1992). *Personality, cognitive, and interpersonal factors in adolescent substance use - A longitudinal test of an integrative model*. In: *Journal of Youth and Adolescence*, 21(2), 187-201.

Bar-Tal, Y. (1992). *The effect of the experience with attitude object on the relationships among cognitive and affective components of attitude and behavioral intentions*. In: *Psychological Record*, 42(1), 131-139.

Bartone, P.T. (1989). *Predictors of stress-related illness in city bus drivers*. In: *Journal of Occupational Medicine*, 31(8), 657-663.

Baxter, J.S., MacRae, C.N., Manstead, A.S.R., Stradling, S.G. & Parker, D. (1990). *Attributional biases and driver behaviour*. In: *Social Behaviour*, 5(3), 185-192.

Beck, K.H. & Frankel, A. (1981). *A conceptualization of threat communications and protective health behavior*. In: *Social Psychology Quarterly*, 44, 204-217.

- Beck, K.H. & Lockhart, S.J. (1992). *A model of parental involvement in adolescent drinking and driving*. In: *Journal of Youth and Adolescence*, 21(1), 35-51.
- Beirness, D.J. (1993). *Do we really drive as we live?* In: *Alcohol, Drugs and Driving*, 9(4), 129-143.
- Berkowitz, I. (1989). *Frustration-aggression hypothesis: examination and reformulation*. In: *Psychological Bulletin*, 106(1), 59-73.
- Berkowitz, L. & Heimer, K. (1989). *On the construction of the anger experience: aversive events and negative priming in the formation of feelings*. In: L. Berkowitz (ed.), *Advances in experimental social psychology* Vol. 22 (pp. 1-37). Academic Press, San Diego, California.
- Berle, J., Haver, B. & Karterud, S.W. (1994). *Group reactions in a hospital crisis intervention programme*. In: *Group Analysis*, 27(2), 159-171.
- Bless, H., Schwarz, N., & Strack, F. (1990). *Mood and persuasion: A cognitive response analysis*. In: *Personality and Social Psychological Bulletin*, 16(2), 331-345.
- Bless, H., Hamilton, D.L. & Mackie, D.M. (1992). *Mood effects on the organization of person information*. In: *European Journal of Social Psychology*, 22(5), 497-509.
- Bohner, G. & Apostolidou, W. (1994). *Mood and persuasion - Independent effects of affect before and after message processing*. In: *Journal of Social Psychology*, 134(5), 707-709.
- Bonanno, G.A. (2001). *Emotion self-regulation*. In: Mayne, T.J. & Bonanno, G.A. (eds.), *Emotions; current issues and future directions*, p. 251-285. The Guilford Press, New York.
- Bonser, P. (1990). *How geometric design can enhance the aesthetics of the highway*. In: *Proceedings of the 1990 Annual Conference of the Roads and Transportation Association of Canada*, p. A3-A26. Roads and Transportation Association of Canada. Ottawa, Ontario.
- Bouhuys, A.L., Bloem, G.M. & Groothuis, T.G.G. (1995). *Induction of depressed and elated mood by music influences the perception of facial emotional expressions in healthy subjects*. In: *Journal of Affective Disorders*, 33(4), 215-226.
- Bourauel, R., Friedel, B., Gasch, B. & Lasogga, F. (1993). *Psychological first aid rendered by laymen: 4-s rules of psychological first aid*. In: *Journal of Traffic Medicine*, 21(3), 97-99.
- Bristow, J., Kirwan, B. & Taylor, D.H. (1982). *Cognition and affect in measures of driving style*. In: *Ergonomics*, 25(10), 935-940.
- Byrne, A. & Eysenck, M.W. (1995). *Trait anxiety, anxious mood, and threat detection*. In: *Cognition and Emotion*, 9(6), 549-562.

Cairney, P.T. (1982). *An exploratory study of risk estimates of driving situations*. In: Proceedings of the 11th Australian Road Research Board ARRB Conference, 23-27 August 1982, Melbourne. Part 5, p. 233-240. Australian Road Research Board, Vermont South, Victoria.

Carbonell Vaya, E., Bañuls, R. & Miguel-Tobal, J.J. (1993). *Anxiety and traffic safety*. In: Safety evaluation of traffic systems: traffic conflicts and other measures. Proceedings of the 6th workshop of the International Cooperation on Theories and Concepts in Traffic Safety ICTCT. Kuratorium für Verkehrssicherheit KfV, Wien.

Carbonell Vaya, E.J., Bañuls, R., Chisvert, M., Monteagudo, M.J. & Pastor, G. (1997). *A comprehensive study of anxiety responses in traffic situations as predictors of accident rates in professional drivers*. In: Human factors in road traffic II: traffic psychology and engineering. Proceedings of the second Seminar on Human Factors in Road Traffic, p. 186-192. Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Cash, T.F. et al. (1994). *Why do women exercise? Factor analysis and further validation of the reasons for exercise inventory*. In: Perceptual and Motor Skills, 78, 539-544.

Cauzard, J.P. & Wittink, R.D. (eds.) (1998). *The attitude and behaviour of European car drivers to road safety : Project on Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe SARTRE 2. Part 1: report on principal results*. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.

Chesher, G.B., Dauncey, H., Crawford, J. & Horn, K. (1988). *The interaction between alcohol and marijuana: a dose-dependent study of the effects of human moods and performance skills..* Report No. CR40. Australian Office of Road Safety, Dickson, Australia.

Clay, D.L., Hagglund, K.J., Kashani, J.H. & Frank, R.G. (1996). *Sex differences in anger expression, depressed mood, and aggression in children and adolescents*. In: Journal of Clinical Psychology in Medical Settings, 3(1), 79-92.

Cockerill, I.M., Wormington, J.A. & Nevill, A.M. (1994). *Menstrual-cycle effects on mood and perceptual-motor performance*. In: Journal of Psychosomatic Research, 38(7), 763-771.

Colder, C.R. & Chassin, L. (1993). *The stress and negative affect model of adolescent alcohol use and the moderating effects of behavioral undercontrol*. In: Journal of Studies on Alcohol, 54, 326-333.

Collingwood, V. & Adams, A.S. (1991). *Draft curriculum for novice class 1a driver training; edition 1*. Roads and Traffic Authority, Road Safety Bureau. Rosebery, Australia.

Conlon, L., Fahy, T. J. & Conroy, R. (1999). *Ptsd in ambulant RTA victims: A randomized controlled trial of debriefing*. In: Journal of Psychosomatic Research, 46(1), 37-44.

Connell, D. & Joint, M. (1997). *Driver aggression*. In: Aggressive driving: three studies. American Automobile Association AAA Foundation for Traffic Safety, Washington D.C.

Constans, J.I. & Mathews, A. (1993). *Mood and the subjective risk of future events*. In: Cognition and Emotion, 7(6), 545-560.

Cooper, M.H. (1992). *U.S. auto industry: have U.S. automakers turned the corner on quality?* In: CQ Researcher, 38(2), 881-904.

Crime Research Centre. (1997). *Road rage: driving related violence in Western Australia*. Crime Research Centre, The University of Western Australia.

Crow, K.E., Batt, R.D. & Starmer, G.A. (1989). *Effects of low to moderate doses of ethanol on human driving related performance*. In: Human Metabolism of Alcohol, Vol 1: pharmacokinetics, medicolegal aspects and general interest, p. 101-130. Boca Raton, Florida.

Cruickshank, J. (1994). *Oxford street moves up market*. In: Highways, 62(5), 6-8, 11-12.

Davidson, R.J. (1994). *On emotion, mood, and related affective constructs*. In: Ekman, P. & Davidson, R.J. (eds.), The nature of emotion. Fundamental questions, p. 51-55. Oxford University Press, New York.

Deffenbacher, J.L., Oetting, E.R. & Lynch, R.S. (1994). *Development of a driving anger scale*. In: Psychological Reports, 74(1), 83-91.

Dejoy, D.M. (1990). *Spontaneous attributional thinking following nearmiss and lossproducing traffic accidents*. In: Journal of Safety Research, 21(3), 115-124.

Di Gallo, A., Barton, J. & Parry-Jones, W.L. (1997). *Road traffic accidents; Early psychological consequences in children and adolescents*. In: British Journal of Psychiatry, 170(1), 358-362.

Di Gallo, A. & Parry-Jones, W.L. (1996). *Psychological sequelae of road traffic accidents: an inadequately addressed problem*. In: British Journal of Psychiatry, 169(4), 405-407.

Dollard, J., Doob, L.W., Miller, N.E., Mowrer, O.H., Sears, R.R., Ford, C.S., Hovland, C.I. & Sollenberger, R.T. (1939). *Frustration and aggression*. Yale University Press, New Haven.

Dua, J. & Hargreaves, L. (1992). *Effect of aerobic exercise on negative affect, positive affect, stress, and depression*. In: Perceptual and Motor Skills, 75(2), 355-361.

Eagly, A.H. & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt Brace Jovanovich, Fort Worth, Texas.

- Earleywine, M., Finn, P.R., Peterson, J.B. & Pihl, R.O. (1992). *Factor structure and correlates of the tridimensional personality questionnaire*. In: Journal of Studies on Alcohol, 53(3), 233-238.
- Echterhoff, W. (1989). *Lernen im Straßenverkehr durch gezielt angebotenes Modell-Verhalten - Ein Feldexperiment*. In: Zeitschrift Für Verkehrssicherheit, 35(4), 156-159.
- Edwards, M. (1993). *Posttraumatic stress: a disorder that can linger long after disaster*. In: Air Line Pilot, 62(7), 35-37.
- Egloff, B., Tausch, A., Kohlmann, C.-W. & Krohne, H.W. (1995). *Relationships between time of day, day of the week, and positive mood : exploring the role of the mood measure*. In: Motivation and Emotion, 19(2), 99-110.
- Eich, E. (1995). *Mood as a mediator of place dependent memory*. In: Journal of Experimental Psychology; General, 124(3), 293-308.
- Ekman, P. (1992). *Are there basic emotions?* In: Psychological Review, 99(3), 550-553.
- Ekman, P. (1994). *Moods, emotions, traits*. In: Ekman, P. & Davidson, R.J. (eds.), The nature of emotion. Fundamental questions, p. 56-58. Oxford University Press, New York.
- Ekman, P. & Davidson, R. J. (eds.) (1994). *The nature of emotion. Fundamental questions*. Oxford University Press, New York.
- Elliott, B.J. (1997) *An examination of the nature and extent of "Road rage"; A discussion paper*. Elliott & Shanahan Research, Sydney.
- Evans, G.W. & Carrère, S. (1991). *Traffic congestion, perceived control, and psychophysiological stress among urban bus drivers*. In: Journal of Applied Psychology, 76(5), 658-663.
- Farrow, J.A. (1989). *Personality factors associated with driving while intoxicated. A comparison study of adolescent drivers*. In: Journal of Alcohol and Drug Education, 34(2), 21-32.
- Farrow, J.A. & Brissing, P. (1990). *Risk for dwi: a new look at gender differences in drinking and driving influences, experiences, and attitudes among new adolescent drivers*. In: Health Education Quarterly, 17(2), 213-221.
- Fhaner, G. & Hane, M. (1973). *Seat belts: Factors influencing their use. A literature survey*. In: Accident Analysis and Prevention, 5(1), 27-43.
- Fildes, B. & Leening, A. (1989). *Speed behaviour and drivers' attitudes to speeding*. In: Proceedings of the Road Safety Researchers Conference, 13-15 November 1989, Melbourne, Australia. VIC Roads, Road Safety Division. Hawthorn, Victoria.

Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts

Fockler, S.K.F. & Cooper, P.J. (1990). *Situational characteristics of safety belt use*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 22(2), 109-118.

Forgas, J.P. (1995). *Mood and judgment: The affect infusion model (AIM)*. In: *Psychological Bulletin*, 117(1), 39-66.

Forgas, J.P. & Vargas, P.T. (2000). *The effects of mood on social judgement and reasoning*. In: Lewis, M. & Haviland-Jones, J.M. (eds.), *Handbook of emotions*. Second edition, p. 350-367. The Guilford Press., New York.

Foss, O.T. (1994). *Mental first aid*. In: *Social Science and Medicine*, 38(3), 479-482.

Frieling, E., Bogedale, U. & Kiegeland, P. (1990). *Tätigkeitsbezogene Anforderungen und Belastungen bei Berufskraftfahrern und ihre Beziehung zur Strassenverkehrssicherheit*. Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.

Frijda, N.H. (1986). *The emotions. Studies in emotion and social interaction*. Cambridge University Press, Cambridge.

Frijda, N.H. (1988a). *De emoties. Een overzicht van onderzoek en theorie*. Bert Bakker, Amsterdam.

Frijda, N.H. (1988b). *The laws of emotion*. In: *American Psychologist*, 43(5), 349-358.

Frijda, N.H. (1989). *The different roles of cognitive variables in emotion*. In: Bennett, A.F. & McConkey, K.M. (eds.), *Cognition in individual and social contexts*, p. 325-336. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.

Frijda, N.H., Mesquita, B., Sonnemans, J. & Goozen, S. van (1991). *The duration of affective phenomena or emotions, sentiments and passions*. In: Strongman, K.T. (ed.), *International review of studies on emotion*, p. 187-225. John Wiley & Sons Ltd., New York.

Frijda, N.H. (1993). *The place of appraisal in emotion*. In: *Cognition and Emotion*, 7(3/4), 357-387.

Frijda, N.H. (1994). *Varieties of affect: emotions and episodes, moods, and sentiments*. In: Ekman, P. & Davidson, R.J. (eds.), *The nature of emotion. Fundamental questions*, p. 59-67. Oxford University Press, New York.

Frijda, N.H. (2000). *The psychologists' point of view*. In: Lewis, M. & Haviland-Jones, J.M. (eds.), *Handbook of emotions*. Second edition, p. 59-74. The Guilford Press, New York.

- Frijda, N.H., Kuipers, P. & Schure, E. ter (1989). *Relations among emotion, appraisal, and emotional action readiness*. In: Journal of Personality and Social Psychology, 57, 212-228.
- Frijda, N.H. & Pot, H.J. (1989). *Redelijkheid en emoties*. In: Parret, H. (red.), In alle redelijkheid, p. 53-71. Boom, Amsterdam.
- Furnham, A. & Saipe, J. (1993). *Personality correlates of convicted drivers*. In: Personality and Individual Differences, 14 (2), 329-336.
- Garber, G. (1994). *Communications: calming phobic fears*. In: Heavy Duty Trucking, 73(12), 936-958.
- Garcia-Larrea, L., Perchet, C., Perrin, F. & Amenedo, E. (2001). *Interference of cellular phone conversations with visuomotor tasks: an ERP study*. Journal of Psychophysiology, 15(1), 14-21.
- George, J.M. (1991). *State or trait: effects of positive mood on prosocial behaviors at work*. In: Journal of Applied Psychology, 76(2), 299-307.
- Gerrards-Hesse, A., Spiess, K. & Hesse, F.W. (1994). *Experimental inductions of emotional states and their effectiveness: a review*. In: British Journal of Psychology, 85 (Part 1), 55-78.
- Glendon, A.L., Dorn, L., Matthews, G., Gulian, E., Davies, D.R. & Debney, L.M. (1993). *Reliability of the driving behaviour inventory*. In: Ergonomics, 36(6), 719-726.
- Goozen, S.H.M. van, Frijda, N.H., Kindt, M. & Poll, N.E. van de (1994). *Anger proneness in women: Development and validation of the anger situation questionnaire*. In: Aggressive Behavior, 20(2), 79-100.
- Goldenbeld, C., Levelt, P.B.M. & Heidstra, J. (2000). *Psychological perspectives on changing driver attitude and behaviour*. In: Recherche Transports Sécurité, 67, 65-84.
- Grad, O.T. & Zavasnik, A. (1996). *Similarities and differences in the process of bereavement after suicide and after traffic fatalities in slovenia*. In: Omega - Journal of Death and Dying, 33(3), 243-251.
- Gray, D.H. (1988). *Alcohol and driving*. In: Road Traffic Safety Seminar, 14-16 September, Wellington. Seminar papers, p. 156-159. Road Traffic Safety Research Council, Wellington, New Zealand.
- Guardia, J. & Adan, A. (1997). *Confirmatory factor analysis applied to matthews adjective checklist of self-reported activation: effect of time of day*. In: Quality & Quantity, 3(1), 95-106.
- Guéguen, N. & Pichot, N. (2001). *The influence of status on pedestrians' failure to observe a roadsafety rule*. In: Journal of Social Psychology, 141(3), 413-415.

Gulian, E., Glendon, G., Matthews, G. Davies, D.R. & Debney, L.M. (1990). *The stress of driving: a diary study*. In: Work & Stress, 4(1), 7-16.

Gulian, E., Matthews, G., Glendon, A.I., Davies, D.R. & Debney, L.M. (1989). *Dimensions of driver stress*. In: Ergonomics, 32(6), 585-602.

Haigney, D. (1996). *Driver stress, risk perception and the external environment*. In: Conference report of the international conference Roadsafe '96, Influences affecting road user behaviour, London, 24-25 July 1996, p. 80-98. Association Of London Borough Road Safety Officers (ALBRSO), Croydon, United Kingdom.

Hale, A.R. & Glendon, A.I. (1987). *Individual behaviour in the control of danger*. Elsevier, Amsterdam.

Harms, L. (1991). *Variation in driver's cognitive load. Effects of driving through village areas and rural junctions*. In: Ergonomics, 34(2), 151-160.

Hass-Klau, C. (1991). *Peddalling to safer levels*. In: Surveyor. 175(5142), 10-11.

Heino, A., Molen, H.H. van der & Wilde, G.J.S. (1996). *Differences in risk experience between sensation avoiders and sensation seekers*. In: Personality and Individual Differences, 20(1), 71-79.

Hendrickx, L. (1991). *How versus how often. The role of scenario information and frequency information in risk judgement and risky decision making*. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.

Hennessy, D.A. & Wiesenthal, D.L. (1997). *The relationship between traffic congestion, driver stress and direct versus indirect coping behaviours*. In: Ergonomics, 40(3), 348-361.

Hennessy, D.A. & Wiesenthal, D.L. (1999). *Traffic congestion, driver stress, and driver aggression*. In: Aggressive Behavior, 25(6), 409-423.

Hentschel, U., Bijleveld, C.C.J.H., Kiessling, M. & Hosemann, A. (1993). *Stress related psychophysiological reactions of truck drivers in relation to anxiety, defense, and situational factors*. In: Accident Analysis and Prevention, 25(2), 115-121.

Hilakivi, I., Veilahti, J., Asplund, P., Sinivuo, J., Laitinen, L. & Koskenvuo, K. (1989). *A sixteen-factor personality test for predicting automobile driving accidents of young drivers*. In: Accident Analysis and Prevention, 21(5), 413-418.

Hill, C.M. & Hill, D.W. (1991). *Influence of time of day on responses to the profile of mood states*. In: Perceptual and Motor Skills, 72, 434.

Hillman, M. (1993a). *Children, transport and the quality of life*. In: Hillman, M. (ed.), Children, transport and the quality of life, p. 7-18. Policy Studies Institute, London.

- Hillman, M. (1993b). *Independent mobility and children's mental and emotional development*. In: Hillman, M. (ed.), *Children, transport and the quality of life*, p. 28-34. Policy Studies Institute, London.
- Hofman, M.C. (1990). *Psychische schade door ongevallen; Een signaleringsstudie en een experimenteel preventieproject*. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht RUU, Utrecht.
- Homant, R.J., Kennedy D.B. & Howton, J.D. (1994). *Risk taking and police pursuit*. In: *Journal of Social Psychology*, 134(2), 213-221.
- Horvath, P. & Zuckerman, M. (1993). *Sensation seeking, risk appraisal, and risky behavior*. In: *Personality and Individual Differences*, 14(1), 41-52.
- Hughes, G.V. & Boland, F.J. (1992). *The effects of caffeine and nicotine consumption on mood and somatic variables in a penitentiary inmate population*. In: *Addictive Behaviors*, 17(5), 447-457.
- Izard, C.E. (1992). *Basic emotions, relations among emotions, and emotion cognition relations*. In: *Psychological Review*, 99(3), 561-565.
- Jacobs, K.W. & Blandino, S.E. (1992). *Effects of color of paper on which the profile of mood states is printed on the psychological states it measures*. In: *Perceptual and Motor Skills*, 75(1), 267-271.
- Janssen, W.H., Verwey, W.B. & Kaptein, N.A. (1994). *Driving with a prototype intelligent vehicle*. TM 1994 C5. TNO Technische Menskunde, Soesterberg.
- Jensch, M. & Von Wolmar, R.W. (1992). *Angst und Alkohol, Erfahrungen mit dem Langzeitmodell zur individualpsychologischen Rehabilitation alkoholaffälliger Kraftfahrer I.R.A.K.L.* Periodikum 1992. Faktor Mensch im Verkehr rot-gelb-grün, Braunschweig, Deutschland.
- Joint, M. (1997). *Road rage*. In: *Aggressive driving: three studies*, p. 15-23. American Automobile Association AAA Foundation for Traffic Safety, Washington D.C.
- Jonah, B.A. & Dawson, N.E. (1982). *Predicting reported seat belt use from attitudinal and normative factors*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 14(4), 305-309.
- Jones, R.W. & Peterson, L.W. (1993). *Posttraumatic stress disorder in a child following an automobile accident*. In: *Journal of Family Practice*, 36(2), 223-225.
- Kagan, J. (1991). *A conceptual analysis of the affects*. In: *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 39(Suppl.), 109-129.
- Kaiser, F.G., Schreiber, E. & Fuhrer, U. (1994). *Mobilität und emotionale Bedeutung des Autos: Ein Extremgruppenvergleich zwischen Viel- und Wenigfahren*. In: Flade, A. (ed.) & Kalwitzki, K.-P., *Mobilitätsverhalten*:

Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten aus umweltsychologischer Sicht, p. 113-130. Beltz, Weinheim.

Kajimoto, S., Jinno, M., Kohama, S. & Kuroiwa, M. (1991). *Introduction of solar ventilation system*. In: Mazda Technical Review, N9 P6673, 1991(9), 66-73.

Kaptein, N.A. (1994). *Benefits of in-car headup displays*. TM B20. TNO Technische Menskunde, Soesterberg.

Kaptein, N.A. & Verwey, W.B. (1994). *Effecten van 'Generic Intelligent Driver Support GIDS-boodschappen op de werkbelasting van de bestuurder: een exploratieve studie*. In: Steyvers, F.J.J.M. & Horst, A.R.A. van der (red.), *Verkeersgedrag in Onderzoek*, p. 67-74. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum, Haren.

Karmasin, H. (1992). *Fahrten bei nacht. Motive und subjektive erlebnisweise*. Rapport 35. Bundesministerium für Öffentliche Wirtschaft und Verkehr, Wien.

Kennedy-Moore, E., Greenberg, M.A., Newman, M.G. & Stone, A.A. (1992). *The relationship between daily events and mood - The mood measure may matter*. In: *Motivation and Emotion*, 16(2), 143-155.

Kiegeland, P. (1990). *Anforderungen, Beanspruchung und verkehrsrelevante Einstellungen von Berufskraftfahrern. Eine arbeitswissenschaftliche verkehrspsychologische Felduntersuchung*. In: Haecker, H. (ed.), *Mensch Fahrzeug Umwelt*. Verlag TÜV Rheinland GmbH, Bonn.

Kiegeland, P. (1991). *Verkehrsbezogene Einstellungen von Berufskraftfahrern*. In: *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 37(3), 98-106.

Kleber, R.J., Steinmetz, C.H.D., Andel, H.G. van & Huisman, I. (1988). *Gezondheidsschade, verlies van arbeidsproductiviteit en psychische gevolgen van verkeersongevallen*. Instituut voor Psychotrauma, Utrecht.

Knapper, C.K., Cropley, A.J. & Moore, R.J. (1976). *Attitudinal factors in the non-use of seat-belts*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 8(4), 241-246.

Knez, I. (1995). *Effects of indoor lighting on mood and cognition*. In: *Journal of Environmental Psychology*, 15(1), 39-51.

Knobbout, J. (1995). *Angstaanjagende voorlichting*. Doctoraalscriptie en afstudeeronderzoek Algemene Sociale Wetenschappen. Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.

Koren, D., Arnon, I. & Klein, E. (1999). *Acute stress response and posttraumatic stress disorder in traffic accident victims: A one-year prospective, follow-up study*. In: *American Journal of Psychiatry*, 156(3), 367-373.

Korthals Altes, H.J. & Steffen, C. (1988). *Beleving en routekeuze in de binnenstad van Delft*. Onderzoeksinstituut voor Stedebouw, Planologie en Architectuur. Technische Universiteit Delft, Delft.

Kraaij, J., Mortelmans, J., Muhlrad, N., Janssen, W., Horst, R. van der, Draskoczy, M., Kulmala, R., Beilinson, L., Hyden, C., Pajunen, K., Maenttaeri, J., Almquist, S., Malaterre, G., Saad, F., Fleury, D., Chaloupka, C., Pasanen, E., Elgarov, A., Vaismana, I., Volperg, I., Schmidt, L., Risser, R., Stockinger, M., Zuzan, W., Zaidel, D. & Hocherman, I. (1992). *The use of traffic conflicts technique and related methods for the evaluation of new technologies in road traffic with respect to safety and sustainability*. LTH Bulletin 115. Lund Institute of Technology, Lund, Sweden.

Kroj, G. & Spoerer, E. (1974). *Der Einfluss der Wahrnehmung fremden Fahrverhaltens auf das eigene Fahrverhalten - ein Feldexperiment*. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 20(1), 8-20.

Krüger, H.P. (1993). *Effects of low alcohol dosages: a review of the literature*. In: Alcohol, Drugs and Traffic Safety: proceedings of the 12th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety ICADTS, 18 September - 2 October, Köln, p. 763-778. Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln.

Kuch, K., Cox, B.J. & Drenfeld, D.M. (1995). *A brief self-rating scale for PTSD after road vehicle accident*. In: Journal of Anxiety Disorders, 9(6), 503-514.

Kühlmann, T.M. (1990). *Coping with occupational stress among urban bus and tram drivers*. In: Journal of Occupational Psychology, 63, 89-96.

Laar, M.W. van, Volkerts, E.R. & Willigenburg, A.P. van (1992). *Therapeutic effects and effects on actual driving performance of chronically administered buspirone and diazepam in anxious outpatients*. In: Journal of Clinical Psychopharmacology, 12(7), 86-95.

Lajunen, T., Parker, D. & Stradling, S.G. (1998). *Dimensions of driver anger, aggressive and highway code violations and their mediation by safety orientation in UK drivers*. In: Transportation Research Part F, 1(2), 107-121.

Lajunen, T. & Summala, H. (1995). *Driving experience, personality, and skill and safety-motive dimensions in drivers' self-assessments*. In: Personality and Individual Differences, 19(3), 307-318.

Lake, N.L.S. & Harris, P.L. (1995). *The expectation of guilt and resistance to temptation*. In: Early Development & Parenting, 4(2), 63-73.

Lave, C. (1994). *The demand curve under road pricing and the problem of political feasibility*. In: Transportation Research Part A, 28(2), 83-91.

Lawton, R., Parker, D., Manstead, A.S.R. & Stradling, S.G. (1997). *The role of affect in predicting social behaviors: the case of road traffic violations*. In: Journal of Applied Social Psychology, 27(14), 1258-1276.

Lazarus, R.S. (1991). *Emotion & Adaptation*. Oxford University Press, Oxford.

Lazarus, R.S. (1993). *From psychological stress to the emotions - A history of changing outlooks*. In: Annual Review of Psychology, 44, 1-21.

Lazarus, R. (1994). *The stable and the unstable in emotion*. In: Ekman, P. & Davidson, R.J. (eds.), The nature of emotion. Fundamental questions, p. 79-85. Oxford University Press, New York.

Lee, M.A., Sundberg, J.L. & Bernstein, I.H. (1993). *Concurrent processes - The affect-cognition relationship within the context of the mere exposure phenomenon*. In: Perception & Psychophysics, 54(1), 33-42.

Lefkowitz, M., Blake, R.R. & Mouton, J. (1955). *Status factors in pedestrian violation of traffic signals*. In: Journal of Abnormal and Social Psychology, 51, 704-706.

Levelt, P.B.M. (1992). *New pedestrian facilities: Technique, observations and opinions. The dutch experiment. DRIVE Project V1061: PUSSYCATS. R-92-55*. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.

Levelt, P.B.M. (1993). *Alcohol en verkeer in het voortgezet onderwijs : doelgroepanalyse voor het voorlichtingsproject Alcohol en verkeer voor 15-16 jarigen in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. R-93-32*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Levelt, P.B.M. (1997a). *Agressief gedrag in het verkeer. R-97-45*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Levelt, P.B.M. (1997b). *Beängstigender Appell*. Beitrag zum Experten-gespräch 'Einsatz konfrontierender Stilmittel in der Verkehrssicherheits-aufklärung. Bundesanstalt für Straßenwesen BAST, Bergisch Gladbach.

Levelt, P.B.M. (1999). *Speed and motivation: established and newly developed ideas about the content of questionnaires and the designing of campaigns. D-98-10*. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.

Levelt, P.B.M. (2001a). *Emoties bij vrachtautochauffeurs. Vragenlijststudie naar emoties en stemmingen in diverse verkeerssituaties en de relaties met onveilig gedrag. R-2001-14*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Levelt, P.B.M. (2001b). *Boze agressie in het verkeer*. In: Justitiële Verkenningen, 27(1), 95-109.

Levelt, P.B.M. (2001c). *Moods and emotions in Dutch lorry drivers*. Poster presented at Feelings & Emotions, the Amsterdam Symposium, 13-16 June 2001. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.

Levelt, P.B.M. & Rappange, F. (2000). *Emotions and moods in car drivers and lorry drivers*. In: Proceedings of the International Conference on Traffic and Transport Psychology ICTTP 2000, 4-7 September 2000, Berne, Switzerland. Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung, Bern.

Lewis, M. & Haviland-Jones, J.M. (eds.) (2000). *Handbook of emotions*. Second edition. The Guilford Press, New York.

Lindeijer, J.E. (1993). *Jeugd, alcohol, drugs en verkeersveiligheid; Belevingsonderzoek onder groepen jongeren tussen de 14 jaar en 17 jaar*. R-93-31. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Lindh, C. & Gaarder, P. (1993). *The use of subjective rating in deciding rti success*. In: Parkes, A. M. & Franzen, S. (eds.), *Driving future vehicles*, p. 391-400. Taylor and Francis Ltd, London.

Lutze, J. & Scheller, M. (1990). *Magenschleimhautrekrankungen in der Vorgeschichte bei Trunkenheitstaetern im Straßenverkehr*. Beiträge zur Gerichtlichen Medizin, 201-204.

Lynch, G. & Atkins, S. (1988). *The influence of personal security fears on women's travel patterns*. In: *Transportation*, 15(3), 257-277.

Malaterre, G., Ferrandez, F., Fleury, D. & Lechner, D. (1988). *Decision making in emergency situations*. In: *Ergonomics*, 31(4), 643-655.

Manstead, A.S.R. & Parker, D. (1995). *Evaluating and extending the theory of planned behaviour*. In: *European Review of Social Psychology*, 6, 69-95.

Marco, C.A. & Suls, J. (1993). *Daily stress and the trajectory of mood - Spillover, response assimilation, contrast, and chronic negative affectivity*. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(6), 1053-1063.

Matt, G.E., Vazquez, C. & Campbell, W.K. (1992). *Mood-congruent recall of affectively toned stimuli - A meta-analytic review*. In: *Clinical Psychology Review*, 12(2), 227-255.

Matthews, G., Desmond, P.A., Joyner, L., Carcary, B. & Gilliland, K. (1996). *Validation of the Driver Stress Inventory DSI and Driver Coping Questionnaire DCQ*. Department of Psychology., University of Dundee, Dundee.

Matthews, G., Dorn, L., Hoyes, T.W., Glendon, A.I., Davies, D.R. & Taylor, R.G. (1993). *Driver stress and simulated driving: studies of risk taking and attention*. In: *Behavioural research in road safety III. Proceedings of a seminar held at the University of Kent*, p. 1-10. Transport and Road Research Laboratory TRL, Crowthorne.

Maule, A.J. & Hockey, G.R.J. (1996). *The effects of mood on risk-taking behaviour*. In: *Psychologist*, 9(10), 464-467.

- Mawson, A.R., Jacobs, K.W., Winchester, Y. & Biundo jr., J.J. (1988). *Sensation seeking and traumatic spinal cord injury*. In: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 69(12), 1039-1043.
- Mayer, J.D., Gaschke, Y.N., Braverman, D.L. & Evans, T.W. (1992). *Mood-congruent judgment is a general effect*. In: Journal of Personality and Social Psychology, 63(1), 119-132.
- Mayou, R., Bryant, B. & Duthie, R. (1993). *Psychiatric consequences of road traffic accidents*. In: British Medical Journal, 307, 647-651.
- Mayou, R.A., Bryant, B. & Ehlers, A. (2001). *Prediction of psychological outcomes one year after a motor vehicle accident*. In: American Journal of Psychiatry, 158(8), 1231-1238.
- McConville, C. & Cooper, C. (1992). *Mood variability and personality*. In: Personality and Individual Differences, 13(11), 1213-1221.
- Mcgee, L. & Newcomb, M.D. (1992). *General deviance syndrome - Expanded hierarchical evaluations at 4 ages from early adolescence to adulthood*. In: Journal of Consulting and Clinical Psychology, 60(5), 766-776.
- McInerney, P., Barkow, B. & Suen, L. (1992). *Travel difficulties related to vision, hearing, and cognitive/emotional disability*. In: Comotred 92. Mobility and transport for elderly and disabled persons. Proceedings of the 6th international conference, Lyon, France. Volume 1, p. 471-478. Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité INRETS, Arcueil.
- McInerney, P., Stein, S., Barkow, B. & Wiserman, S. (1990). *Flight 201 has been moved to gate 102: challenges experienced by travellers with cognitive or emotional disabilities*. Report 1990/06. Transport Canada, Transportation Development Centre. Montreal, Quebec.
- McKenna, F.P. & Lewis, C. (1991). *Illusory judgements of driving skill and safety*. In: Behavioural research in road safety. Proceedings of a seminar held at Nottingham University, p. 124-130. Transport and Road Research Laboratory TRL, Crowthorn.
- McKenna, F.P., Stanier, R. & Lewis, C. (1991). *Factors underlying illusory self-assessment of driving skill in males and females*. In: Accident Analysis and Prevention, 23(1), 45-52.
- McMillen, D.L., Adams, M.S., Wells-Parker, E., Pang, M.G. & Anderson, B.J. (1992a). *Personality traits and behavior of alcoholimpaired drivers: a comparison of first and multiple offenders*. In: Addictive Behaviors, 17(5), 407-414.
- McMillen, D.L., Pang, M.G., Wells-Parker, E. & Anderson, B.J. (1992b). *Alcohol, personality traits, and high risk driving - A comparison of young, drinking driver groups*. In: Addictive Behaviors, 17(6), 525-532.

- McMillen, D.L., Smith, S.M. & Wells-Parker, E. (1989). *The effects of alcohol, expectancy, and sensation seeking on driving risk taking*. In: *Addictive Behaviors*, 14, 477-483.
- McMurray, L. (1968). *Emotional stress and driving performance: The effect of divorce*. Report 016. Administrative Services.
- Mercier-Guyon, C. (1993). *Tests in sedation and tests in risk taking. Their interest and their limits in evaluation of side effects of psychotropic drugs applied to driving*. In: *Alcohol, Drugs and Traffic Safety: proceedings of the 12th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety ICADTS, 18 September - 2 October, Köln*, p. 129-143. Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln.
- Mesken, J. (2001). *Measuring emotions in traffic*. Paper presented at the ESF Congress 'Towards Safer Road Traffic in Southern Europe', May 31st-June 2nd 2001, Ankara, Turkey. D-2002-3. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.
- Mesken, J. & Eversdijk, J.J.C. (1998). *Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid PROV 1997. In opdracht van het Directoraat Generaal Rijkswaterstaat, Regionale Directies*. TT 98-106. Traffic Test, Veenendaal.
- Mesken, J., Lajunen, T. & Summala, H. (2002). *Interpersonal violations, speeding violations and their relation to accident involvement in Finland*. In: *Ergonomics*, 45(7), 469-483.
- Mesquita, B. (2001). *Culture and emotions: different approaches to the question*. In: Mayne, T.J. & Bonanno, G.A. (eds.), *Emotions; current issues and future directions*, p. 214-250. The Guilford Press, New York.
- Miller, B.D. & Wood, B.L. (1997). *Influence of specific emotional states on autonomic reactivity and pulmonary function in asthmatic children*. In: *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 669-677.
- Mittmeyer, H.J. & Philipp, N. (1993). *Abnormalities of driving in drug consumers in road traffic*. In: *Alcohol, Drugs and Traffic Safety: proceedings of the 12th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety ICADTS, 18 September - 2 October, Köln*, p. 918-923. Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln.
- Moe, D. & Jenssen, G. (1993). *Young drivers and risk taking*. Sintef Report N. 93009. Foundation for Scientific and Industrial Research, University of Trondheim, Trondheim.
- Mogg, K., Bradley, B.P. & Hallowell, N. (1994). *Attentional bias to threat - roles of trait anxiety, stressful events, and awareness*. In: *Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A - Human Experimental Psychology*, 47(4), 841-864.
- Monk, T.H., Buysse, D.J., Reynolds, C.F., Jarrett, D.B. & Kupfer, D.J. (1992). *Rhythmic vs homeostatic influences on mood, activation, and*

performance in young and old men. In: Journal of Gerontology, 47(4), 221-227.

Montel, M.C. (1991). *Les piétons dans l' espace urbain : confort, sentiment de sécurité et identification.* In: Lux, 161, 36-40.

Morel, J.B. (1991). *Effects of mood induction on the recognition memory of word types.* In: Perceptual and Motor Skills, 73(3), 1007-1010.

Mulders, H., Meijman, T., Mulder, B., Kompier, M., et al. (1988). *Occupational stress in bus drivers.* In: Road user behaviour: theory and research, 348-358.

Mullen, B., Copper, C. & Driskell, J.E. (1990). *Jaywalking as a function of model behavior.* In: Personality and Social Psychological Bulletin, 16(2), 320-330.

Nelissen, W.J.A. (1993). *Rapport van een marktonderzoek onder docenten in het voortgezet onderwijs, in verband met een voorlichtingsproject over alcohol en verkeer gericht op jongeren van 15 tot 16 jaar, ten behoeve van de SWOV te Leidschendam.* r+m, Research en Marketing bv., Heerlen.

Nilsson, B. (1991). *School transport for preschool children in the municipality of Kinda. A pilot study.* Report 646. Swedish Road and Transport Research Institute VTI, Linköping, Sweden.

Nishimura, T. & Takai, H. (1988). *Deepening the environmental analysis in residential area with the conscious measures.* In: Traffic safety theory and research methods. Session I: Context and scope of traffic safety theory. 26-28 April 1988, Amsterdam. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.

Oatley, K. & Johnson-Laird, P.N. (1996). *The communicative theory of emotions: empirical tests, mental models, and implications for social interaction.* In: Martin, L. L. & Tesser, A. (eds.), Striving and feeling: interactions among goals, affect, and self-regulation, p. 372-380. Erlbaum, Mahwah, New Jersey.

Olson, P.L. (1989). *Driver perception response time.* In: Motor vehicle accident reconstruction; review and update. Proceedings of an international conference and exposition, p. 67-77. Society of Automotive Engineers Warrendale, Pennsylvania.

Oord, E.J.C.G. van den, Verhulst, F.C. & Boomsma, D.I. (1996). *A genetic study of maternal and paternal ratings of problem behavior in three-year-old twins.* In: Journal of Abnormal Psychology, 105, 349-356.

Ota, H. (1994). *Distance headway behavior between vehicles from the viewpoint of proxemics.* In: IATSS Research, 18(2), 6-14.

Palfai, T.P. & Salovey, P. (1992). *The influence of affect on self-focused attention - Conceptual and methodological issues.* In: Consciousness and Cognition, 1(4), 306-339.

Panksepp, J. (1992). *A critical role for "Affective Neuroscience" in resolving what is basic about basic emotions*. In: Psychological Review, 99(3), 554-560.

Parker, D. (1994). *Video-based intervention study : changing attitudes to speeding*. In: Behavioural research in road safety IV. Proceedings of a seminar held at Brunel University, p. 95-104. Transport and Road Research Laboratory TRL, Crowthorn.

Parker, D. (1995). *The origins and consequences of violations*. In: Behavioural research in road safety V. Proceedings of a seminar held at Nottingham University, p. 90-96. Transport and Road Research Laboratory TRL, Crowthorn.

Parker, D., Lajunen, T. & Summala, H. (2002). *Anger and aggression among drivers in three European countries*. In: Accident Analysis and Prevention, 34(2), 229-235.

Parker, D., Manstead, A.S.R. & Stradling, S.G. (1995). *Extending the theory of planned behaviour : the role of personal norm*. In: British Journal of Social Psychology, 34, 127-137.

Parkinson, B. & Manstead, A.S.R. (1993). *Making sense of emotion in stories and social life*. In: Cognition and Emotion, 7 (3/4), 295-323.

Parkinson, B. (2001). *Anger on and off the road*. In: British Journal of Psychology, 92 (Part 3), 507-526.

Pasmooij, C.K. (1994). *Safety of road maintenance workers*. In: VTI Konferens 1a, Part 5. Proceedings of the conference Strategic Highway Research Program SHRP and Traffic Safety on Two Continents, 22-24 September 1993, The Hague, p. 45-51. Swedish Road and Transport Research Institute VTI, Linköping.

Petty, R.E., Wegener, D.T. & Fabrigar, L.R. (1997). *Attitudes and attitude change*. In: Annual Review of Psychology, 48, 609-647.

Petty, R.E. (1993). *Positive mood and persuasion: different roles for affect under high- and low-elaboration conditions*. In: Journal of Personality and Social Psychology, 64(1), 5-20.

Pierce, E.F. & Pate, D.W. (1994). *Mood alterations in older adults following acute exercise*. In: Perceptual and Motor Skills, 79, 191-194.

Pies, R. (1992). *Seven-day mood cycles*. In: American Journal of Psychiatry, 149(3), 418-419.

Plaizier, P.C. (1987a). *Achtergronden van autogordelgebruik bij automobilisten. Resultaten van een schriftelijk vragenlijstonderzoek bij automobilisten in Zuid-Holland*. R-87/16. Werkgroep Veiligheid. Rijksuniversiteit Leiden, Leiden.

Plaizier, P.C. (1987b). *Factoren die van invloed zijn op autogordelgebruik. Een systematisch literatuuroverzicht*. R-87/14. Werkgroep Veiligheid. Rijksuniversiteit Leiden, Leiden.

Pol, M. van de, Vissers, J.A.M.M., Nägele, R.C. & Lindeijer, J.E. (1994). *Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid PROV 1993 + bijlagenboek. In opdracht van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV*. TT 94-24. Traffic Test, Veenendaal.

Raffle, P.A.B. (1959). *Stress as a factor in disease*. In: The Lancet, 2, 839-843.

Rajalin, S. (1991). *"Slowly" driving motorists*. HS-041 155. Central Organization for Traffic Safety, Helsinki, Finland.

Rheinberg, F. (1991). *Flow experience when motorcycling: a study of a special human condition*. In: Safety Environment Future. Proceedings of the 1991 International Motorcycle Conference, p. 349-362. Institut für Zweiradsicherheit., Bochum

Roszbach, R. (1991). *Agressie in het verkeer. Een verkenning*. R-91-84. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Rothengatter, J.A. (1993). *Attitudes towards traffic law violations and enforcement*. In: Proceedings of the 37th Annual Conference of the Association for the Advancement of Automotive Medicine AAAM, p. 27-36. Association for the Advancement of Automotive Medicine AAAM, Des Plaines, Illinois.

Rothengatter, T. (1988). *Risk and the absence of pleasure: a motivational approach to modelling road user behaviour*. In: Ergonomics, 31(4), 599-607.

Rothengatter, T. & Bruin, R. de (1988). *The influence of drivers' attitudes and vehicle characteristics on speed choice on highways and its safety consequences*. In: International Journal of Vehicle Design, 9(4/5), 579-585.

Sadalla, E.K. (1994). *Human factors in ivhs: age, driving stress and health. Final report*. FHWA AZ 94-384. Federal Highway Administration, Washington D.C.

Salovey, P. (1992). *Mood-induced self-focused attention*. In: Journal of Personality and Social Psychology, 62(4), 699-707.

Saltstone, R. & Poudrier, L.M. (1989). *Suggested treatment interventions for impaired driving offenders based upon research with impaired driver subtypes*. In: Alcoholism Treatment Quarterly, 6(34), 129-141.

SARTRE. (1994a). *European drivers and traffic safety. Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe SARTRE*. Presses de l'École nationale des Ponts et Chaussées, Clermont-Ferrand.

SARTRE. (1994b). *European drivers and traffic safety. Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe SARTRE. In-depth analyses*. Presses de l'École nationale des Ponts et Chaussées, Paris.

Schachter, S. & Singer, J. (1962). *Cognitive, social and physiological determinants of emotional state*. In: *Psychological Review*, 69, 379-399.

Schagen, I.N.L.G. van (1992). *Strategieën en activiteiten gericht op veiligheid en mobiliteit van ouderen*. VK 92-07. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren.

Schreuder, D.A. (1992). *Openbare verlichting als verkeersveiligheidsmaatregel; Stand van zaken en toekomst*. R-92-64. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Schulz, U., Gresch, H. & Kerwien, H. (1991). *Motorbiking: motives and emotions*. In: *Safety Environment Future. Proceedings of the 1991 International Motorcycle Conference*, p. 465-483. Institut für Zweiradsicherheit, Bochum

Schulze, H. (1990). *Nächtliche Freizeitunfälle junger Fahrer. Disco-Unfälle*. In: *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 36(3), 139-141.

Sedikides, C. (1992). *Mood as a determinant of attentional focus*. In: *Cognition & Emotion*, 6(2), 129-148.

Sheetz, T. & Cox, T.L. (1994). *Public works and critical incident stress*. In: *APWA Reporter*, 61(3), 20-21.

Sinclair, R.C., Mark, M.M. & Clore, G.L. (1994). *Mood-related persuasion depends on (mis)attributions*. In: *Social Cognition*, 12(4), 309-326.

Sinden, K. (1994). *The theory and practice for changing drivers' attitudes and behaviour*. In: *Inroads*, 15(4), 159-212.

Sivak, M. (1981). *Human factors and highway-accident causation: some theoretical considerations*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 13, 61-64.

Slotegraaf, G., Steg, E.M. & Vlek, C.A.J. (1997). *Diepere drijfveren van het autogebruik; Ontwikkeling en toepassing van een projectieve onderzoeksmethode voor het traceren van affectief-emotionele determinanten van het autogebruik*. Sectie Sociale Psychologie en Organisationspsychologie, Rijksuniversiteit Groningen RUG, Groningen.

Slotegraaf, J. (1993a). *Agressief gedrag in het verkeer : kwalitatieve inventarisatie en begripsbepaling. In opdracht van de Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB*. VK 93-06. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren.

Slotegraaf, J. (1993b). *Agressief gedrag in het verkeer: beoordelingen en meningen*. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren.

- Smith, C.A. & Lazarus, R.S. (1993). *Appraisal components, core relational themes, and the emotions*. In: *Cognition and Emotions*, 7(3/4), 233-269.
- S.n. (1990). *Nissan 300ZX ads promote high speed, ignore safety concerns*. In: Insurance Institute for Highway Safety IIHS Status Report, 1990(3), 1-2.
- Snel, J. & Cremer, R. (1993). *Effekten van omgevingstemperatuur op reaktietijd, aandacht en taakverrichting*. 1993-08. Vakgroep Psychonomie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Snyder, E.E. & Spreitzer, E. (1991). *A focus group study of seat belt utilization: an analysis of the subjective meanings of college students*. Report 1991/10. AAA Foundation for Traffic Safety, Washington D.C.
- Solomon, C.M. (1990). *The traffic trap*. In: *Personnel Journal*, 61(11), 65-70.
- Sonnemans, J. (1991). *Structure and determinants of emotional intensity*. Vakgroep Psychonomie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Sorrentino, R.M., Hewitt, E.C. & Rasoknott, P.A. (1992). *Risk-taking in games of chance and skill - Informational and affective influences on choice behavior*. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(3), 522-533.
- Stacy, A.W., Newcomb, M.D. & Bentler, P.M. (1993). *Cognitive motivations and sensation seeking as long-term predictors of drinking problems*. In: *Journal of Social and Clinical Psychology*, 12(1), 1-24.
- Stangeby, I. (1994). *Holdninger til bil og kollektivtransport: en intervjuundersøkelse blant befolkningen og politikerne i oslo. (Attitudes towards use of car and public transport: a survey among the population and the politicians in oslo)*. TØI report 1994/12. (n.288). Transportoekonomisk institutt TØI, Oslo. [In het Noors]
- Stasson, M. & Fishbein, M. (1990). *The relation between perceived risk and preventive action: a within-subject analysis of perceived driving risk and intentions to wear seatbelts*. In: *Journal of Applied Social Psychology*, 20(19), 1541-1557.
- Steg, E.M., Brand, A.B., Rooijers, A.J. & Vlek, C.A.J. (1998). *Diepere drijfveren van het autogebruik; Deel 2: theoretische conclusies, doelgroepsegmentatie, en beleidsimplicaties*. Rijksuniversiteit Groningen RUG, Centrum voor Omgevings en Verkeerspsychologie COV, Groningen.
- Steg, E.M. & Vlek, C.A.J. (1999). *Autogebruik : must en lust : instrumentele en affectieve motieven voor autogebruik*. In: *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, 35(4), 303-322.
- Stern E. & Zehavi, Y. (1990). *Road safety and hot weather : a study in applied transport geography*. In: *Transactions Institute of British Geographers*, 15(1), 101-111.

- Stokes, G. & Hallet, S. (1992). *The role of advertising and the car*. In: *Transport Reviews*, 12(2), 171-183.
- Stone, A.A., Kennedy-Moore, E. & Neale, J.M. (1995). *Association between daily coping and end-of-day mood*. In: *Health Psychology*, 14(4), 341-349.
- Streicher, W., Bilek, T., Brandstätter, C., Hiess, H., Lager, F. & Urbanek, W. (1994). *Begleitforschung zur förderaktion von elektromobilen. Kurzfassung*. Rapport 1994/08. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Wien.
- Sutton, I.R. & Fenton, C. (1993). *Psychological profiling for the first time dwti offender, strategies to reduce recidivism*. In: *Alcohol, Drugs and Traffic Safety: proceedings of the 12th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety ICADTS*, 18 September - 2 October, Köln, p. 202-206. Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln.
- Sutton, L.R. (1993). *Assessment of the female impaired driver: implications for treatment*. In: *Alcohol, Drugs and Traffic Safety: proceedings of the 12th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety ICADTS*, 18 September - 2 October, Köln, p. 178-181. Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln.
- Svenson, O., Fischhoff, B. & MacGregor, D. (1985). *Perceived driving safety and seatbelt usage*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 17(2), 119-133.
- Taylor, L. (1992). *Relationship between affect and memory - Motivation-based selective generation*. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(5), 876-882.
- Tenkink, E. (1988). *Determinanten van rijnsnelheid*. Instituut voor Zintuigfysiologie IZF-TNO, Soesterberg.
- Thayer, R.E. (1996). *The origin of everyday moods. Managing energy, tension, and stress*. Oxford University Press, Oxford.
- Thuen, F., Klepp, K.I. & Wold, B. (1992). *Risk-seeking and safety-seeking behaviours - A study of health-related behaviours among Norwegian school children*. In: *Health Education Research*, 7(2), 269-276.
- Tomros, J. (1995). *Effect of driving speed on reaction time during motorway driving*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 27(4), 435-442.
- Traffic Test (1996). *Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid 1995*. TT 96-12. Traffic Test, Veenendaal.
- Tränkle, U., Gelau, C. & Metker, T. (1990). *Risk perception and age-specific accidents of young drivers*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 22(2), 119-125.
- Trimpop, R. M. & Kirkcaldy, B. (1997). *Personality predictors of driving accidents*. In: *Personality and Individual Differences*, 23(1), 147-152.

- Trimpop, R. (1989). *Risk compensation, and the interaction of personality and situational variables*. Department of Psychology, Queen's University, Kingston.
- Turner, T. & Ortony, A. (1992). *Are there basic emotions?* In: Psychological Review, 99(3), 566-571.
- Twisk, D.A.M. & Levelt, P.B.M. (1997). *Jouw schuld of de mijne: een kwestie van opvoeding? De implicaties van schuldtoewijzing voor verkeerseducatie*. D-97-15. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Underwood, G., Chapman, P., Wright, S. & Crundall, D. (1999). *Anger while driving*. In: Transportation Research Part F, 2(1), 55-68.
- Veneziano, C. & Veneziano, L. (1992). *Psychological characteristics of persons convicted of driving while intoxicated*. In: Psychological Reports, 70(3), 1123-1130.
- Versace, R., Monteil, J.M. & Mailhot, L. (1993). *Emotional states, Attentional resources, and cognitive activity - A preliminary study*. In: Perceptual and Motor Skills, 76(3) Part 1, 851-855.
- Vissers, J.A.M.M. & Kipping, A.M.C. (1989). *Cursus voor snelheids-overtreders. Handboek voor cursusleiders*. TT 89-54. Traffic Test, Veenendaal.
- Vivoli, G., Bergomi, M., Rovesti, S., Carrozzi, G. & Vezzosi, A. (1993). *Biochemical and haemodynamic indicators of stress in truck drivers*. In: Ergonomics, 36(9), 1089-1097.
- Vlek, C. & Hendrickx, L. (1988). *Statistical risk versus personal control as conceptual bases for evaluating (traffic) safety*. In: Rothengatter, J.A. & Bruin, R.A. de (eds.), Road user behaviour: theory and research, p. 139-151. Van Gorcum, Assen.
- Vogel, R. & Rothengatter, J.A. (1984). *Motieven van snelheidsgedrag op autosnelwegen; een attitude onderzoek*. VK 84-09. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren.
- Waard, D. de (1995). *The measurement of driver's mental workload*. Dissertation University of Groningen. The Traffic Research Centre VSC, Haren.
- Waard, D. de & Brookhuis, K.A. (1991a). *Assessing driver status: a demonstration experiment on the road*. In: Accident Analysis and Prevention, 23(4), 297-307.
- Waard, D. de & Brookhuis, K. (1991b). *The feasibility of a device that monitors driver's status and abilities*. In: Road Transport Informatics / Intelligent Vehicle Highway Systems. Proceedings of the 24th International Symposium on Automotive Technology and Automation ISATA, p. 725-731. Automotive Automation Ltd., Croydon.

Waard, D. de, Hulst, M. van der & Brookhuis, K. A. (1994). *Het Detection, Enforcement & Tutoring for Error Reduction DETER toezichtstelsysteem getest in een rijnsimulator*. In: Steyvers, F.J.J.M. & Horst, A.R.A. van der (red.), *Verkeersgedrag in Onderzoek*, p. 53-58. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren.

Waard, D. de, Linden, L.H.K. van der & Westra, E.J. (1990). *Observaties van rijgedrag in een geïnstrumenteerde auto op de A28 tussen Assen en Groningen*. VK 90-16. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, Haren.

Waard, D. de, Rooijers, A.J. & Söder, J.C.M. (1992). *Het effect van handhavingsactiviteiten op rijnsnelheid op autosnelwegen. Deel 2: eindrapportage, optimalisatie van toezicht*. VK 92-03. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum, Haren.

Watson, D. & Clark, L.A. (1994). *Emotions, moods, traits, and temperaments: conceptual distinctions and empirical findings*. In: Ekman, P. & Davidson, R.J. (eds.), *The nature of emotion. Fundamental questions*, p. 89-93. Oxford University Press, New York.

Watson, D. & Clark, L.A. (1997). *Measurement and mismeasurement of mood: recurrent and emergent issues*. In: *Journal of Personality Assessment*, 68(2), 267-296.

Watson, D. & Tellegen, A. (1985). *Toward a consensual structure of mood*. In: *Psychological Bulletin*, 98, 219-235.

Wegener, D.T. & Petty, R.E. (1995). *Effects of mood on persuasion processes : enhancing, reducing, and biasing scrutiny of attitude-relevant information*. In: Martin, L.L. & Tesser, A. (eds.), *Striving and feeling: Interactions among goals, affect, and self-regulation*, p. 329-362. Erlbaum, Hillsdale.

Wells, A.S. & Read, N.W. (1996). *Influences of fat, energy, and time of day on mood and performance*. In: *Physiology & Behavior*, 59(6), 1069-1076.

White, F.J. & Daff, M. (1990). *On-road observations of wide kerbside lanes for cyclists*. In: *Proceedings of the 15th Australian Road Research Board ARRB Conference, 26-31 August 1990, Darwin. Part 4*, p. 73-83. Australian Road Research Board, Vermont South, Victoria.

Wiegner, I. (1993). *Untersuchungen zur Validität psychologischer Untersuchungsverfahren bei Fahrerlaubnis Neubewerbern im höheren Lebensalter*. In: *Psychologische Innovationen für die Verkehrssicherheit*, 1. Deutscher Psychologentag, September 1991, Dresden, p. 141-148. Deutscher Psychologen Verlag, Bonn.

Witte, K. (1992). *Putting the fear back into fear appeals : the extended parallel process model*. In: *Communication Monographs*, 59(12), 329-349.

Wittingslow, G.E. (1983). *Investigation of factors significantly affecting child seat belt usage*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 15(4), 267-274.

Wittink, R.D. (1993). *Motieven voor jonge autobestuurders om de autogordels niet (altijd) te gebruiken. Een belevingsstudie.* R-93-22. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wright, W.F. & Bower, G.H. (1992). *Mood effects on subjective probability assessment.* In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 52(2), 276-291.

Wyon, D.P. & Norin, F. (1991). *The effects of moderate heat on driver vigilance in a moving vehicle.* In: VTI Report 372 A, Volume 2. Proceedings of the conference Strategic Highway Research Program SHRP and Traffic Safety on Two Continents, 18-20 September 1991, Gothenburg, p. 197-209. Swedish Road and Transport Research Institute VTI, Linköping.

Yu, J. (1993). *Alcohol and risk/sensation seeking: specifying a causal model on high-risk driving.* In: *Journal of Addictive Diseases*, 12(1), 79-96.

Zajonc, R.B. (1980). *Thinking and feeling: preferences need no inferences.* In: *American Psychology*, 35, 151-175.

Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking.* Cambridge University Press, Cambridge.

Zuckerman, M. et al. (1983). *A correlational test in humans of the biological models of sensation seeking, impulsivity, and anxiety.* In: M. Zuckerman (ed.), *Biological bases of sensation seeking, impulsivity, and anxiety*, p. 229-260. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.