

# **Veilig, wat heet veilig?**

Ir. F.C.M. Wegman

R-2001-28



# **Veilig, wat heet veilig?**

SWOV-visie op een nóg veiliger wegverkeer

## Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-2001-28  
Titel: Veilig, wat heet veilig?  
Ondertitel: SWOV-visie op een nóg veiliger wegverkeer  
Auteur(s): Ir. F.C.M. Wegman  
Projectnummer SWOV: 30.503

Trefwoorden: Safety, policy, planning, decision process, prevention, fatality, Netherlands.

Projectinhoud: Internationaal gezien behoort Nederland tot de veiligste landen, maar Europese landen die nog beter scoren dan Nederland, zoals Engeland en Zweden, hebben de afgelopen 10 jaar meer vooruitgang laten zien.  
De SWOV is van mening dat het jaarlijkse aantal verkeersdoden circa 700 lager zou kunnen zijn. In deze notitie zijn voorstellen ontwikkeld als aanvulling op het Nationale Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Aantal pagina's: 54 + 32 blz.  
Prijs: f 25,-  
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 2001

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam  
Telefoon 070-3173333  
Telefax 070-3201261

# Samenvatting

## Verkeersonveiligheid in perspectief

Jaarlijks vallen er in ons land bijna 1100 doden in het verkeer en moeten er bijna 20.000 verkeersdeelnemers in een ziekenhuis worden opgenomen. De maatschappelijke schade van verkeersonveiligheid is bijna 18 miljard gulden (prijspeil 2000). De schade aan het milieu als gevolg van het wegverkeer wordt geschat op 13 miljard gulden en congestie op het hoofdwegennet kost jaarlijks 1,8 miljard gulden.

Internationaal gezien behoort Nederland tot de veiligste landen, maar Europese landen die nog beter scoren dan Nederland, zoals Engeland en Zweden, hebben de afgelopen 10 jaar meer vooruitgang laten zien.

De SWOV is van mening dat het jaarlijkse aantal verkeersdoden circa 700 lager zou kunnen zijn. Hiervoor zijn voorstellen ontwikkeld als aanvulling op het Nationale Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

### ***Taakstellingen bevorderen beleidseffectiviteit***

Eind jaren tachtig zijn er kwantitatieve taakstellingen geformuleerd voor 2000 (Meerjarenplan Verkeersveiligheid) en voor 2010 (Structuurschema Verkeer en Vervoer). De taakstelling voor het maximale aantal verkeersdoden in 2000 is gehaald, te weten -25% ten opzichte van het basisjaar 1985. Eenzelfde reductie van het aantal (ziekenhuis-)gewonden is niet gehaald.

De SVV-taakstellingen voor 2010 zijn min of meer overgenomen in het NVVP, maar het basisjaar is veranderd in 1998. De taakstelling voor het aantal doden, een daling met 30% in 12 jaar, vereist eenzelfde dalings-tempo als in de 12 jaar ervoor. Het tempo van vermindering van het aantal ziekenhuisgewonden zal omhoog moeten: van 15% in de periode 1986-1998 naar 25% in de periode 1998-2010.

Uit internationaal onderzoek blijkt dat taakstellend beleid effectiever is dan beleid zonder meetbare doelen. Het is dus belangrijk dat niet alleen de landelijke taakstellingen in het NVVP gehandhaafd zijn maar dat er, gegeven de decentralisatie van de uitvoering van het beleid, ook afspraken worden gemaakt over commitment van provincies en kaderwetgebieden aan taakstellingen.

### ***Het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan: goede aanzetten***

Het NVVP bevat behalve de taakstelling ten aanzien van het aantal doden en gewonden meer goede onderdelen, te weten:

- de zakelijke aanpak (het beoordelen van maatregelen op effecten en kosteneffectiviteit);
- de voorgestelde integrale afweging tussen bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid;
- het handhaven van 'Duurzaam Veilig' als leidende visie;
- het hanteren van deze visie als uitgangspunt bij aanleg en groot onderhoud van infrastructuur.

De SWOV heeft schattingen gemaakt die aangeven dat met de voorziene maatregelen de taakstellingen voor 2010 haalbaar zijn. Dat vereist wel dat

de bij de ICES (Interdepartementale Commissie Economische Structuurversterking) ingediende claim op het FES (Fonds Economische Structuurversterking) beschikbaar komt.

### ***Er is meer mogelijk volgens de SWOV***

In feite is iedere verkeersdode er een teveel; wanneer kunnen we zeggen dat onze ambitie ten aanzien van het maximale aantal verkeersdoden genoeg is?

De SWOV stelt voor hierbij het criterium van 'vermijdbare ongevallen' te hanteren. Vermijdbaar wil zeggen dat we weten wat we moeten doen om de ongevallen te voorkomen en dat het ook maatschappelijk rendabel is om dit te doen. Met andere woorden: de baten overtreffen de kosten. De SWOV zou graag zien dat een aantal uitvoerbare en beloftevolle maatregelen in elk geval op de agenda komen van het politieke en beleidsdebat. Uiteraard in de hoop dat de inhoudelijke conclusies van deze Nota onderschreven worden en de voorgestelde maatregelen zo snel mogelijk tot uitvoering komen. Bij vermijdbare ongevallen zou de vraag niet moeten zijn óf we tot uitvoering overgaan maar wanneer.

De voorstellen van de SWOV zijn nadrukkelijk bedoeld als aanvulling op de voornemens uit het NVVP en passen alle binnen de visie van Duurzaam Veilig. De onderstaande tabel laat zien tot welke resultaten de maatregelen zullen leiden.

Maatregel	Extra vermindering verkeersdoden in percentage van bereik	Extra vermindering verkeersdoden in aantallen
Hoger tempo realisering duurzaam-veilig wegennet en kwalitatief betere uitvoering	27%	305
Inzetten op snelheidsbeheersing	21%	225
Toepassen van ITS en verbeteringen aan voertuigen	7%	25
Extra aandacht voor categorieën verkeersdeelnemers met hoge risico's	50%	75
Totaal van alle maatregelen na correctie voor overlap	35%	350

Er is een correctie op de cijfers toegepast omdat ze deels op dezelfde categorieën verkeersdeelnemers werken. Bijvoorbeeld: als jonge automobilisten niet meer 's nachts mogen rijden, leidt dat ertoe dat er minder bermongevallen gebeuren; door de effecten van de beperkingen voor beginnende bestuurders en bermbeveiliging zonder meer bij elkaar te tellen, zou er dus van dubbeltelling sprake zijn. De SWOV heeft door de wijze van corrigeren van de schatting elke mogelijke dubbeltelling uitgesloten.

### **Visie op Duurzaam Veilig**

Alle maatregelen die de SWOV voorstelt, passen in de visie van een duurzaam-veilig wegverkeer en beogen gedragsverandering. Duurzaam Veilig gaat uit van het principe dat de mens de maat der dingen is: menselijke fouten moeten zo veel mogelijk voorkomen worden en waar ze toch nog een kans krijgen, moeten de gevolgen zo klein mogelijk zijn.

Verkeersdeelnemers maken verhoudingsgewijs bijzonder weinig fouten: gemiddeld raken ze eens per 30 miljoen handelingen bij een ernstig ongeval betrokken. Dat lijkt nauwelijks te verbeteren, behalve voor specifieke groepen zoals onervaren bestuurders en bestuurders onder invloed. Daarom is Duurzaam Veilig gericht op vereenvoudiging van de rijtaak. Dat wordt bereikt door een goede combinatie van infrastructurele maatregelen, voertuigbeleid, opleiding, toezicht en voorlichting; ITS-maatregelen (Intelligent Transport Systems) kunnen voor de toekomst aan dit rijtje worden toegevoegd.

Het hele wegennet moet in de komende decennia consequent zo worden ingericht dat iedere weg één duidelijke functie heeft en bovendien een vormgeving die daarbij past en de weggebruiker duidelijk maakt welk gedrag van hem of haar verwacht wordt. In 'duurzaam veilig' worden drie functies onderscheiden: toegang bieden tot bestemmingen (erftoegangsweg), verbinding bieden tussen erftoegangswegen en stroomwegen (ontsluitingsweg) en een snelle afwikkeling van verkeer mogelijk maken (stroomweg). Waar menging van verkeerssoorten nodig is, zijn lage snelheden geboden; waar snelheden boven de 30 km/u wenselijk zijn, zijn homogeniteit van verkeersstromen en voorspelbaarheid van verkeerssituaties essentieel. Voorspelbaarheid kan alleen bereikt worden met een behoorlijke mate van uniformiteit over het hele land.

Voorlichting heeft in dit geheel ook een belangrijke rol, te weten om kennis over te dragen, om weggebruikers van problemen bewust te maken of het waarom van maatregelen uit te leggen. Maar het is een illusie te verwachten dat voorlichting als los instrument tot gedragsverandering leidt.

## Voorstellen voor maatregelen

### ***Verkrijgen van groter maatschappelijk draagvlak voor de uitvoering van een duurzaam-veilig beleid***

De SWOV meent dat, veel beter dan nu gebeurt, aan het publiek moet worden uitgelegd wat het verkeersveiligheidsbeleid inhoudt en wat het oplevert. Er lijken een zekere onverschilligheid en gelatenheid tegenover het grote aantal verkeersdoden en -gewonden te bestaan; dit verdient het omgebogen te worden in steun voor maatregelen om verkeersslachtoffers te voorkomen. Het is immers mogelijk om de kans op (ernstige) ongevallen belangrijk te verkleinen.

Kernpunten:

- Duurzaam Veilig verdient het uit de anonimiteit te worden gehaald.
- Duurzaam Veilig moet gepositioneerd worden als iets positiefs, iets waar we als gemeenschap beter van worden.
- Om deze suggestie ook daadwerkelijk tot uitvoering te brengen, beveelt de SWOV de oprichting aan van een Nationaal Comité Duurzaam Veilig, dat regionale en lokale initiatieven, bedoeld om het draagvlak voor verkeersveiligheid te vergroten, met geld en kennis kan ondersteunen.

### ***Voltooiing van een duurzaam-veilig wegennet en een kwalitatief betere uitvoering***

De overheid heeft zich voorgenomen eenderde van het wegennet in de komende 10 jaar aan de eisen van 'duurzaam veilig' te laten voldoen. De

SWOV vindt dat de volledige realisering van 'duurzaam veilig' hierdoor te lang duurt en beveelt aan te onderzoeken of het tempo omhoog kan; het maatschappelijke rendement van investeren in 'duurzaam veilig' is immers voldoende aangetoond.

Kernpunten:

- We dienen na te gaan waar bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid gemeenschappelijke belangen of tegenstrijdigheden bevatten.
- De SWOV acht het voornemen om alleen nieuwe infrastructuur aan te leggen of groot onderhoud te plegen die de toets van 'duurzaam veilig' kunnen doorstaan, essentieel om het uiteindelijke doel te bereiken.
- De aandacht moet bij duurzaam-veilige infrastructuur verschuiven van de erftoegangswegen in het huidige beleid naar hogere-ordewegen (ook autosnelwegen); beperkingen op lagere-ordewegen zijn voor weggebruikers beter te aanvaarden als er eerst of tegelijk voor goede voorzieningen op hogere-ordewegen is gezorgd.
- Als 'duurzaam veilig' niet als samenhangend pakket wordt ingevoerd, zou het resultaat wel eens kunnen tegenvallen; ook dit pleit voor versnelling van de invoering en een integrale aanpak.
- Ook op autosnelwegen zijn maatregelen mogelijk ter verbetering van de verkeersveiligheid, zoals homogeniseren van verkeersstromen, scheiding van zwaar en overig verkeer en snelheidsbeheersing.
- Ook voor railverkeer (light-rail, tram en trein) en zeker voor de aanleg van nieuwe railverbindingen zouden de eisen van 'duurzaam veilig' van toepassing moeten worden verklaard. Dat betekent een eigen baan en ongelijkvloerse kruisingen met het wegverkeer, zoals bij metro's het geval is. Waar dat niet kan, dient de snelheid zodanig laag te zijn dat een voetganger bij een ongeval geen ernstig letsel oploopt.

### ***Extra inzetten op snelheidsbeheersing***

Over 10 jaar zouden er geen snelheidsovertredingen meer moeten zijn. Daarbij tekent de SWOV wel aan dat de huidige limieten nog eens tegen het licht gehouden moeten worden. Er wordt massaal te hard gereden; de veronderstelling dringt zich op dat weggebruikers in veel gevallen niet begrijpen waarom een bepaalde limiet geldt.

Kernpunten:

- Bij het categoriseren en feitelijk aanpassen van het wegennet dienen snelheidslimieten gekozen te worden die passen bij functie, vormgeving en gebruik van de wegen. Nu is er niet overal een logische koppeling tussen het wegbeeld en de geldende limiet.
- Verder stelt de SWOV voor af te stappen van een stelsel van vrijwel uitsluitend 'starre' limieten. Limieten die zijn aangepast zijn aan de verkeers- en weersomstandigheden zijn ongetwijfeld geloofwaardiger en zullen dus ook beter opgevolgd worden.
- Waar de infrastructuur de gewenste snelheid niet afdwingt, zijn andere maatregelen nodig. Op korte termijn is handhaving door de politie hiervoor geboden.
- Maar tegelijkertijd moeten technologische oplossingen onderzocht worden, zoals bijvoorbeeld het projecteren van de op dat moment geldende snelheidslimiet in de voorruit van een auto (head-up display).



Dit zou een eerste stap zijn op het pad van de ISA (intelligente snelheidsadaptatie).

### **Verbeteringen aan voertuigen en toepassing van ITS**

Aan verbeterde veiligheid van voertuigen is veel te danken en er staan maatregelen in het NVVP voor verdere verbetering van de voertuigveiligheid. Er is echter nog meer mogelijk, vooral voor degenen die worden aangereden door auto's en vrachtauto's.

Kernpunten:

- Autofront verbeteren ten behoeve van fietsers en voetgangers;
- Front- en achterbescherming van vrachtauto's verplicht stellen;
- Het ontwikkelen van een visie op gewenste voertuigcategorieën, mede in het licht van een duurzaam-veilig wegennet, voertuigeisen, gedragsregels en kwalificatiecriteria;
- Black-boxes en navigatiesystemen in het hele zakelijke voertuigpark (dus niet alleen black-boxes in vracht- en bestelauto's, zoals het NVVP voorstelt);
- Onderzoek naar de optimale combinatie van technologische ontwikkelingen en de wijze waarop de mens hiermee omgaat of zou moeten omgaan.

### **Extra aandacht voor categorieën verkeersdeelnemers met hoge risico's (beginnende bestuurders, gemotoriseerde tweewielers)**

Jonge brom-/snorfietsers en jonge automobilisten hebben een sterk verhoogde kans op een ongeval; dit vraagt om een ingrijpende aanpak. Bij brom- en snorfietsers is het probleem dat we de carrière als gemotoriseerde verkeersdeelnemer laten beginnen op een vervoermiddel met een hoog risico. Hoewel een praktijkexamen voor brom- en snorfietsers, een maatregel die is opgenomen in het NVVP, ongetwijfeld een positieve bijdrage zal leveren, is te verwachten dat deze bijdrage bescheiden zal zijn en dat er dus meer mogelijk zal zijn.

Ook bij beginnende automobilisten is nog veel te bereiken. Bij hen is het punt dat de rijtaak voor beginners ingewikkeld is en dat er veel voor te zeggen is ze niet onder risicovolle omstandigheden aan het verkeer te laten deelnemen. Het NVVP bevat plannen voor een gefaseerd rijbewijs en een verlaging van de alcoholimiet voor beginnende bestuurders, wat past in deze redenering. De SWOV stelt voor verder te gaan.

Kernpunten:

- Noemenswaardige verkeersveiligheidswinst is te behalen door de huidige snorfiets te verbieden en alleen nog de fiets met hulpmotor toe te staan.
- De leeftijd waarop een bromfiets bereden mag worden stelt de SWOV voor op te trekken naar 18 jaar; dit zou overigens ook tot een enorme daling van het aantal ziekenhuisgewonden leiden.
- Wat betreft beginnende automobilisten: jongeren zouden niet 's nachts moeten rijden en geen passagiers bij zich moeten hebben. In een aantal andere landen (o.a. Verenigde Staten en Canada) zijn dergelijke beperkingen ingevoerd en effectief gebleken.

## Organisatie en sturing

Het NVVP bevat voornemens, maar of deze ook daadwerkelijk uitgevoerd gaan worden, is niet gegarandeerd. Dat heeft deels te maken met de onzekere financiering maar ook met de bijdragen van een groot aantal partners (overheden en private sector) waarvan uitvoering afhankelijk is. De vraag is met welke rol van de centrale overheid het realiseren van een duurzaam-veilig wegverkeer het meeste gediend is. Nu is die rol te kenschetsen als 'faciliterend leiderschap': het creëren van randvoorwaarden voor anderen. Maar moeten we niet erkennen dat uitvoering van het NVVP in sterke mate afhankelijk is van het Ministerie? Dient het verkeersveiligheidsvraagstuk zich op gemeentelijk niveau niet heel anders aan dan op landelijke schaal? Per gemeente zijn er gemiddeld 2 verkeersdoden maar opgeteld over Nederland zijn het er 1100. Hoe groot is de kans dat er voldoende budgetten komen als de centrale overheid niet bijspringt? Zonder de decentralisatie van de uitvoering van het beleid ter discussie te willen stellen, pleit de SWOV ervoor, in navolging van het motto van het NVVP ('Van A naar Beter'), van C naar D te gaan: van consensus, compromis en consultatie naar daadkracht, durf en duidelijkheid.

Krachtige steun verdient het formuleren van eisen die gesteld worden aan beslissingsprocedures omtrent ruimtelijke ordening en de inrichting van het wegennet, en minimum-eisen waaraan wegen feitelijk moeten voldoen (de zogenoemde essentiële kenmerken) vanuit het perspectief van 'duurzaam veilig'. Het welslagen van een duurzaam-veilig wegennet staat of valt met goede afspraken hierover.

Om het voor decentrale overheden makkelijker te maken uitvoering te geven aan hun verantwoordelijkheid, beveelt de SWOV aan dat zij hun krachten bundelen.

De landelijke overheid moet daarnaast de verantwoordelijkheid op zich nemen voor onderwerpen waar landelijke uniformiteit geboden is en bovendien past het bij het Rijk de kennisverwerving en -uitwisseling te ondersteunen en in goede banen te leiden.

# Summary

## Safe; what is safe? SWOV vision on an even safer road traffic

### Road Safety in perspective

In the Netherlands there are annually nearly 1,100 road deaths and nearly 20,000 in-patients. The social damage of road safety is nearly Dfl. 18 billion (price level of 2000). The environmental pollution caused by road traffic is estimated at Dfl. 13 billion a year and the congestion on main roads costs Dfl. 1.8 billion.

Compared with other countries, the Netherlands is one of the safest. However, European countries that are even safer, such as Great Britain and Sweden, have made a greater improvement during the past 10 years. SWOV's opinion is that the annual number of road deaths could be approximately 700 lower. To achieve this, suggestions have been added to the National Traffic and Transport Plan (NVVP) of the Ministry of Transport.

### ***Targets to improve policy effectiveness***

In the last years of the 1980s quantitative targets for 2000 were formulated (Long term Policy Plan) and for 2010 (Structural Traffic and Transport Plan). The target for road deaths in 2000 has been achieved; i.e. 25% less than the base year 1985. A similar reduction in the number of in-patients was not achieved.

The 2010 targets are more-or-less the same as in the NVVP. There is, however, a new base year; this is 1998. The target for road deaths (30% less in 12 years) requires the same speed of reduction as in the previous 12 years. The reduction speed for the in-patients will have to increase: from 15% during the 1986-1998 period, to 25% for 1998-2010.

International research has shown that a target policy works more effectively than one without measurable goals. It is, therefore, important that not only the national targets are retained in the NVVP, but that also (seeing as policy execution has been decentralised) that agreements are made about commitment to the targets of the regional authorities.

### ***The National Traffic and Transport Plan; a good beginning***

The NVVP contains, apart from the targets for deaths and in-patients, other good points, namely:

- the business-like approach (judging the effects and cost-effectiveness of measures);
- the proposed integrated balance between accessibility, safety, and quality of life;
- the retention of 'Sustainably Safe' as the guiding vision;
- the keeping of this vision as starting point when expanding and repairing the infrastructure.

SWOV has made estimates that indicate that the 2010 targets are attainable if the measures envisaged are taken. This does, however, require that the claim from the ICES (Inter-departmental Commission Economic Structure-improvement) for money from the FES (Fund for Economic Structure-improvement) is made available.

### **SWOV: “More is Possible!”**

Every road death is, in fact, one too many. When can we say we are sufficiently ambitious regarding a maximum number?

For this, SWOV proposes maintaining the criterium of ‘avoidable accidents’. Avoidable means that we know what to do to prevent accidents, and that it is socially profitable to do so. In other words: the benefits exceed the costs. SWOV would like in any case to see that a number of feasible and highly promising measures be introduced into the political and policy debates. We hope, of course, that the conclusions of this report will be supported, and that the proposed measures be taken as quickly as possible. As far as avoidable accidents are concerned, the question is not *if* they can be carried out, but *when*.

SWOV’s proposals are explicitly meant as an addition to the NVVP intentions; they all fit within the Sustainably Safe approach. The table below shows which results the measures will have.

Measure	Extra percentage decrease of road deaths	Extra absolute decrease of road deaths
Higher speed in achieving sustainably-safe road network and a qualitatively better execution	27%	305
Deployment of speeding control	21%	225
Application of ITS and vehicle improvements	7%	25
Extra attention for high-risk road user categories	50%	75
Total of all measures after correction for overlaps	35%	350

A correction in the absolute numbers has been made because they partly effect the same road user categories. For example: if young car drivers may no longer drive at night there will be less (road) shoulder accidents; by simply adding together both effects, some would be counted twice. SWOV’s correction has ensured that this possibility does not occur.

### **Vision on Sustainably Safe**

All the measures proposed by SWOV fit within the vision of a sustainably-safe road traffic and aim at changes in behaviour. Sustainably Safe departs from the principle that mankind is the measure of all things: human errors must be prevented as much as possible, and where this is not possible, the consequences must be as small as possible.

Relatively speaking, road users make very few mistakes: on average they are involved in a serious accident about once every 30 million actions. It would seem hardly possible to improve on that, except for specific groups such as novice drivers and drivers under influence. That is why Sustainably Safe is aimed at simplifying the driving task. This is achieved by a good combination of infrastructural measures, vehicle policy, education, surveillance, and public information. ITS (Intelligent Transport Systems) measures can be added to this list in the future.

During the coming decennia, the whole road network must be so designed that every road has just one clear function. Furthermore, it must have a

layout that fits its function and makes the road user clear which behaviour is expected from him/her. In 'sustainably-safe' three functions are distinguished: giving access to destinations (residential road), providing connection between residential roads and through-roads (collector road), and enabling rapid traffic deployment (through-road). Where a mixture of categories is necessary, low speeds are necessary; where speeds faster than 30 km/h are desirable, homogeneity of traffic flows and predictability of traffic situations are essential. Predictability can only be achieved by a considerable amount of uniformity throughout the whole country. Public information also plays an important part here: passing on knowledge to make road users aware of problems or explain why measures are necessary. It is, however, an illusion to expect that public information on its own can result in changes in behaviour.

## **Proposals for Measures**

### ***Obtaining more public support for executing a sustainably-safe policy***

SWOV is of the opinion that much improvement can be made in explaining to the public what the road safety policy contains and what it delivers. There seems to be indifference and resignation towards the large numbers of road deaths and injured. This must be converted into support for measures that prevent road accident victims. After all, it is possible to considerably lower the chance of (serious) accidents.

Main points:

- Sustainably Safe deserves to be brought out of anonymity.
- Sustainably Safe must be promoted as something positive, something that improves society.
- To really achieve this proposal, SWOV recommends setting up a National Sustainably Safe Commission that, with money and knowledge, can support regional and local initiatives and increase public support for road safety.

### ***Completing a sustainably-safe road network and a qualitatively better execution***

The government has declared that, during the coming 10 years, it will ensure that one-third of the road network meets the 'sustainably-safe' requirements. SWOV considers that the complete achievement of 'sustainably-safe' will thus take too long. It recommends studying if the rate can be increased. The social profits of investing in 'sustainably-safe' have after all been sufficiently shown.

Main points:

- We should study where accessibility, quality of life, and safety have common or opposite interests.
- SWOV considers the intention of only implementing a new infrastructure or carrying out large-scale upkeep that meet the requirements of 'sustainably-safe', essential to achieve the final goal.
- With a 'sustainably-safe' infrastructure, attention must be shifted from, in the present policy, the residential roads to roads of a higher order (also motorways); limitations on lower order roads are more readily accepted

by road users if first (or simultaneously) the higher order roads have good facilities.

- If 'sustainably-safe' is not introduced as a complete package, the result could easily be disappointing; this also argues in favour of speeding up the introduction of an integral approach.
- Measures to improve road safety on motorways are also possible; such as homogenising the traffic flows, separating lorries from other traffic, and speed control.
- The demands of 'sustainably-safe', especially when building new rail connections, should also be declared relevant for rail traffic (light-rail, tram, and train). This means having their own lanes and flyover junctions with road traffic, as is the case with metro's. Where this is not possible, the speed should be kept low so that a pedestrian does not get severely injured in an accident.

### ***Extra deployment of speeding control***

In 10 years time there should not be any more speeding offences. SWOV does make the remark that the present speed limits should again be examined. Speeding is immense; it is to be supposed that, in many cases, road users do not understand why a particular speed limit applies.

Main points:

- When categorising and actually changing the road network, speed limits should be chosen that fit the function, layout, and use of the roads. At the moment there is not everywhere a logical matching of the way a road 'looks' and the maximum speed in force.
- SWOV also proposes to leave the system of exclusively 'rigid' speed limits. Speed limits that have been adjusted to the traffic and weather conditions are undoubtedly more credible and will, therefore, be better adhered to.
- Where the infrastructure does not enforce the speed desired, other measures are necessary. In the short term, police enforcement is required.
- However, technical solutions must be examined simultaneously. An example is projecting the speed limit in force at that moment, in the windscreen of a vehicle (head-up display). This could be a first step towards the ISA (Intelligent Speed Adaption).

### ***Application of ITS and vehicle improvements***

Much is due to improved vehicle safety. In the NVVP there are such measures. Still more is possible, especially for those who are run down by cars and lorries.

Main points:

- Car fronts: improvements to benefit cyclists and pedestrians.
- Lorries: mandatory front and rear end protection.
- Developing a vision about the vehicle categories desired; also in the light of a sustainably-safe road network, vehicle demands, behaviour regulations, and qualification criteria.
- Black-boxes and navigation systems in all commercial vehicles (i.e. not only black-boxes in lorries and vans, as the NVVP proposes).

- Research into the optimal combination of technical developments and the way in which people use them, or should do.

### ***Extra attention for high-risk road user categories***

Young mopedists, light-mopedists, and car drivers have a much greater chance of an accident; this requires a radical approach. The problem of mopedists and light-mopedists is that, without any training, they can begin as motorised road users of a vehicle with a high risk.

Although a practical examination for mopedists and light-mopedists is included in the NVVP, which will undoubtedly deliver a positive contribution, it is to be expected that this contribution will be modest and that much more is possible.

There is also much to be achieved with novice car drivers. The point here is that the driving task is complicated for beginners; much is to be said for not allowing them to drive during high-risk circumstances. The NVVP contains plans for a graduated driving licence and lowering the alcohol limit for novice drivers; this fits the above-mentioned reasoning. SWOV suggests to proceed further.

Main points:

- Considerable road safety profit can be achieved by forbidding the present light moped and only permitting the bicycle with auxiliary engine.
- SWOV suggests raising the minimum age for driving a moped to 18; this would anyway result in an enormous decrease in the number of in-patients.
- Novice car drivers: the young should not be allowed to drive at night, nor have any passengers. In a number of other countries (e.g. the United States and Canada), such limitations have been introduced and have proved effective.

### **Organisation and steering**

The NVVP contains intentions, but whether they will actually be carried out is not guaranteed. This is partly the result of uncertain financing, but also the contributions of a large number of partners (governments and private sector) upon whom execution is dependant. The question is which role of the central government serves achieving a sustainably-safe road network best. Their role can now be described as 'accompanying leadership'; i.e. creating the pre-conditions for others. Should we not realise that carrying out the NVVP is strongly dependant on the Ministry of Transport? Doesn't road safety at the municipal level present itself very differently from the national level? Divided among the municipalities, there is an average of 2 road deaths; but added up, this is 1,100. How large is the chance that there are sufficient budgets if the central government does not contribute? Without wishing to question the decentralisation of carrying out the policy, SWOV argues for (following the motto of the NVVP: "From A to Better") going from C to D: from "consensus, compromise, and consultation" to "deeds, daring, and decisive".

A great amount of support is necessary to formulate demands to be made of decision procedures regarding town-and-country-planning and the design of the road network, and minimum demands that roads should really

meet (the so-called essential features), as seen from the perspective of 'sustainably-safe'. The success of a 'sustainably-safe' road network stands or falls as a result of good agreements.

To make it easier for regional governments to accomplish their responsibilities, SWOV recommends that they concentrate their forces. The central government must also accept the responsibility for subjects that require national uniformity. Moreover, the state should support the gaining and exchange of knowledge, and lead it in the right direction.



# Inhoud

1.	<b>Inleiding</b>	17
2.	<b>Verkeersonveiligheid in perspectief</b>	20
2.1.	Maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid	20
2.2.	Verkeersveiligheid in Nederland in internationaal perspectief	22
2.3.	Samenvattend	23
3.	<b>Taakstellingen voor verkeersveiligheidsbeleid</b>	24
3.1.	Kwantitatieve taakstellingen	24
3.2.	Taakstelling voor Nederland in 2010	26
3.3.	Voldoen de NVVP-maatregelen?	28
4.	<b>Vermijdbare verkeersongevallen: een combinatie van visie en zakelijke aanpak</b>	30
5.	<b>De visie op het toekomstige verkeersveiligheidsbeleid in kort bestek</b>	32
5.1.	Inleiding	32
5.1.1.	Verkeersveiligheidsbeleid in de jaren negentig	32
5.1.2.	Waar staat Duurzaam Veilig nu?	34
5.2.	Verkeersveiligheidsbeleid langs vijf hoofdlijnen	35
5.2.1.	Hoofdlijn 1: Bewustwording en draagvlak	35
5.2.2.	Hoofdlijn 2: Duurzaam-veilige infrastructuur: hoger tempo, betere kwaliteit	36
5.2.3.	Hoofdlijn 3: Snelheidsbeheersing	37
5.2.4.	Hoofdlijn 4: Voertuigen en ITS in het perspectief van Duurzaam Veilig	37
5.2.5.	Hoofdlijn 5: Reduceren van hoge risico's van onervaren verkeersdeelnemers	38
5.2.6.	De vijf hoofdlijnen in samenhang	38
6.	<b>Inhoud van beleid</b>	41
6.1.	Uitgangspunten SWOV-onderbouwing van beleidsvoorstellen	41
6.2.	Huidige pakket van doorgerekende NVVP-maatregelen	42
6.3.	Voorgesteld pakket aanvullende maatregelen	43
7.	<b>Visie op sturing: decentraal waar dat kan, centraal waar dat moet</b>	46
7.1.	De sturingsvisie ontleed	46
7.2.	Centraal waar dat moet	48
7.3.	Decentraal waar dat kan	49
	<b>Literatuur</b>	51
	<b>Bijlage</b> SWOV-voorstellen toekomstige beleidsinhoud	55



# 1. Inleiding

Verkeersonveiligheid is een maatschappelijk probleem, een probleem dat jaarlijks miljarden guldens kost en veel menselijk leed met zich brengt als gevolg van zo'n 1200 doden per jaar en vele tienduizenden gewonden. Gelukkig is het geen probleem gebleken dat onaantastbaar is. De verbeteringen zijn opmerkelijk te noemen, ook als we in ogenschouw nemen dat de samenleving steeds mobieler wordt, vooral over de weg.

Al sinds de jaren tachtig wordt in Nederland gewerkt met kwantitatieve taakstellingen: streven naar een reductie van het jaarlijkse aantal slachtoffers in een bepaald jaar. Voor het jaar 2000 was bepaald dat het aantal doden en gewonden 25% lager moest zijn dan de aantallen in 1985. Voor het jaar 2010 is in het onlangs verschenen Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) een verdere reductie van het aantal verkeersslachtoffers opgenomen: niet meer dan 750 doden en 14.000 ziekenhuisgewonden (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2000). Maar hetzelfde NVVP spreekt zich uit dat het aantal slachtoffers eigenlijk naar nul terug zou moeten (elk slachtoffer is er een te veel), zoals bijvoorbeeld ook verwoord is in de Zweedse *Vision Zero*. De geformuleerde taakstelling voor 2010 is derhalve te beschouwen als een tussenstap, een compromis tussen de ambitie om het aantal slachtoffers naar nul terug te brengen en de mogelijkheden om deze ambitie te realiseren.

*De vraag die onder ogen gezien moet worden is tweeledig: 1) hoe is het aantal slachtoffers verder terug te brengen, en 2) is de taakstelling uit het NVVP met gezonde zin voor realiteit geformuleerd, of zijn meer ambities dan de NVVP-taakstelling gerechtvaardigd?*

De SWOV biedt in dit rapport een antwoord op de bovenstaande vraag. De interesse in de beantwoording van deze vraag is toegenomen met het verschijnen van het rapport van de Raad voor Verkeer en Waterstaat *Veiligheid, een zorg van bestuurders* (Raad voor Verkeer en Waterstaat, 2000). Hierin is de suggestie te lezen om het jaarlijkse aantal verkeersdoden niet terug te brengen **tot** 750 doden (een reductie van 30%) maar **met** 750 (een reductie van 70%). In de reactie van de Minister van Verkeer en Waterstaat bij de aanbidding van het rapport aan de Tweede Kamer staat te lezen dat de in het NVVP beoogde daling ten opzichte van de situatie in 1998 al van een zeer hoge ambitie getuigt, zeker gezien de doorgroeiende mobiliteit. Hiermee geeft de regering aan het ambitieniveau van de Raad voor Verkeer en Waterstaat niet te volgen. Maar, voegt de Minister tot slot van haar brief toe, dat de verdere bevordering van de verkeersveiligheid één van de belangrijke prioriteiten is in het NVVP.

Het onderhavige rapport beoogt niet alleen aan te geven of meer ambities gerechtvaardigd zijn, maar tevens wat ervoor te doen om deze extra ambities te realiseren. Ook gaat het rapport in op de vragen hoe publiek draagvlak te verwerven voor (soms ingrijpende) maatregelen om het verkeer aanzienlijk veiliger te maken, en hoe tot besluitvorming te komen

De SWOV ontwikkelt haar visie in dit rapport aan de hand van het begrip 'vermijdbare ongevallen' (*Hoofdstuk 4*). Vermijdbare ongevallen zijn die ongevallen waarvan - met een grote mate van waarschijnlijkheid - bekend is hoe ze te voorkomen zijn en waarbij de maatschappelijke kosten van de benodigde interventie lager zijn dan de verwachte maatschappelijke baten. De gedachte achter 'vermijdbare ongevallen' verenigt een visie op verkeersveiligheid (de 'duurzaam-veilig-visie') met een zakelijke aanpak.

De visie van de SWOV hoe de verkeersveiligheid te bevorderen, en langs welke weg, wordt voorgesteld in *Hoofdstuk 5*. Welke concrete maatregelen genomen kunnen worden wordt samengevat in het daaropvolgende *Hoofdstuk 6*. Daarnaast bevat dit rapport ook ideeën die nog niet ver uitgewerkt zijn, maar waarvan wel verwacht wordt dat ze bij nadere uitwerking heel goed zouden passen in de hier gepresenteerde visie. Voorgesteld wordt daarover een maatschappelijk debat te voeren.

*Hoofdstuk 7* bevat in hoofdlijnen enige gedachten over de organisatie van beleid. De overweging aan deze invalshoek ook aandacht te besteden is dat de organisatie van de uitvoering van beleid zeer ter discussie staat en aan verandering onderhevig is. Dat is overigens niet alleen bij verkeersveiligheid het geval, maar ook bij verkeer en vervoer in het algemeen. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de inhoud van de Planwet Verkeer en Vervoer en uit het NVVP, waarin een belangrijke plaats is ingeruimd voor vraagstukken over de organisatie van de beleidsuitvoering. Dit 'sturingsdebat' is eigenlijk een fundamenteel debat over de relatie tussen de private sector en de overheid en, nog meer in het bijzonder, over de rol van de centrale overheid jegens alle andere overheden, de private sector en maatschappelijke organisaties. Voor een verdere bevordering van de verkeersveiligheid is dit debat wezenlijk. De pretentie daarbij is om in te spelen op kansen die er voor de verkeersveiligheid liggen.

De SWOV heeft zich in dit rapport niet gebogen over de vraag in hoeverre 'wetten en praktische bezwaren' staan tussen 'droom en daad'. Dat is een volgende stap. Mede vanuit de vele presentaties die in 2000 en 2001 over deze visie hebben plaatsgevonden en de daarop ontvangen positieve en welwillende reacties, hebben we de verwachting dat dit rapport kan bijdragen aan het nadenken over en uitwerken van een beleid gericht op een aanzienlijk veiliger wegverkeer. Ambitie mogen we hebben; dit rapport illustreert dat. Het hangt van de daadkracht af of we de ambities weten te realiseren.

Dit rapport is tot stand gekomen met bijdragen van een groot aantal SWOV-medewerkers. Allereerst de groep die zeer frequent gedurende het afgelopen jaar gesproken heeft over deze nieuwe visie: dra. M. Brouwer, ir. S.T.M.C. Janssen, J. van Minnen, drs. R. Roszbach, ing. C.C. Schoon en mr. P. Wesemann. De volgende medewerkers hebben in enigerlei vorm bijgedragen aan dit rapport: drs. Ch.A. Bax, ir. R.G. Eenink, dr. Ch. Goldenbeld, ir. L.T.B. van Kampen, ir. H.L. Oei, drs. I.N.L.G. van Schagen en drs. D.A.M. Twisk.

Aan het einde van de vierde acte van de opera *L'Orfeo* van Monteverdi staat de sleutelzin van deze opera "Eeuwige roem is slechts hem beschoren, die zichzelf overwint". Zo'n zelfoverwinning is ook bij verkeers-

veiligheid aan de orde. We zijn opgegroeid met het huidige wegverkeer, vinden dat gewoon en normaal. Dit belemmert velen bij het nadenken over en komen tot een aanzienlijk veilig wegverkeer. Wat heet veilig?

## 2. Verkeersonveiligheid in perspectief

In Nederland vallen jaarlijks zo'n 1200 doden<sup>1</sup> in het wegverkeer, 20 000 personen worden er vanwege ongevallen in het wegverkeer in een ziekenhuis opgenomen (CBS, 1999). Ongeveer 100.000 lopen verwondingen op waarvoor zij spoedeisende hulp bij een ziekenhuis vragen. Naar schatting zijn in de twintigste eeuw meer dan 110.000 mensen gedood als gevolg van een verkeersongeval in Nederland. Deze gegevens komen uit officiële statistieken en rapporten. Maar we kampen met het probleem dat niet alle gevolgen via de officiële statistieken bekend worden. Als voorbeeld: whiplash-verwondingen, die soms ernstige (en blijvende) gevolgen hebben, kunnen ontstaan bij relatief minder ernstige aanrijdingen (Van Kampen, 2000). Naar schatting krijgen zo'n 50.000 personen per jaar bij een verkeersongeval een whiplash; bij 15.000 hiervan is sprake van blijvende gevolgen. Dit wordt nergens geregistreerd.

### 2.1. Maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid

De maatschappelijke schade van de verkeersonveiligheid in Nederland wordt geschat op 16,8 miljard gulden - situatie 1997 - (Wesemann, 2000). De opbouw van dit bedrag is weergegeven in *Tabel 1*.

Hoofdgroepen	Kosten over 1993	Kosten over 1997
Medische kosten	440	511
Productieverlies (bruto)	4.346	5.397
Materiële kosten	3.211	3.580
Afhandelingskosten	1.280	1.410
<i>Subtotaal</i>	<i>9.277</i>	<i>10.898</i>
Filekosten	155	220
Immateriële schade	5.242	5.670
Totaal	14.674	16.788

*Tabel 1. Maatschappelijke kosten van de verkeersonveiligheid naar hoofdgroepen in miljoenen NLG (prijspeil van 1993 en 1997).*

Twee kostenposten springen er hierbij uit. Allereerst het verlies aan economische productie, die niet geleverd kan worden omdat mensen gewond raken ten gevolge van een verkeersongeval. Een tweede relatief grote post is de immateriële schade van personen, waarmee bedoeld wordt op leed, gederfde levensvreugde voor slachtoffer en omgeving en dergelijke.

Als we deze bedragen over het jaar 1997 voor inflatie corrigeren dan komt de jaarlijkse maatschappelijke schade als gevolg van de verkeersonveiligheid uit op 17,8 miljard gulden (prijspeil 2000).

<sup>1</sup> Dit is de schatting van de werkelijke omvang gerapporteerd door het CBS; de taakstelling in het NVVP is gebaseerd op het geregistreerde aantal afkomstig van AVV/BG en dit is zo'n 7% lager dan het door het CBS gerapporteerde aantal (CBS, 1999).

De sociaal-economische kosten van transportongevallen in de Europese Unie laten zien dat 97% van alle kosten het gevolg zijn van kosten van verkeersongevallen (ETSC, 1997).

De Sociaal-Economische Raad heeft in een onderzoek vastgesteld wie welke kosten moet dragen (SER, 1999). De SER heeft daarbij drie categorieën onderscheiden: de overheid, bedrijven, verzekeraars en particulieren (*Tabel 2*). Verzekeraars vertegenwoordigen het *collectief* van particulieren en bedrijven. De rijen 'particulieren' en 'bedrijven' bestaan uit *individuele* particulieren en bedrijven. Deze kostenberekening is uitgevoerd door het Verbond van Verzekeraars.

Kostendragers	Kosten
Particulieren	25,0%
Bedrijven	31,5%
Verzekeraars	36,8%
Overheid	6,7%
Totaal	100,0%

*Tabel 2. Kosten van verkeersonveiligheid in Nederland naar kostendragers in 1993 in procenten.*

*Tabel 2* laat zien dat de kosten van verkeersonveiligheid niet neerslaan bij één partij en ook niet 'al verzekerd' zijn. Getroffen particulieren dragen grotendeels de immateriële kosten, bedrijven dragen de kosten van productieverlies, en het collectief van verzekerden ('verzekeraars') compenseren de directe materiële schade en de directe medische kosten.

Wezenlijk is dat verkeersveiligheid in Nederland wordt gezien als collectief goed en de baten van investeringen in ongevallenpreventie niet of maar deels bij investeerders terecht komen. Uitzonderingen hierop vormen landen of jurisdicties waar sprake is van een verzekeringsmaatschappij die op een of andere wijze aan de overheid gelieerd is. Te denken valt aan Quebec en British Columbia in Canada, Nieuw-Zeeland, Victoria in Australië. In deze landen bestaan verzekeringsmaatschappijen die actief investeren in ongevallenpreventie en dat doen op basis van een verwacht positief rendement van deze investeringen.

Daar waar er geen relatie bestaat tussen investering en rendement van die investering, zoals in vele landen en ook Nederland, zullen volgens de SER vanwege de geconstateerde marktimperfecties investeringen in verkeersveiligheid (op enkele specifieke uitzonderingen na) alleen tot stand kunnen komen door een collectief van baathebbers te organiseren. Het organiseren van zo'n collectief acht de Raad geen gemakkelijke zaak en verwacht daar derhalve geen grote bijdrage van. De Raad is dan ook van mening dat de overheid de hogere kosten van een betere kwaliteit van de infrastructuur niet uit de weg mag gaan.

## 2.2. Verkeersveiligheid in Nederland in internationaal perspectief

In het verkeer op de weg zijn de risico's om te verongelukken aanzienlijk hoger dan in andere transportsystemen (*Tabel 3*), zoals blijkt uit een rapport van de European Transport Safety Council voor de landen in de Europese Unie (ETSC, 1999). Zulke verschillen in risico doen de vraag rijzen naar de ratio achter de acceptatie van dergelijke enorme verschillen. En de maatschappij kan zich de vraag stellen hoe de inspanningen en investeringen om bepaalde risico's omlaag te brengen of laag te houden zich tot elkaar verhouden.

Modaliteit	Doden per 100 miljoen reizigerskilometers
Wegverkeer	1,10
Personenvervoer per boot	0,33
Vliegtuig	0,08
Rail	0,04

*Tabel 3. Risico om in verschillende verkeerssystemen dodelijk te verongelukken in de Europese Unie.*

Nederland is een van de veiligste landen van de wereld en behoort tot de top van Europa, als we het aantal dodelijke verkeersslachtoffers afzetten tegen het aantal inwoners (de mortaliteit, een gebruikelijke maat voor een volksgezondheidsindicator) dan wel tegen het aantal afgelegde kilometers in het wegverkeer (het verkeersrisico, een maat voor de kwaliteit van het wegverkeer).

Het blijkt echter dat Nederland in het afgelopen decennium relatief weinig vooruitgang heeft geboekt; dit is te zien in *Tabel 4*. Nederland is in de achterhoede te vinden als het gaat om de relatieve verbetering van verkeersveiligheid. En het is niet zo dat Nederland zo weinig vooruitgang heeft geboekt omdat het al zo veilig is. Vergelijken we de recente ontwikkelingen bij de zes veiligste landen (Denemarken, Duitsland, Finland, Nederland, het Verenigd Koninkrijk en Zweden) dan heeft van deze zes landen alleen Denemarken minder vooruitgang geboekt dan Nederland.

Land	Jaar									
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
België	100	94,79	84,62	84,01	85,63	73,33	68,62	69,03	75,91	70,7
Denemarken	100	95,58	91,01	88,17	86,12	91,8	81,07	77,13	78,71	81,07
Duitsland	100	102,3	96,24	90,07	88,85	85,59	79,29	77,39	70,54	70,36
Engeland	100	87,56	81,06	73,11	69,96	69,41	68,97	68,99	65,57	65,61
Finland	100	97,38	92,6	74,58	73,96	67,95	62,25	67,49	61,63	66,41
Frankrijk	100	93,47	88,27	85,31	80,42	79,28	76,16	75,29	79,52	75,68
Nederland	100	93,1	93,39	90,99	94,33	96,95	85,76	84,52	77,47	79,22
Zweden	100	96,5	98,32	81,87	76,3	74,09	69,56	70,08	68,78	75,13

*Tabel 4. Indexering van het aantal verkeersdoden (1990 = 100). Bron: BIS-V, BAST, IRTAD.*



Overigens is, zo is in de *Inleiding* al gemeld, de problematiek van de verkeersonveiligheid niet onaantastbaar gebleken: in het begin van de jaren zeventig vielen er ruim 3200 doden in het verkeer (bij ruim 3 miljoen gemotoriseerde voertuigen) en in 1999 vielen er 1200 doden (bij ruim 7 miljoen gemotoriseerde voertuigen). Het risico om dodelijk te verongelukken per hoeveelheid motorvoertuigen is tussen 1972 en 1999 gedaald met 85%. Een dergelijke risicodaling in het verkeer is overigens waar te nemen in alle hoog-gemotoriseerde landen.

Een wetenschappelijk verantwoorde en sluitende verklaring voor de risicodaling of voor het tempo hiervan is niet beschikbaar, maar de volgende factoren en ontwikkelingen hebben daar zeker aan bijgedragen: meer kwaliteit van ons wegverkeerssysteem (betere wegen, betere voertuigen, meer ervaren weggebruikers) en veiligheidsmaatregelen (bijvoorbeeld alcohol, snelheid, gordels).

### 2.3. **Samenvattend**

Het hier geboden perspectief vormt geen reden om zelfgenoegzaam te zijn, maar moedigt aan tot actie. We kunnen spreken over een maatschappelijk probleem van een grote omvang, dat wordt gekenmerkt door hoge maatschappelijke kosten. Deze kosten worden gedragen door verschillende maatschappelijke geledingen, die lang niet altijd gecompenseerd worden voor alle geleden schade.

Deelname aan het verkeer is een relatief gevaarlijke bezigheid vergeleken met andere transportmodi. Ten slotte kan worden vastgesteld dat Nederland niet (meer) uitzonderlijk goed presteert bij een verdere bevordering van de verkeersonveiligheid. De vraag is hoeveel verder de verkeersonveiligheid teruggebracht kan worden en tegen welke prijs?

### 3. Taakstellingen voor verkeersveiligheidsbeleid

De afgelopen jaren is er in Nederland naar gestreefd om het aantal slachtoffers in 2000 25% lager te laten zijn dan dat in 1985 (op basis van de politieregistratie). Deze taakstelling is voor het aantal dodelijke slachtoffers bereikt, niet voor de gewonden. Toch was de taakstelling voor 2000 bescheiden te noemen: een reductie van 25% in 15 jaar in vergelijking met een gerealiseerde daling van ruim 50% in het aantal verkeersdoden tussen 1973 en 1985.

#### 3.1. Kwantitatieve taakstellingen

In een rapport van de OECD *Targeted road safety programmes* (OECD, 1994) over kwantitatieve taakstellingen in het verkeersveiligheidsbeleid wordt een pleidooi gehouden voor ambitieuze en bereikbare taakstellingen (*'between idealism and realism'*). Deze aanpak is overigens gewoon in de landen van Noord-West Europa, zoals blijkt uit een recent OECD-rapport (OECD, 2000).

De Noorse onderzoeker Elvik heeft de vraag onderzocht of het werken met kwantitatieve taakstellingen ook daadwerkelijk leidt tot een grotere daling van het aantal verkeersslachtoffers dan wanneer daar niet mee gewerkt wordt (Elvik, 2001). Zijn conclusie is dat het bewijs moeilijk te leveren is. Hij stelt wel vast dat in landen met een kwantitatieve taakstelling het aantal verkeersdoden met 0,8% per jaar sneller daalt dan in landen zonder een taakstelling. Hierbij dient men zich overigens wel te realiseren dat hier geen sprake is van een causale relatie; de mogelijkheid dient te worden opengehouden dat de resultaten verklaard kunnen worden uit andere factoren. Toch is er alle reden om met een kwantitatieve taakstelling te blijven werken. Een voor de hand liggende reden hiervoor is dat landen hun eigen gestelde doelen wensen na te streven en, als dat onverhoopt niet dreigt te gaan lukken, ze vervolgens extra inspanningen bereid zijn te leveren om toch de gestelde doelen te bereiken. Dit is in essentie ook de meerwaarde van het werken met kwantitatieve taakstellingen: doelen stellen, nagaan of de doelen bereikt zullen gaan worden en eventueel, als daar reden voor is, het gevoerde beleid bijsturen. Dit is een werkwijze die bij de sturing van allerlei processen zijn nut bewezen heeft. Bijvoorbeeld: landen in de Europese Unie hebben geprobeerd zich te kwalificeren voor toetreding tot de Europese Monetaire Unie door ernaar te streven aan de daartoe gestelde criteria te voldoen.

In het verleden zijn in de meeste landen, ook in Nederland, taakstellingen top-down geformuleerd, zonder dat precies duidelijk was of het gevoerde beleid ook de gestelde doelen zou doen bereiken. In het eerdergenoemde OECD-rapport (OECD, 1994) staat de aanbeveling opgenomen om een top-down taakstelling te combineren met een bottom-up benadering: een pakket maatregelen (programma's) samenstellen dat de gestelde doelen naar verwachting doet bereiken. Het realiteitsgehalte van de taakstelling zal hierdoor vergroot worden, de mogelijkheden om te beoordelen of men op de goede koers ligt evenzeer, en tenslotte verdiept deze aanpak het inzicht om effectief te kunnen bijsturen. Dit alles in de veronderstelling dat de beleidspraktijk en -effecten op een verantwoorde wijze in beeld worden

gebracht. Deze rationele aanpak verhoogt de geloofwaardigheid van het gevoerde beleid.

Als we recente beleidsplannen van verschillende hoog-gemotoriseerde landen zien, dan valt op dat ze alle deze combinatie van top-down-en bottom-up-benadering gekozen hebben. Zo heeft de SWOV samen met enkele partners een schatting gegeven van de slachtofferbesparingen van een pakket maatregelen zoals dat overwogen wordt uit te voeren in het kader van het NVVP (Schoon, Wesemann, Roszbach, 2000). Maar ook het recente beleidsplan in het Verenigd Koninkrijk (DETR, 2000) kent deze aanpak, evenals *The Road Safety Strategy 2010* voor Nieuw Zeeland (NRSC, 2000) en het Finse *Road Safety Program 2005* ([www.finnra.fi](http://www.finnra.fi)). Tot slot van deze opsomming kan gemeld worden dat ook het Noorse TØI een analyse heeft gemaakt van potentiële verkeersveiligheidsmaatregelen in Zweden (Elvik & Amundsen, 2000).

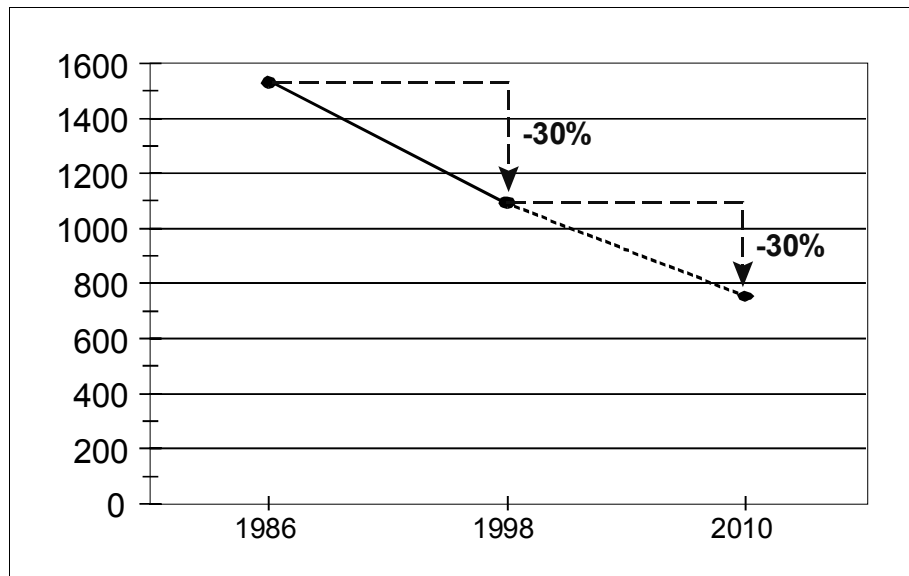
De algemene conclusie uit deze vergelijking van het verkeersveiligheidsbeleid in bovengenoemde landen is dat ze allemaal een kwantitatieve taakstelling hebben geformuleerd, dat er een strategie ontwikkeld is hoe de verkeersonveiligheid verder te verbeteren, dat binnen zo'n strategie pakketten maatregelen worden ontworpen en dat voor de verschillende pakketten de effectiviteit en de kosteneffectiviteit worden bepaald. Bij dit laatste worden overigens niet altijd alleen de veiligheidsimplicaties meegenomen, maar - in Zweden en Noorwegen - bijvoorbeeld ook die voor milieu, reistijd, enzovoort. Ten slotte proberen sommige landen plannen te optimaliseren om een zo hoog mogelijk resultaat te boeken per geïnvesteerde hoeveelheid geld.

Al dergelijke plannen doen vermoeden dat hier sprake zou zijn van strikt rationele afwegingen. Dat lijkt echter geen volledige beschrijving van de werkelijkheid, maar de genoemde rapportages brengen daarover weinig helderheid. Deze constatering laat onverlet dat de kwaliteit van de besluitvorming beter wordt naarmate meer kwalitatief goede en objectieve gegevens in de besluitvorming gebruikt worden.

Twee landen wijken van de hierboven geschetste algemene aanpak af; dat zijn Zweden en Nederland. In deze beide landen is niet alleen sprake van een strategie van waaruit pakketten maatregelen worden opgesteld, maar daar is eerst een visie geformuleerd van waaruit een strategie is opgesteld. Beide visies, *Vision Zero* in Zweden en *Duurzaam Veilig* in Nederland, hebben overigens sterke overeenkomsten.

### 3.2. Taakstelling voor Nederland in 2010

De NVVP-taakstellingen voor de komende periode zijn een reductie van het aantal verkeersdoden tot 750 en van het aantal ziekenhuisgewonden tot 14.000 in het jaar 2010. Wat het aantal verkeersdoden betreft zijn deze even ambitieus als in de afgelopen periode. *Afbeelding 1* laat zien dat de daling in de jaren 1986-1998 even groot is als deze zou moeten zijn tussen 1998 en 2010.



Afbeelding 1. *Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden tot 1998 en de te realiseren ontwikkeling voor de taakstelling in 2010.*

Als we ambities van de twee veiligste EU-landen Zweden en het Verenigd Koninkrijk (onze 'voorbeeldlanden') met die van Nederland vergelijken, dan lijkt de conclusie te moeten zijn dat Nederland niet erg ambitieus is. In Nederland komt de taakstelling neer op 3% reductie in het aantal verkeersdoden per jaar, terwijl dat in het Verenigd Koninkrijk 4% is, en in Zweden 6%. Dit is te zien in *Tabel 5*, een vergelijking van de officieel geformuleerde ambities voor een groot aantal landen (OECD, 2000).

Land	Taakstelling verkeersdoden	Percentage per jaar ( <sup>1</sup> )	Jaardoel	Basisjaar en aantal (circa)	Doden per miljard voertuigkilometers (1997) <sup>2</sup>
Australië	<10 doden per 100.000 inw. - 10% ten minste (1.600)	Bevolkings-afhankelijk 1,4	2001 2005	1992 (1974) 1997 (1764)	
Canada	veiligste ter wereld		2001		
Denemarken	- 40%	4,2	2000	1988 (250)	11,3
Finland	- 50% (367) - 65% (minder dan 250)	6,1 6,4	2000 2005	1989 (734)	10,06
Frankrijk	- 50%	12,9	2002	1997 (8000)	16,43
IJsland	- 20%	5,4	2000	91-96 (250)	7,80
Nederland	- 25% - 50%	1,9 2,9	2000 2010	1985 1986	10,21
Zweden	- 25% (max. 400) - 50%	6,9 6,1	2000 2007	1996 (537)	8,1
Verenigd Koninkrijk <sup>3</sup>	- 20% - 50%	2,6 4,0	2000 2010	81-85 (5800) 94-98 (3577)	8,07
Verenigde Staten	- 20% - 50% (grote vrachtwagens)	1,8 4,5	2008 2010	1996 1998	10,19 17,53
Europese Gemeenschap <sup>4</sup>	- 7000 (15%) - 18000 (40%) - 1-miljoen-Euro-regel	3,2 3,4	2000 2010	1995 (45,000)	13,9 (in 1996)

Tabel 5. Taakstellingen in Europa en in OESO-landen (Bron: OECD, 2000).

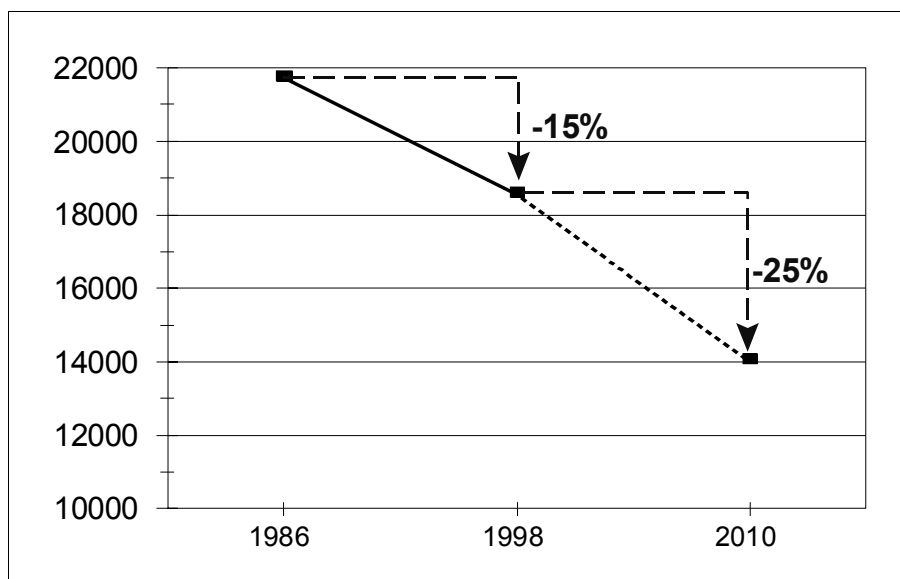
Voor het aantal ziekenhuisgewonden ligt de situatie gecompliceerder. Nederland heeft hiervoor de taakstelling voor 2000 niet kunnen waarmaken, hetgeen betekent dat we een extra inspanning te leveren hebben voor 2010. Het dalingstempo bedroeg voor (de schatting van) het werkelijke aantal ziekenhuisgewonden 15% tussen 1986 en 1998. Dit tempo zal bijna verdubbeld moeten worden naar 2010 (zie *Afbeelding 2*).

<sup>1</sup> Percentage van voorgaand jaar

<sup>2</sup> Bron: IRTAD (behalve EG, Denemarken en Zweden: prognose van ETSC)

<sup>3</sup> Het doel voor 2000 was voor alle ongevallen, en voor 2010 is het doel voor doden en ernstig gewonden.

<sup>4</sup> In het recent uitgebrachte White Paper *European transport policy for 2010* stelt de Commissie voor het aantal verkeersdoden te halveren tussen 2000 en 2010.



Afbeelding 2. Ontwikkeling van het werkelijke aantal ziekenhuisgewonden tot 1998 en de te realiseren ontwikkeling voor de taakstelling in 2010.

Overigens doet deze relatief minder gunstige ontwikkeling voor de verkeersgewonden zich niet alleen in ons land voor, maar ook in andere landen. Verklaringen voor de niet-parallel-lopende ontwikkelingen in het aantal doden en gewonden zouden nader onderzoek vergen. Dergelijk onderzoek zou aan kunnen geven hoeveel waarheid er schuilt in de stelling: *Als we in staat zouden zijn de taakstelling voor de gewonden te bereiken, zullen we een ambitieuzere taakstelling dan de huidige voor de aantallen doden bereiken.*

### 3.3. Voldoen de NVVP-maatregelen?

De verkeersveiligheidseffecten van de huidige NVVP-voorstellen laten zien dat er een gerede kans is dat de taakstellingen voor 2010 wel kunnen worden gehaald (Schoon, Wesemann, Roszbach, 2000). In deze voorstellen zijn maatregelen opgesomd waarvan de verwachting gerechtvaardigd is dat uitvoering tot de beoogde slachtofferreductie zal leiden. Deze voorstellen bevatten een lange lijst van maatregelen, een pakket dat zeker ingrijpend te noemen is. Maar het is onmiskenbaar een pakket dat mede beoordeeld is vanuit het perspectief van 'uitvoerbaarheid'. Uit het feit dat deze maatregelen uiteindelijk in de lijst terecht zijn gekomen, is af te leiden dat de NVVP-opstellers dit pakket uitvoerbaar achten. Het is het compromis tussen ambitie en veronderstellingen over de praktische mogelijkheden om maatregelen te nemen om deze ambitie te bereiken, zoals dat nu door een aantal verkeersveiligheidsdeskundigen is ingeschat.

Maar dat betekent nog niet dat dit pakket het uiterste zou zijn wat uitvoerbaar is. Er zijn effectieve en efficiënte maatregelen niet in dit pakket opgenomen omdat verondersteld werd dat de vereiste budgetten niet beschikbaar zouden komen, omdat verondersteld werd dat bepaalde voorstellen geen draagvlak zouden hebben, omdat ze controversieel zouden zijn, omdat er aan effecten werd getwijfeld, omdat ongewenste neveneffecten

worden vermoed. Bovendien is onze kennis soms niet toereikend om een kwantitatieve schatting af te kunnen geven.

Het huidige NVVP-pakket is dus zeker niet het maximaal haalbare. Er zijn meer maatregelen denkbaar, voorgestelde maatregelen kunnen wellicht grootschaliger of effectiever worden uitgevoerd, het tempo van uitvoering zou wellicht hoger kunnen zijn. Dit brengt ons tot de vraag: wat zou er nog extra kunnen, tegen welke prijs en op welke termijn? Of anders geformuleerd: laten we kansen voor maatregelen liggen en vallen er dus in het verkeer onnodig slachtoffers bij ongevallen? Ten behoeve van dit debat heeft de SWOV de hier gepresenteerde visie ontwikkeld (*'Naar een nog veiliger wegverkeer'*) en nader onderbouwd. Immers: Veilig, wat heet veilig? In de volgende hoofdstukken wordt deze visie in kort bestek gepresenteerd.

#### 4. Vermijdbare verkeersongevallen: een combinatie van visie en zakelijke aanpak

Vanuit de stelling 'elk slachtoffer is er een te veel' kan de vraag gesteld worden: doen we ooit genoeg? Ofwel, wanneer zouden we wel met een bepaald ambitieniveau tevreden moeten zijn? De SWOV biedt een antwoord op deze vraag door het begrip 'vermijdbare ongevallen' te introduceren.

*Vermijdbare ongevallen zijn die ongevallen waarvan we - met een grote mate van waarschijnlijkheid - weten wat er gedaan moet worden om ze te voorkomen, én waarbij bovendien de maatschappelijke kosten van deze benodigde interventie lager zijn dan de verwachte maatschappelijke baten.*

De SWOV is van mening dat we alles moeten doen om zo snel als mogelijk beleid te ontwikkelen en uit te voeren teneinde 'vermijdbare ongevallen' te voorkomen. Daartoe zullen barrières van welke aard ook in beeld gebracht moeten worden en zal naar oplossingen gezocht moeten worden voor het slechten van die barrières.

Uiteraard gaat het er bij het voorkomen van vermijdbare ongevallen primair om dat er minder slachtoffers vallen, en dat de daarmee gepaard gaande gevolgen verminderen. Daarbij dienen de kwantitatieve taakstellingen, zoals geformuleerd in het NVVP voor doden en ziekenhuisgewonden, in het oog te worden gehouden.

Daarnaast verdient het aanbeveling om maatschappelijke aandacht te vragen voor de gevolgen van verkeersongevallen in een veel bredere context - bij de huidige taakstellingen blijven bijvoorbeeld whiplash-gevolgen buiten beeld - en daarmee voor de positie van slachtoffers.

De SWOV bepleit een rationele afweging van maatschappelijke kosten en baten en is van oordeel dat deze wijze van afwegen uitstekend past in de zakelijke benadering zoals ook in het NVVP wordt voorgesteld. Volgens de definitie van vermijdbare ongevallen neemt onze welvaart toe als deze niet plaatshebben. Uiteraard zal ook ons welzijn toenemen naarmate er minder slachtoffers vallen bij verkeersongevallen.

De SWOV heeft ervoor gekozen om niet een willekeurige lijst van individuele maatregelen te gaan scoren op hun bijdrage aan 'vermijdbaarheid'. Andere overwegingen dan de effecten en de kosten van maatregelen hebben ook een rol gespeeld. Een samenhangend pakket maatregelen, passend binnen een inhoudelijke visie, is om allerlei redenen te prefereren boven een onsamenhangend pakket. Samenhang voorkomt verspilling van schaarse middelen, maatregelen die niet met elkaar samenhangen kunnen elkaar - onbedoeld - tegenwerken in plaats van elkaar te versterken, enzovoort. Van een willekeurige lijst maatregelen zal verder geen inspiratie voor het beleid uitgaan.

De SWOV bepleit om die maatregelen en activiteiten te overwegen die goed passen in de bestaande Nederlandse visie: 'duurzaam veilig'. Er is de laatste jaren naar ons oordeel in de wereld geen alternatieve visie



ontwikkeld die aantoonbaar 'beter' zou zijn. Er zijn wel interessante ideeën ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld *Vision Zero* in Zweden en *Road Safety Strategy* in Nieuw Zeeland, maar dit gedachtegoed komt goed overeen met het onze en kan bij de nadere invulling van Duurzaam Veilig wellicht benut worden. Er is tot nog toe geen nieuwe kennis of een betere analyse beschikbaar dan die ten grondslag ligt aan de duurzaam-veilig-visie. Tenslotte zijn er in de huidige uitvoeringspraktijk geen zodanige bezwaren gerezen dat die ons zouden moeten doen afzien van de duurzaam-veilig-visie. Integendeel, 'duurzaam veilig' is een breed geaccepteerde visie geworden. De SWOV beveelt derhalve aan om ook in de komende (regionale) uitwerkingen van het NVVP niet weer opnieuw (verschillende) visies te ontwikkelen, noch wezensvreemde invullingen of uitwerkingen aan de duurzaam-veilig-visie toe te voegen.

Het is overigens wel nuttig nog eens goed uit te leggen welke de wezenskenmerken zijn van 'duurzaam veilig'. Ook dient lering getrokken te worden uit de praktijkervaringen en een antwoord geformuleerd te worden op gerezen vragen over de implementatie, zoals bijvoorbeeld die ten aanzien van het openbaar vervoer en hulpdiensten. Ten slotte dient ingespeeld te worden op nieuwe ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld op het gebied van telematica.

Naar het oordeel van de SWOV is het zogenaamde 'pizzamodel' dat in het NVVP wordt gelanceerd niet te beschouwen als een nieuwe visie op de aanpak van de verkeersonveiligheid, maar als een manier om te beïnvloeden actoren of beleidsterreinen integraal in beeld te brengen en zich niet te beperken tot traditionele aandachtspunten voor beleid. Het 'pizzamodel' zou dan ook verder uitgewerkt kunnen worden om de mogelijke aangrijpingspunten met de uitvoering van Duurzaam Veilig in beeld te brengen.

De SWOV stelt voor om allereerst de duurzaam-veilig-visie verder uit te werken in termen van 'vermijdbare ongevallen' en vervolgens te bezien hoe de dominante visie op sturing ('decentraal waar dat kan, centraal waar dat moet') daarvoor instrumenteel kan zijn.

## 5. De visie op het toekomstige verkeersveiligheidsbeleid in kort bestek

### 5.1. Inleiding

#### 5.1.1. *Verkeersveiligheidsbeleid in de jaren negentig*

Er dienden zich in het begin van de jaren negentig voor Nederland grofweg twee benaderingen aan om tot een - aanzienlijk - veiliger wegverkeer te komen (Mulder & Wegman, 1999). In de eerste benadering zou de bestaande aanpak (zeg de benadering via de zogenaamde beleidsspeerpunten) verbeterd moeten worden. Volgens de tweede, duurzaam-veilige benadering zou de wegomgeving zodanig moeten worden ingericht dat de 'feilbare' mens veel minder fouten maakt.

Het verkeersveiligheidsbeleid via de zogenaamde speerpunten hield een verbeterde aanpak in van min of meer traditionele onderwerpen waarbij sprake was van veel slachtoffers (bijvoorbeeld op 80 km/uur-wegen), van een hoog risico (bijvoorbeeld voor jonge en beginnende automobilisten, het rijden onder invloed of met een te hoge en onaangepaste snelheid), of van bekende effectieve maatregelen (bijvoorbeeld maatregelen op blackspots of het dragen van beschermingsmiddelen zoals helmen en gordels). De SWOV was en is van mening dat in de bovenstaande speerpunten weliswaar verschillende mogelijkheden voor verbetering liggen, maar verwacht hier niet van dat het wegverkeer 'aanzienlijk' (zeg een factor 10) veiliger zal kunnen worden. Dit laat overigens onverlet dat aandacht voor 'business as usual' geboden blijft en aandacht voor dergelijke activiteiten niet overbodig is. Goed onderhouden (vlakke en voldoende stroeve) wegen, gladheidsbestrijding, vakmanschap bij het wegontwerp, verkeerseducatie op scholen, voorkómen van gladde banden en slechte remmen, en politiecontrole op het rijden onder invloed zijn maar een greep uit de onderwerpen die zich niet in een grote beleidsaandacht mogen verheugen, maar waarvan we de gevolgen in negatieve zin zullen merken als het niet in orde zou zijn.

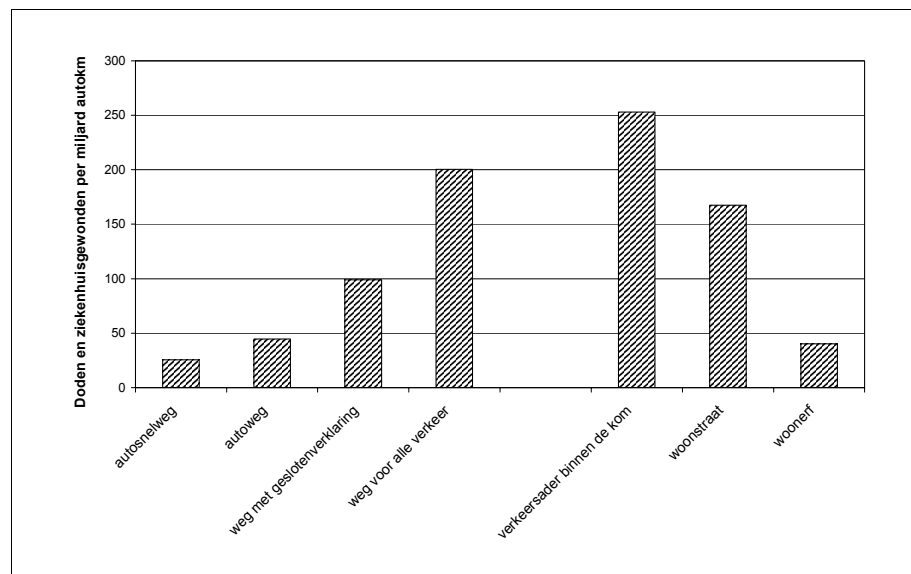
SWOV-analyses uit het begin van de jaren negentig leidden tot de introductie van het begrip 'duurzaam veilig'. De SWOV concludeerde dat - hoewel bij nagenoeg alle ongevallen menselijke fouten (mede) een ongevalsoorzaak zijn - het toch niet aan te bevelen is om zich allereerst en uitsluitend te concentreren op een betere toerusting van de weggebruiker om wegverkeer aanzienlijk veiliger te maken. Gewone mensen verongelukken onder gewone omstandigheden. De menselijke fout laat zich niet alleen vermijden door mensen te vertellen en te leren geen fouten meer te maken, maar juist door aan de mens een omgeving aan te bieden waar de feilbare mens veel minder fouten maakt. Bij amateurs aangeleerde basisroutines zouden voldoende moeten zijn om nagenoeg foutloos aan het verkeer te kunnen deelnemen. Uiteraard moeten mensen deze basisroutines voor verkeersdeelname aanleren. Bovendien is het naïef ervan uit te gaan dat iedereen zich altijd en overal veilig *wil* gedragen. Mensen die dit

niet willen zal duidelijk gemaakt moeten worden dat gevaarlijk gedrag en verkeersovertredingen niet getolereerd ('gedoogd') worden.

*Volgens de duurzaam-veilig-visie gaat het erom om op een consistente en systematische wijze 'latente' en 'verborgen' fouten uit het wegverkeers-systeem te halen en daardoor de kans op zogenaamde 'actieve' fouten van weggebruikers te verkleinen.* Met deze laatste typen fouten wordt gedacht aan fouten die verkeersdeelnemers - al of niet bewust - maken vlak voor een ongeval gebeurt; met de latente of verborgen fouten wordt gedacht aan onbewuste fouten in het wegverkeer die tot hoge risico's aanleiding zijn. Dit onderscheid is bijvoorbeeld door Reason (1990) naar voren gebracht bij de risicobeheersing in de luchtvaart. Duurzaam Veilig besteedt aandacht aan beide typen fouten, waarbij een accent gelegd is op de latente en verborgen fouten zonder de actieve fouten te veronachtzamen.

De analyses van begin jaren negentig leidden eveneens tot de conclusie dat het huidige wegverkeer inherent gevaarlijk is omdat veiligheid nooit een echte ontwerpeis van het wegverkeer is geweest, zoals dat bijvoorbeeld wel het geval is bij de luchtvaart of het treinverkeer. Het 'inherente' gevaar van het wegverkeer wordt duidelijk wanneer de risico's van de verschillende wegtypen met elkaar worden vergeleken (Afbeelding 3). De risicoverschillen tussen verschillende typen wegen laten zich alleen verklaren uit de grote verschillen in weg- en verkeersomstandigheden. Klaarblijkelijk zijn we er wel in geslaagd relatief veilige wegtypen aan te leggen - woonerven en autosnelwegen - maar hebben we relatief onveilige wegtypen (de overige wegen en straten) nog niet echt veiliger kunnen maken.

Op basis van bovenstaande analyses is de visie ontwikkeld en geformuleerd in *Naar een duurzaam veilig wegverkeer* (Koorstra et al., 1992). Deze heeft in 1997 geresulteerd in het Startprogramma Duurzaam Veilig.



Afbeelding 3. Verschillen in risico op verschillende wegtypen in 1998, in aantallen doden en ziekenhuisgewonden per miljard autokilometers.

### 5.1.2. *Waar staat Duurzaam Veilig nu?*

De duurzaam-veilig-visie is, zoals eerder aangegeven, naar het oordeel van de SWOV nog steeds bruikbaar. Met het realiseren van een duurzaam-veilig wegverkeer zullen allereerst zodanige omstandigheden moeten worden geschapen dat de kans op ernstige ongevallen nagenoeg geëlimineerd is en - daar waar ongelukken nog wel gebeuren - de kans op ernstig letsel nagenoeg uitgesloten is. Passend binnen Duurzaam Veilig zijn naar mening van de SWOV alle effectieve maatregelen bespreekbaar. We willen daarbij aansluiten bij drie tendensen in het beleid:

- de zakelijke aanpak: alleen dat doen wat echt helpt, tegen de laagst mogelijke kosten;
- integratie van de bevordering van de verkeersveiligheid met een verbetering van de bereikbaarheid en de leefbaarheid;
- het NVVP-sturingsadagium: 'decentraal wat kan, en centraal wat moet', daar waar het naar mening van de SWOV doelmatig en doeltreffend is.

Inmiddels zijn met de vertaling van de duurzaam-veilig-visie naar de concrete praktijk de afgelopen jaren de nodige ervaringen opgedaan. Hoewel nog onderzoek op dit gebied gaande is, laten zich toch al de nodige ervaringen optekenen. Hiermee kan worden verder gewerkt en zou in de volgende fasen van Duurzaam Veilig rekening moeten worden gehouden:

- Er is niet altijd voldoende bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak voor relatief ingrijpende maatregelen, zeker als een duurzaam-veilige inrichting ingrijpende en als negatief ervaren gevolgen heeft voor de afwikkeling van het verkeer in een bepaald gebied.
- Het is bepaald nog geen gemeengoed om veiligheidsoverwegingen te betrekken bij beslissingen op het terrein van de ruimtelijke ordening en de stedenbouw.
- Er lijkt niet altijd het besef te zijn dat de 'water-bij-de-wijn-cultuur', zoals deze de huidige besluitvorming over de inrichting van onze infrastructuur domineert, strijdig is met de principes van 'duurzaam veilig'.
- Integrale afwegingen tussen bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid zijn tot nog toe eerder uitzondering dan regel.
- Er bestaat onzekerheid over de juistheid van de detaillering van duurzaam-veilig-principes, waardoor een wat krampachtig debat tussen 'de rekkelijken en preciezen' ontstaan is, mede vanwege gebrek aan overtuigende argumenten.
- Er is discussie ontstaan over de vraag hoe sober een 'sobere inrichting' mag zijn om nog het predikaat 'duurzaam-veilig' te mogen hebben.
- Educatie/onderwijs, voorlichting en toezicht, die goed passen in de duurzaam-veilig-visie, aanvullend op aanpassingen van de 'omgeving', zijn nog niet op enige schaal toegepast.
- Er zijn nog geen bevredigende antwoorden op de vraag hoe verbeteringen aan voertuigen en telematica-toepassingen aanvullend zouden kunnen zijn op infrastructurele maatregelen, of deze zelfs zouden kunnen vervangen.
- Er zijn te bescheiden extra budgetten (zo'n 100 miljoen gulden per jaar) beschikbaar gekomen voor de realisering van Duurzaam Veilig in vergelijking met de verwachte kosten van een volledige implementatie van Duurzaam Veilig (zo'n miljard gulden per jaar).
- Binnen gecompliceerde besluitvormingssituaties is veel tijd nodig voor ideevorming en het bereiken van overeenstemming. Hierbij is nog geen

echte binding van actoren tot stand gekomen, waardoor er nog geen zekerheid is ontstaan inzake uitvoering.

- Er zijn geen afspraken over een systematische evaluatie van de reeds ontplooidde activiteiten. Hierdoor is het ongewis of we met de gekozen detaillering van Duurzaam Veilig op de goede weg zijn en is dus ook niet bekend of de implementatie tot nu toe bijgedragen heeft aan een reductie van het aantal verkeersslachtoffers.

## 5.2. Verkeersveiligheidsbeleid langs vijf hoofdlijnen

Duurzaam Veilig beoogt blijvende ofwel duurzame gedragsveranderingen bij de weggebruiker te bewerkstelligen. Daartoe willen we allereerst bij de inrichting van ons wegverkeer 'de mens de maat der dingen' laten zijn en daardoor de kans op 'onbedoelde fouten' van de weggebruiker elimineren. En ten tweede zal weggebruikers geleerd moeten worden wat 'duurzaam veilig' betekent, hoe zich daar veilig te gedragen en zullen methoden (opleiding, toezicht, voorlichting) toegepast moeten worden die tot duurzame gedragsveranderingen leiden.

Daarnaast zullen ook bedoelde of opzettelijke fouten van weggebruikers voorkomen moeten worden. Wat dit betreft wordt voorgesteld om door te gaan met het organiseren van grootschalige vormen van politietoezicht, gebed in een beleid van voorlichting. Wellicht kan hierbij in de toekomst toepassing van nieuwe technologie een rol gaan spelen en traditionele vormen van toezicht gaan vervangen.

Het vormgeven van 'de mens de maat der dingen' wordt bereikt door de principes van Duurzaam Veilig systematisch en consistent toe te passen voor alle componenten van de weginfrastructuur en de daarbij passende regelgeving. In het recente verleden lijkt dit zich hier en daar verengd te hebben tot een uitsluitende aanpak van de infrastructuur en soms zelfs tot wegcategorisering alleen. Hoewel dit laatste een zeer wezenlijk element vormt van het duurzaam-veilig-denken, is deze verenging een onwenselijke verarming. De SWOV stelt voor in de toekomst meer dan in het verleden in te zetten op veiliger voertuigen en toepassing van telematica-applicaties en te bezien hoe dit te passen is binnen de duurzaam-veilig-visie.

Bovendien verdient gedragsbeïnvloeding via educatie meer aandacht. Dit bij voorkeur niet opzichzelfstaand, maar als element van de andere onderdelen van Duurzaam Veilig.

*Passend binnen de visie van Duurzaam Veilig, uitgaande van het concept van 'vermijdbare ongevallen' en rekening houdend met de ervaringen van de laatste jaren, stelt de SWOV voor de bevordering van de verkeersveiligheid verder ter hand te nemen langs vijf hoofdlijnen.*

De basis voor deze hoofdlijnen en de uitwerking in concrete maatregelen zijn te vinden in de *Bijlage* en in *Hoofdstuk 6*. De vijf hoofdlijnen worden in de onderstaande paragrafen samengevat.

### 5.2.1. Hoofdlijn 1: Bewustwording en draagvlak

Allereerst zal er het nodige gedaan moeten worden om in de samenleving meer aandacht te verwerven voor de problematiek van de verkeersonveiligheid en voor de voorgestelde aanpak. Duurzaam Veilig zal daartoe uitge-

legd moeten worden aan de burger om daarmee te bewerkstelligen dat er meer vraag zal ontstaan naar meer veiligheid en dat bovendien de acceptatie van duurzaam-veilig-maatregelen zal toenemen.

Duurzaam Veilig zal als iets positiefs moeten worden gepositioneerd: we worden er beter van, en niet alleen vanwege lagere maatschappelijke kosten ten gevolge van ongevallen. Ook de volgende voordelen moeten worden overgebracht: er zijn grote voordelen voor de burger en de weggebruiker aan verbonden; het leidt tot een rustiger verkeerssamenleving met minder emotie en agressie; het leidt tot minder kosten voor de burger/weggebruiker; het leidt tot een betere bereikbaarheid, een betere doorstroming en een betere leefbaarheid.

Duurzaam Veilig zal uit de maatschappelijke en publicitaire anonimiteit moeten treden. Hierbij de suggestie om een 'Nationaal Comité Duurzaam Veilig' (in navolging van andere beleidsterreinen zoals ontwikkelings-samenwerking, milieu en energie) op te richten met als opdracht om nationaal, regionaal en lokaal beide doelen (meer aandacht voor de problematiek van verkeersveiligheid en meer draagvlak voor de duurzaam-veilig-aanpak) na te streven.

#### 5.2.2. *Hoofdlijn 2: Duurzaam-veilige infrastructuur: hoger tempo, betere kwaliteit*

Op het gebied van de infrastructuur stelt de SWOV - na een afronding van de voornemens uit het Startprogramma Duurzaam Veilig - de volgende accenten voor:

- Er zou moeten worden nagegaan of het mogelijk is om de aanleg van een duurzaam-veilige infrastructuur te versnellen; deze aanleg zou niet slechts gezien moeten worden vanuit het onderhoudstempo van wegen en straten maar geplaatst moeten worden in het perspectief van 'vermijdbare ongevallen'.
- Er zou geen nieuwe infrastructuur meer aangelegd mogen worden die de toets van 'duurzaam veilig' niet kunnen doorstaan. Hetzelfde geldt voor grote onderhoudswerkzaamheden aan bestaande infrastructuur. Zowel voor nieuwe als voor bestaande infrastructuur wordt een minimum duurzaam-veilig-niveau gedefinieerd en er komen zodanige 'bestuurlijke' afspraken dat wegen en straten niet onder dat afgesproken niveau aangelegd worden; dit geldt voor zowel de structuur van een wegennet als het feitelijke wegontwerp. Nagegaan dient te worden of risico-aansprakelijkheid voor wegbeheerders in het kader van het nieuwe Burgerlijk Wetboek als 'een slot op de deur' voor ongewenste ontwikkelingen is te benutten.
- De beoogde integrale en zakelijke afwegingen zoals voorzien in het NVVP (bereikbaarheid - leefbaarheid - veiligheid), zowel landelijk, landsdelig, regionaal als lokaal, zijn vanuit het duurzaam-veilig-perspectief zeer kansrijk en verdienen krachtige steun. Instrumentarium om dat vorm te geven is in ontwikkeling en als dat instrumentarium er is, worden plannen 'doorgerekend'.
- In de volgende fase van Duurzaam Veilig zou de aandacht verschoven moeten worden van de erftoegangswegen naar de stroomwegen en de

gebiedsontsluitingswegen. Via investeringen in het hogere-orde-wegennet (ook de autosnelwegen) dient ook te worden geprobeerd draagvlak te verwerven voor 'beperkende' maatregelen op het lagere-orde-wegennet. Het categoriseren van het wegennet in de drie categorieën die Duurzaam Veilig onderscheidt (stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen) dient verder te worden verkend; het Rijk zou hierbij een regierol moeten vervullen.

- Er wordt aanbevolen om een nationaal programma voor de veilige inrichting van bermen uit te voeren.

### 5.2.3. Hoofdlijn 3: Snelheidsbeheersing

Als derde hoofdlijn voor beleid stelt de SWOV voor ernaar te streven dat alle weggebruikers zich binnen een periode van tien jaar (nagenoeg) overal aan de dan geldende snelheidslimieten houden. In het SWOV-voorstel (zie *Bijlage*) worden voor de weggebruiker logische snelheidslimieten gekoppeld aan een duurzaam-veilige verkeersomgeving. In onze gedachten zijn deze logische limieten variabelere dan het huidige starre systeem en wordt er gebruikgemaakt van de mogelijkheden van de moderne technologie.

Uiteraard en in eerste instantie zal er een maatschappelijk debat dienen plaats te vinden waardoor rijden met een te hoge en onaangepaste snelheid net zo maatschappelijk onaanvaardbaar gevonden moet gaan worden als nu bijvoorbeeld al het geval is voor rijden onder invloed.

Blijvende snelheidsbeheersing is een zeer complex vraagstuk waarbij verschillende instrumenten ingezet moeten worden. Bij een blijvende snelheidsbeheersing gaat het erom dat de weggebruikers zich houden aan geldende limieten, of eigenlijk nog liever, dat weggebruikers met een aan de omstandigheden aangepaste snelheid rijden. Dit vraagt om het stellen van (door velen gedragen) limieten, grootschalige vormen van politietoezicht en voorlichting, intelligente methoden om specifieke aanwijzingen (afhankelijk van de omstandigheden) aan de weggebruiker te geven, enzovoort. Gewoontevorming zou hierbij het perspectief moeten zijn.

Vooralsnog zijn we voor blijvende snelheidsbeheersing afhankelijk van traditionele interventies (toezicht en voorlichting); later zou nieuwe technologie gebruikt kunnen worden ('autopolicing', Intelligente Snelheidsaanpassing, intelligente snelheidslimieten, displays - bijv. head-up - in voertuigen). Het is overigens niet aan te bevelen zich nu op dat laatste punt rijk te rekenen en op dergelijke ontwikkelingen te wachten.

Overigens is deze derde hoofdlijn nog niet zodanig concreet uit te werken dat deze de 'toets van vermijdbare ongevallen' kan. Aanbevolen wordt over dit onderwerp van snelheidsbeheersing een strategische visie te ontwikkelen, zoals dat bijvoorbeeld ook in het Verenigd Koninkrijk plaatsvindt (DETR, 2000).

#### 5.2.4. *Hoofdlijn 4: Voertuigen en ITS in het perspectief van Duurzaam Veilig*

Is de visie inzake de wegomgeving inmiddels tamelijk ver uitgewerkt, op het terrein van voertuigen en Intelligente Transportsystemen is de visie minder uitgekristalliseerd. Dit komt mede voort uit de sterke internationale dimensie van deze onderwerpen. Het behoeft geen betoog dat een sterk Nederlands veiligheidsgeluid in het internationaal overleg steun verdient.

Wat het voertuigbeleid betreft stelt de SWOV voor zich in Nederland te concentreren op specifieke Nederlandse problemen en op onderwerpen waar Nederland zelf competentie heeft. Wat de introductie van telematica betreft stelt de SWOV voor zich te richten op het verkeer dat professioneel op de weg is. Omdat in het NVVP al professionele chauffeurs tot doelgroep zijn gekozen, wordt hier voorgesteld ons aanvullend te richten op de 'zakelijke rijder' van personenauto's. Dit vormt de vierde hoofdlijn van beleid.

#### 5.2.5. *Hoofdlijn 5: Reduceren van hoge risico's van onervaren verkeersdeelnemers*

Zoals eerder aangegeven vormen educatieve activiteiten een belangrijk element van Duurzaam Veilig, zowel in de periode dat een duurzaam-veilige omgeving volledig gerealiseerd is als in de periode van totstandkoming. De SWOV beveelt aan zich hierbij (als vijfde hoofdlijn) in het bijzonder bezig te houden met het omlaag brengen van de relatief hoge risico's van degenen die onervaren is met een nieuw vervoermiddel, in het bijzonder automobilisten en berijders van gemotoriseerde tweewielers. Deze relatief hoge risico's vragen om een strenger beleid. Aangescherpte eisen en een daarop afgestemde rij-opleiding teneinde de initiële risico's te verlagen, verdienen nadere uitwerking.

De SWOV beveelt in deze aan een fundamentele discussie te voeren over de plaats de gemotoriseerde tweewielers, omdat het eigenlijk helemaal niet voor de hand ligt om de eerste ervaringen met gemotoriseerd verkeer op te doen op een relatief gevaarlijk vervoermiddel, te weten de bromfiets. In dit verband zou nog eens de huidige snorfiets tegen het licht gehouden kunnen worden en de leeftijd waarop een bromfiets bereden mag worden en de overigens te stellen eisen.

#### 5.2.6. *De vijf hoofdlijnen in samenhang*

Uit de hier gepresenteerde visie en eerste en globale schattingen van de SWOV blijkt dat er voldoende potentiële maatregelen te bedenken zijn die ons wegverkeer nog aanzienlijk veiliger kunnen maken en vermijdbare ongevallen kunnen voorkomen. Uiteraard zal nog op het gebied van beleidsvorming het nodige onderzoek gedaan moeten worden wat betreft de uitwerking, detaillering, tijdsvolgorde, organisatie, financiering, enzovoort.

De kern van de hier gepresenteerde aanpak in (vijf) hoofdlijnen is gelegen in aanpassing van de weginfrastructuur. Dit is echter niet vanuit een beperkt of eenzijdig (verkeers)technisch gezichtspunt, maar te zien in combinatie met verkeersregelgeving en rekening houdend met eigenschappen van verkeersdeelnemers en voertuigen, zodanig dat zowel foutkansen als mogelijke letselgevolgen worden geminimaliseerd. Binnen



het mens-voertuig-weg-systeem zijn de beheersingsmogelijkheden vanuit het openbaar bestuur het grootst op het niveau 'weg', maar daarmee is ook een bepaald niveau van investeringen vereist. In het afgelopen decennium heeft zich in (professionele kringen in) Nederland een redelijke mate van consensus ontwikkeld over de wijze waarop dit zou moeten gebeuren. Omdat het huidige beschikbare investeringsniveau niet toereikend is om de ambities om 'vermijdbare ongevallen' te voorkomen te realiseren, zal geprobeerd moeten worden om bestaande budgetten (mede en beter) te benutten om de totstandkoming van een duurzaam-veilig wegverkeer te realiseren, en zal gestreefd moeten worden aanvullende budgetten te verwerven.

Het beleid met betrekking tot voertuigen en (informatie)technologie, educatie, voorlichting en handhaving zou hier in samenhang mee moeten worden opgesteld en vormgegeven. Over hoe dit precies zou moeten en, als het gaat om informatietechnologie, op welke termijn daarvan resultaten zijn te verwachten bestaat nu helaas veel minder eenheid van gedachte. Op dit punt zijn in deze visie enkele prioriteiten (desgewenst: speerpunten) geformuleerd en aanbevolen wordt om dit verder uit te werken. Het is daarbij aan te bevelen om rekening te houden met de mate waarin de infrastructuur duurzaam-veilig is vormgegeven.

Snelheid is en blijft de dominerende factor waar het gaat om zowel de kans op ongevallen als de ernst van de afloop als zich een botsing voordoet. Een samenhangende strategie die zich richt op de combinatie van infrastructuur, regelgeving (snelheidslimieten), voertuigen, technologische oplossingen, handhaving, educatie en voorlichting is hier aan de orde. Daarnaast zou de aandacht moeten worden gericht op groepen met een hoog risico zoals de gemotoriseerde tweewieler en de beginnende (gemotoriseerde) verkeersdeelnemer.

Een ambitieus verkeersveiligheidsprogramma als hier voorgesteld kan niet worden uitgevoerd zonder maatschappelijke steun, in allerlei vormen en vanuit vele geledingen. Het is geen zekerheid dat de extra aandacht voor veiligheid in onze samenleving (sociale veiligheid, criminaliteit, veiligheid van tunnels, 'Enschede', 'Volendam', enzovoort) ook zal leiden tot meer aandacht voor verkeersveiligheid. Het blijft eigenlijk opmerkelijk stil. Maatschappelijke steun zal uiteraard op basis van argumenten verworven moeten worden, wil het programma enige kans van slagen hebben.

In dit rapport wordt geen pleidooi gehouden om uitsluitend op basis van de huidige informatie al beleidsprioriteiten te stellen. Dat zou in een nadere uitwerking van dit rapport kunnen gebeuren. Dit rapport beoogt wel een discussie op gang te brengen over de hier gepresenteerde verbetermogelijkheden en pretendeert tevens een perspectief te schetsen over de potenties van de voorstellen in termen van slachtofferreductie.

Allereerst is het daarbij belangrijk te constateren dat er geen private markt bestaat waar meer veiligheid gekocht kan en zal worden. In een SER-advies (SER, 1999) is de stelling betrokken dat de overheid de belangrijkste actor is om een hoger veiligheidsniveau te bereiken en dat de private sector niet uit eigen beweging zal bijdragen, omdat deze daaraan geen eigen economische voordelen heeft (op enkele uitzonderingen na,

bijvoorbeeld ten aanzien van de veiligheidsvoorzieningen in voertuigen). De Raad voor Verkeer en Waterstaat gaat op dit punt nog een stap verder: bevordering van de veiligheid is een onvervreemdbare taak voor de overheid (Raad voor Verkeer en Waterstaat, 2000). Als deze conclusie overgenomen wordt, dan is de vraag hoe de overheid deze taak uit kan voeren. Het belangrijkste vraagstuk daarbij is dat er vele autonome actoren zijn die in gezamenlijkheid deze taak hebben uit te voeren en er in bestuurlijk Nederland bepaald geen consensus lijkt te bestaan hoe dit het beste kan worden gerealiseerd.

De bestuurskundigen Hendriks en Tops hebben in een artikel *Leiderschap in een consensusdemocratie* geprobeerd een vorm te vinden voor het samengaan van het doorslaggevend politiek-bestuurlijk leiderschap en de bestaande dominante bestuurscultuur in Nederland, het zogenaamde 'poldermodeldiscours': coproductie en interactieve beleidsvorming voor het verkrijgen van draagvlak (Hendriks & Tops, 2000). Ook voor de bevordering van de verkeersveiligheid is dit een relevante discussie, zeker als we de resultaten van de zogenaamde Coverevaluatie op ons laten inwerken (Cover, 2001). De commissie onder leiding van Jan Terlouw verzucht: "Het is gelatenheid troef. Enerzijds omdat de middelen ontbreken, financieel en personeel. Anderzijds omdat het instrumentarium grotendeels is uitgewerkt en nieuwe wegen ingeslagen moeten worden om de verkeersveiligheid structureel te bevorderen". Deze verzuchting vraagt om correctie. Enerzijds zou er geen twijfel hoeven zijn over de effectiviteit van bestaand instrumentarium en zijn er voldoende ideeën voor nieuwe wegen. Lees dit rapport! Anderzijds is er wellicht reden de waarden uit de consensusdemocratie (*consensus, compromis en consultatie*) in te ruilen voor waarden uit de daadkrachtdemocratie: *daadkracht, durf en duidelijkheid*. Of hebben Hendriks en Tops gelijk als ze concluderen "In de Nederlandse situatie bestaat traditioneel meer ruimte voor faciliterend leiderschap dan voor doorslaggevend leiderschap". De SWOV beveelt in het verlengde van het NVVP-motto - 'Van A naar Beter' - aan over de verdere bevordering van de verkeersveiligheid een discussie te voeren onder het motto: 'Van C naar D'!

## 6. Inhoud van beleid

De vijf hoofdlijnen zoals deze zijn beschreven in *Hoofdstuk 5* worden in dit hoofdstuk - maar gedetailleerder in de *Bijlage* - uitgewerkt in concrete maatregelen en de verwachte effecten. Zij vormen de onderbouwing van het beleidsvoorstel van de SWOV.

*Paragraaf 6.1* beschrijft de uitgangspunten die bij deze onderbouwing zijn gehanteerd. In *paragraaf 6.2* is een samenvatting gegeven van het pakket maatregelen zoals deze is doorgerekend ten behoeve van het NVVP (Schoon, Wesemann & Roszbach, 2000). In *paragraaf 6.3* zijn de maatregelen die de SWOV aanvullend voorstelt kort beschreven.

### 6.1. Uitgangspunten SWOV-onderbouwing van beleidsvoorstellen

De verwachte effecten van de maatregelen zijn geschat in termen van reductie van het aantal verkeersdoden (Schoon, Wesemann & Roszbach, 2000). Steeds is zo expliciet mogelijk aangegeven welke aannames bij die schattingen zijn gedaan.

Het behoeft geen betoog dat de schattingen van effecten worden omgeven door onzekerheden en dat toenemende kennis en voortschrijdend inzicht tot betere schattingen zullen gaan leiden. En marge zij hier opgemerkt dat in Nederland meer aandacht besteed zal moeten worden aan de monitoring van gevoerd beleid (feitelijk vaststellen welke beleidsinterventies hebben plaatsgevonden, vervolgens nagaan of deze interventies tot de bedoelde (gedrags)veranderingen in het verkeer hebben geleid (formuleer meetbare doelen) om tenslotte te kunnen vaststellen dat deze gedragsveranderingen ook daadwerkelijk geleid hebben tot een verandering en hopelijk verlaging van het aantal verkeersslachtoffers (zie ook ETSC, 2001b). Het is helaas nog geen traditie om dit systematisch te doen en de kwaliteit van de beleidsaanbevelingen zal aanzienlijk kunnen stijgen als dit wel zou gaan gebeuren.

Voor de strekking van dit rapport is het niet nodig geoordeeld de effecten van maatregelen ook uit te drukken in termen van reductie in aantallen ziekenhuisgewonden, of gevolgen anderszins, in de veronderstelling dat dit 'agenda-settings-rapport' dat niet nodig heeft. Echter bij de nadere uitwerking van de hier voorgestelde maatregelen en activiteiten dienen uiteraard wel alle gevolgen in beeld gebracht te worden. Ook zullen dan de verwachte kosten van maatregelen geschat moeten worden, teneinde te kunnen vaststellen dat een mogelijke maatregel de toets kan doorstaan passend binnen het 'vermijdbare-ongevallen concept', zoals beschreven in *Hoofdstuk 4*.

Van belang is in dit geheel de vraag wanneer bepaalde maatregelen worden uitgevoerd of beter *kunnen* worden uitgevoerd. Deze vragen zijn hier niet te beantwoorden en hoeven dat ook eigenlijk nog niet. Dit rapport is bedoeld om een aantal mogelijke en beloftevolle maatregelen 'op de agenda' te plaatsen van het maatschappelijk en beleidsdebat. Zonder dat debat en zonder te weten waartoe zo'n discussie leidt, is het niet mogelijk een conclusie te trekken wanneer bepaalde maatregelen te treffen. Wel is

helder, dat indien de inhoudelijke conclusies onderschreven worden van dit rapport, zo snel als mogelijk is de voorgestelde maatregelen tot uitvoering te laten komen. Het zou dan dus geen kwestie zijn óf tot uitvoering gekomen moet worden, maar wanneer.

## 6.2. Huidige pakket van doorgerekende NVVP-maatregelen

Voor het bereiken van de taakstelling in 2010 (en dat is de tijdshorizon van de verkeersveiligheidsaankomst in het NVVP) zijn diverse maatregelen genoemd die door de SWOV zijn beoordeeld (Schoon, Wesemann & Roszbach, 2000). Deze maatregelen zijn verdeeld in de categorieën infrastructuur, gedragsbeïnvloeding, voertuigen en ITS (telematica en voertuiggebonden systemen). Deze maatregelcategorieën en de geschatte effecten zijn in *Tabel 6* opgenomen.

Dit maatregelpakket zal naar schatting van Schoon (2000) ertoe leiden dat de taakstelling 2010 bereikt wordt.

	Besparing aantal doden		Reductiefactor
Infrastructuur	158		0,85
Gedragsbeïnvloeding	100		0,91
• Handhaving		79	
• Rijopleiding		14	
• Bijzondere doelgroepen		8	
Voertuigen	53		0,95
Telematica	48		0,95

Tabel 6. *Categorieën van NVVP-maatregelen en de berekende reductie van het aantal verkeersdoden als gevolg daarvan. De 'reductiefactor' is de fractie van het totale aantal doden (1066) dat resteert na het nemen van de maatregelen uit de betreffende categorie (Bron: Schoon, 2000).*

In de categorie infrastructuur alle maatregelen van het Startprogramma Duurzaam Veilig en maatregelen volgens voorlopige RONA/CROW-richtlijnen beschouwd. Voor autosnelwegen zijn geen maatregelen opgenomen.

Maatregelen op het terrein van gedragsbeïnvloeding zijn handhaving en voorlichting (snelheid, roodlichtcamera's, alcoholgebruik, gordel- en helmgebruik), rijopleiding (rijbewijs voor beginnende bestuurders, verlaging van de BAG-limiet voor beginnende bestuurders, praktijkexamen voor brom- en snorfietsers) en 'safety culture' vrachtovervoer.

Op het gebied van voertuigen zijn de volgende maatregelen in de beschouwingen betrokken: fietsen (voorreflector en kwaliteitsnorm fietsverlichting), brom- en snorfietsen (kentekening), personenauto's (EuroNCAP), bestelauto's (zichtveld) en vrachtovervoer (zichtveld, zijafscherming op distributievoertuigen).

Wat ITS betreft is alleen de black box (al dan niet in combinatie met de elektronische tachograaf/boordcomputer/crash recorder) voor bestel- en vrachtovervoer doorgerekend. Van alle overige ITS-voorzieningen is verondersteld dat pas na 2010 effect in termen van slachtofferreductie is te verwachten

Een aantal mogelijke maatregelen ter verdere bevordering van de verkeersveiligheid zijn wel overwogen maar zijn, om verschillende redenen, niet opgenomen. Voor enkele maatregelen gold dat het effect niet *kon* worden bepaald omdat:

- het puur voorwaardenscheppende maatregelen zijn (bijvoorbeeld Europees overleg over wetgeving);
- niet duidelijk was welke invulling aan de maatregelen zou worden gegeven (bijvoorbeeld landbouwverkeer);
- de maatregelen nauwelijks effect lijken te hebben;
- de maatregelen pas op zijn vroegst na 2010 effect zullen hebben (bijvoorbeeld ITS);
- er te weinig bekend is van bepaalde effecten en pas na nader onderzoek uitspraken gedaan kunnen worden.

Er zijn ook maatregelen niet doorgerekend, maar wel overwogen waarvoor de bovenstaande overwegingen van het niet *kunnen* doorrekenen niet gelden, maar er beleidsmatige overwegingen een rol hebben gespeeld, het dus niet *willen* doorrekenen.

De aanbevelingen van de SWOV in dit rapport over een nog veiliger wegverkeer beogen niet in de plaats te komen van de in het NVVP voorgestelde lijst van maatregelen, maar zijn te beschouwen als een aanvulling op die lijst. Voor de periode 2002-2010 is voor de NVVP-maatregelen een investering nodig van circa 13 miljard gulden, waarvan voor rekening van de overheid 9,5 miljard komt en de private sector 3,5 miljard zou moeten bijdragen. Helaas is voor de overheidssector dit geld nu nog niet beschikbaar; in bestaande meerjarenramingen voor infrastructuur-investeringen wordt geen gewag gemaakt van gereserveerde budgetten. Dit maakt daarmee het doen bereiken van de nationale taakstellingen zeer onzeker. In het kader van de discussie over de bestemming van de zgn. ICES-gelden (Interdepartementale Commissie Economische Structuurversterking) heeft het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een zogenaamde 'claim' ingediend om de realisering van Duurzaam Veilig mee te financieren. Het is van doorslaggevend belang dat voldoende budgetten beschikbaar komen en het is niet uit te sluiten dat de nu merkbare interesse voor de realisering van Duurzaam Veilig wegebt bij gebrek aan voldoende financiële middelen. Vanuit de optiek van 'vermijdbare ongevallen' bepleit de SWOV dat voor de realisering van de hier additioneel geformuleerde pakket maatregelen ook naar financiering wordt gezocht.

### 6.3. Voorgesteld pakket aanvullende maatregelen

In *Tabel 7* zijn de aanvullende SWOV-voorstellen samengevat. In de *Bijlage* zijn al deze maatregelen verder uiteengezet. Voor elke maatregel is de kolom 'probleemomvang' het totaal aantal verkeersdoden (cijfers 1998) opgenomen waarop een maatregel effect kan hebben. De kolom 'effect maatregel' geeft een schatting van de reductie in procenten. Het aantal doden dat bespaard wordt als een maatregel wordt getroffen is terug te vinden in de kolom 'besparing'. De 'reductiefactor' is de fractie van het totale aantal doden (1066) dat resteert na het nemen van die maatregel (het absolute aantal dat resteert is 1066 minus het bespaarde aantal).

Omdat de maatregelen veelal op een en dezelfde groep slachtoffers uitwerkt moet er gecorrigeerd worden voor overlap. Dat is hier gebeurd door de 'productregel' toe te passen: alle reductiefactoren worden daarbij vermenigvuldigd.

Maatregel	Probleem- omvang (aantal doden)	Effect maatregel	Besparing (aantal doden)	Reductiefactor
<b>Doorgerekend NVVP-pakket</b>	1066	33%	350	0,67
<i>Sub-Totaal</i>			350	0,67
<b>Infrastructuur</b>				
Versnelling invoering DV-infrastructuur	1066	19%	200	0,81
Categorisering / hogere kwaliteit DV	1066	4%	40	0,96
Autosnelwegen (ROA-aanpak; telematica)	132	30%	40	0,96
Wegbermen erftoegangswegen bubeko	130	19%	25	0,98
<i>Sub-Totaal</i>			305	0,73
<b>Snelheidsbeheersing</b>				
Rijsnelheid=limietsnelheid (gecorrigeerd voor het NVVP-effect van de toezichtprojecten)	1066	21%	225	0,79
<i>Sub-Totaal</i>			225	0,79
<b>Voertuigen en telematica</b>				
Blackbox lease-auto's en navigatiesystemen	350	7%	25	0,98
<i>Sub-Totaal</i>			25	0,98
<b>Aanpak doelgroepen met hoge risico's</b>				
Nachtelijk rijverbod beginnende bestuurders	58	69%	40	0,96
Brom-/snorfiets vanaf 18 jr	89	39%	35	0,97
<i>Sub-Totaal</i>			75	0,93
<b>SUB-TOTAAL bespaard aantal slachtoffers</b>			<b>980</b>	
<b>Correctie voor overlap</b>			279	
<b>TOTAAL bespaard aantal slachtoffers na correctie</b>			701	
<b>RESTEREND aantal slachtoffers in Nederland na NVVP-pakket + SWOV-pakket</b>			365	

Tabel 7. Effecten van het huidige, doorgerekende NVVP-maatregelenpakket ('NVVP-pakket') en van de diverse aanvullende maatregelen die voorgesteld worden door de SWOV ('SWOV-pakket').

## 7. Visie op sturing: decentraal waar dat kan, centraal waar dat moet

### 7.1. De sturingsvisie ontleed

De Planwet Verkeer en Vervoer heeft een nieuw kader geschapen voor planvorming op landelijk, regionaal en gemeentelijk niveau. Het NVVP (deel 1 binnen de PKB-procedure) heeft veel elementen in zich om uit te monden in effectieve verkeersveiligheidsmaatregelen op de verschillende bestuurlijke niveaus. De kosten-batenanalyse van de SWOV, gemaakt ter voorbereiding van het NVVP, wijst dit uit. Maar tegelijkertijd wordt daaruit duidelijk dat veel afhangt van de verdere uitwerking, aanvulling en implementatie van dit landelijke beleidsvoornemen en uiteraard de daarvoor beschikbare financiële middelen. Dit beeld is bevestigd door dit rapport.

Een groot aantal maatregelen behoort tot de verantwoordelijkheid van decentrale overheden of vergt hun actieve medewerking dan wel de medewerking van belangrijke geledingen in de private sector (transport-ondernemingen, verkeersdeelnemers). Het is geenszins gezegd dat het NVVP-maatregelenpakket zoals dat door de SWOV is onderzocht, ook straks tot uitvoering zal worden gebracht. Hetzelfde geldt voor de maatregelen die bovenop dit NVVP genomen kunnen worden om nog meer slachtoffers te besparen dan de NVVP-taakstelling beoogt.

Zoals vastgelegd in de Planwet, zijn na de kamerbehandeling van het herziene concept-NVVP (deel 3 binnen de PKB-procedure) als eerste de provincies en kaderwetgebieden aan zet om te beoordelen of, en vooral hoe zij - ieder voor zich en allen tezamen - hun aandeel in de landelijke verkeersveiligheidsaankomsten kunnen realiseren, en onder welke voorwaarden (financiën, kwaliteit en kwantiteit van personeel). Het gaat daarbij niet alleen om hetgeen deze bestuurslaag zelf aan de verkeersveiligheid kan doen maar ook om alle andere instanties (gemeenten, waterschappen, politie, justitie, onderwijs, bedrijfsleven, enzovoort) die op het territorium van die regio opereren. Hoe dat in de praktijk gestalte gaat krijgen en of een 'centraal overleg', een soort najaarsoverleg, onderdeel hiervan vormt is nog niet bekend.

Deze overlegfase moet uitmonden in afspraken tussen Rijk en regio's over de regionale taakstellingen en de programma's die daarvoor op hoofdlijnen nodig zijn (inclusief de daarvoor beschikbaar te stellen middelen). Vervolgens moeten deze programma's hun uitwerking vinden in uitvoeringsprogramma's waar alle betrokken instanties zich aan binden. De provincies en kaderwetgebieden is hierbij een belangrijke coördinerende taak toebedacht.

Achter deze aanpak gaat een sturingsopvatting schuil waarin de eigen ambities van de rijksoverheid, de mogelijkheden voor het eigen handelingsperspectief en dat van anderen weerspiegeld wordt. Bij het formuleren van de kwantitatieve taakstelling voor verkeersveiligheid indertijd verdedigde de



Minister zich met de uitspraak dat zijzelf, noch het departement bij machte zou zijn de taakstelling via eigen beleid te bereiken. De taakstelling was als een oproep te beschouwen om 'alle' actoren actief te krijgen. Het sturingsadagium van het NVVP 'decentraal waar dat kan, centraal waar dat moet' werd door een aantal organisaties bij de inspraakronde van het NVVP gekenschetst als een terugtrekkende rijksoverheid op het terrein van de verkeersveiligheid. In die reacties werd ook aangedrongen op een stevige invulling van de zogenoemde regierol van de rijksoverheid. De Minister gaf hier als reactie op dat het departement wel degelijk de regierol actief wenst in te vullen.

Maar goed beschouwd is hier sprake van een dilemma, een dilemma waarin leiderschap en partnerschap strijden om de voorrang. Er wordt leiderschap verwacht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat op het terrein van de verkeersveiligheid, maar dit leiderschap zou dan meer gezien moeten worden als een faciliterend leiderschap dan als een doorslaggevend leiderschap. Buiten de eigen formele competenties (zie hiervoor § 7.2) zou het Ministerie het proces van uitvoering van beleid moeten faciliteren: kennisverspreiden, onderzoek laten uitvoeren, instrumenten laten ontwikkelen en - last but not least - financiële middelen beschikbaar stellen. Minder eisen en verplichtingen aan partners stellen is beter dan meer, zo is hierbij de gedachte. Dit faciliterend leiderschap wordt geapprecieerd door de partners (indien de doelen van die partners hierdoor bereikt worden) en door de centrale overheid zelf, die hiermee de last van de maakbare samenleving van zich heeft afgeschud. Als centrale kenmerken van deze vorm van leiderschap wordt genoemd: *consensus, compromis en consultatie* (Hendriks & Tops, 2000). En alle partijen hebben een zeker belang om deze vorm van leiderschap te omarmen: men is van elkaar afhankelijk, men weet dat en via "de drie c's" komt beleid tot stand en vindt uitvoering plaats.

Maar is de realisering van Duurzaam Veilig het meest gebaat bij deze vorm van leiderschap? Ook als men zich bewust is van eigen grenzen, en zich realiseert dat uiteindelijk partnerschap geboden is om beleid uit te voeren, is de vraag of het bestaande overwicht van het Ministerie in het gehele proces niet vertaald kan en moet worden naar een leiderschapsinvulling die verder gaat dan de faciliterende leider. En er is nog een reden om hierover na te denken: in Nederland vallen elk jaar meer dan 1000 doden in het verkeer, maar dat is gemiddeld voor elke gemeente 2 doden per jaar. Het probleem komt derhalve zeer 'verdund' bij de partners en dat betekent dat de probleembeleving anders en minder is dan voor het Rijk. Een derde hier te noemen reden is dat niet elke partner zelf opnieuw het wiel moet gaan uitvinden. De kracht van Duurzaam Veilig is dat deze visie over territoriale grenzen heen eenzelfde oplossingsrichting aangeeft, geredeneerd vanuit de weggebruiker. Een weggebruiker die zich niet bewust is van dergelijke grenzen. Uniformiteit van verkeerssituaties, zo gewoon op autosnelwegen, kan niet anders dan met een strakke regie en loyale acceptatie van die regie door partners tot stand komen. En ten slotte: investeren in Duurzaam Veilig vraagt dat de centrale overheid bijspringt; er zijn voldoende signalen dat de budgetten van andere overheden niet toereikend zijn. Is het te sceptisch te spreken over een volstrekte afhankelijkheid van de realisering van Duurzaam Veilig van additionele financiën die via de rijksoverheid beschikbaar moeten komen? Er wordt daarom in overweging gegeven niet

te denken in “de drie c’s” maar in de “drie d’s”: *daadkracht, durf en duidelijkheid*. Gegeven de huidige politieke cultuur is niet te verwachten dat de centrale overheid zich in deze termen zelf zal gaan uitdrukken: maar waarom zouden de partners (gemeenten, provincies, kaderwetgebieden, politie en justitie) niet een verzoek in deze richting kunnen laten uitgaan?

Overigens is de leiderschapsrol van de rijksoverheid ook aan de orde indien partnerschap gezocht wordt met politie en justitie, met het bedrijfsleven, met particuliere organisaties, enzovoort. Het is namelijk niet zonder meer te verwachten dat deze partijen acties zullen ondernemen en, zo ze dat wel doen, naadloos zullen aansluiten bij de grote lijnen van het verkeersveiligheidsbeleid in Nederland.

## 7.2. Centraal waar dat moet

De centrale overheid heeft naast de invulling van de regierol - zoals hiervoor aangegeven en in de consequenties in § 7.3 nader uitgewerkt - ook eigen competenties. En de politieke ambitie die is uitgesproken in het NVVP (veiligheid is een topprioriteit, bereikbaarheid - veiligheid - leefbaarheid steeds integraal afwegen, veiligheid steeds waarborgen) zal vertaald dienen te worden naar een adequate beleidsagenda van het Rijk. De huidige ideeën daaromtrent (zie bijvoorbeeld Deel C - Veiligheid van het NVVP) geven nog geen garantie dat het eigen programma (350 doden minder) gerealiseerd wordt. *Aanbevolen wordt precies na te gaan welke beleidsagenda nodig is om de NVVP-doelstellingen te realiseren en in dezelfde exercitie de consequenties van deze nota te bezien*. Er zijn voor het Rijk de volgende terreinen die een bijzondere aandacht vragen: het terrein van de financiering, van de kennisverwerving en -verspreiding, de (Europese) regelgeving en het verder veiliger maken van wegen die in beheer zijn van het Rijk. In dit rapport is een groot aantal voorstellen gedaan op de vier genoemde terreinen en deze voorstellen zouden in bedoelde exercitie meegenomen moeten worden.

Op deze plaats wordt volstaan met het apart noemen van nog twee onderwerpen die cruciaal geoordeeld worden voor het welslagen van een duurzaam-veilig wegverkeer.

Allereerst zullen aan beslissingsprocedures op het gebied van de ruimtelijke ordening en van de inrichting van onze weginfrastructuur eisen gesteld moeten worden, zodanig dat steeds expliciet aandacht wordt besteed aan verkeersveiligheid. Dit betekent een aanscherping van de huidige praktijk. Een verdere uitwerking past in het kabinetsbesluit over het verplichte gebruik van kosten-batenanalyses bij belangrijke infrastructurele maatregelen.

Ten tweede zullen, om duurzaam-veilige vormgeving te realiseren, essentiële kenmerken gedefinieerd moeten worden waaraan wegontwerp te voldoen heeft wil het duurzaam-veilig genoemd mogen worden. Op concreet uitvoeringsniveau kan een verkeersveiligheidsaudit verplicht gesteld worden teneinde vast te stellen of in de praktijk van alledag het wegontwerp ook daadwerkelijk aan deze kenmerken voldoet. Bovendien zal een auditproces eraan bijdragen dat uniformiteit en voorspelbaarheid ook in het hele land praktijk wordt.

### 7.3. Decentraal waar dat kan

De vraag is onder welke condities er een effectief verkeersveiligheidsbeleid op regionaal en lokaal niveau tot stand zal komen. Deze vraag is niet nieuw en lag mede ten grondslag aan het evaluatieonderzoek naar de Actie -25% (Reneman & Pröpper, 1994). Deze actie van het Rijk was bedoeld om het gemeentelijk verkeersveiligheidsbeleid te stimuleren. Sindsdien is door de decentralisatie-impuls, laatstelijk bekrachtigd in de Planwet Verkeer en Vervoer en nieuwe financieringsmechanismen, een deel van de rijksverantwoordelijkheid verlegd naar de provincies. Uit de evaluatie van de Actie -25% kunnen niettemin nog steeds bruikbare lessen worden geleerd, ook over de stimulering van het regionale beleid.

De volgende conclusies uit het evaluatieonderzoek van Reneman & Pröpper zijn hier van belang:

- Zonder een goede beleidsorganisatie hebben gemeenten grote moeite om een structureel, voortschrijdend verkeersveiligheidsbeleid te voeren. Dit bleek ook onlangs bij twee maatregelen uit het Startprogramma Duurzaam Veilig, 'Bromfiets op de rijbaan' en 'Voorrang voor fietsers van rechts', een struikelblok te zijn voor een vlotte uitvoering (Goldenbeld & Vis, 2001).
- Het toekennen van voor verkeersveiligheidsdoelen ge-earmarkte gelden hebben niet zonder meer het beoogde effect. Dit gold voor project-subsidies omdat enerzijds de noodzakelijkerwijs genuanceerde toekenningsprocedure faalde en anderzijds de bewerkelijkheid van de aanvraagprocedure potentiële gegadigden afschrikte. Het gold eveneens voor een resultaatpremie omdat op de gemeentelijke schaal en binnen de tijdsperiode waarover beloond wordt, geen geloofwaardig verband kan worden gelegd tussen beleidsinspanningen en ontwikkeling in het aantal slachtoffers.
- De aanmelding voor deelname aan de Actie-25% creëerde commitment bij de gemeenteraad met de doelstellingen van de actie. Mede onder invloed van de informatiemaatregelen (destijds periodiek verspreide informatiemappen en activiteiten van de Regionale Organen Verkeersveiligheid) werden deze doelstellingen als vanzelfsprekend overgenomen door gemeentelijke beleidsactoren bij de besteding van verworven actiegelden aan verkeersveiligheidsmaatregelen, ook al waren ze daartoe niet verplicht.

Op grond van de onderzoekresultaten kunnen - in navolging van Reneman & Pröpper - de volgende aanbevelingen worden gedaan die vooral bedoeld zijn voor stimulering van gemeentelijk beleid, maar ten dele ook van toepassing zijn op het provinciale beleid:

- De eerste prioriteit is het stimuleren van een goede organisatie voor verkeersveiligheidsbeleid.
- Het werken aan een verkeers- en vervoersplan kan daar een bijdrage aan zijn omdat daarvoor menskracht vrij gemaakt moet worden en samenwerking binnen en buiten de eigen organisatie geïnitieerd wordt.
- De politieke organen moeten dit streven expliciet steunen en geld daarvoor toewijzen.
- Gemeenten die geen deel uitmaken van een Kaderwetgebied moeten bij voorkeur samenwerken bij de ontwikkeling van een integraal verkeersveiligheidsplan en een beleidsorganisatie. Door

schaalvergroting dalen de kosten en zal de slagkracht van de beleidsorganisatie groter zijn.

- Alle ROV-participanten komen voor samenwerking in aanmerking. De politie neemt hierbij een bijzondere plaats in vanwege zijn speciale kennis van lokale verkeersproblemen, praktijkervaring en als uitvoerder van belangrijke maatregelen op het gebied van de handhaving.
- Provincies en ROV's kunnen het proces stimuleren door gemeenten tijdig te informeren over de provinciale planvoorbereiding en door gemeenten met raad en daad te ondersteunen bij de planvorming en organisatieontwikkeling.
- De decentralisatie van het beleid heeft het gevaar in zich dat uniformiteit in het beleid verloren gaat, op provinciaal en gemeentelijk niveau; meer dan in veel andere beleidssectoren is de verkeersveiligheid gediend bij uniformering van de infrastructuur (zeker gezien de principes van Duurzaam Veilig) maar ook van de voorlichting en handhaving. Ook is het raadzaam dat alle kennisverspreidende actoren hun informatie aan decentrale beleidsactoren afstemmen opdat wordt voorkomen dat zij inconsistente boodschappen ontvangen.
- Het past bij de kennisfunctie van het Rijk om informatievoorziening in goede banen te leiden en aldus richting te geven aan een coherent beleid op verschillende niveaus.
- De kennisverspreiding kan een extra dimensie krijgen wanneer deze organisatorisch gestalte krijgt in een platform voor de ontwikkeling van een beleidsvisie, onderzoek en signalering, waar beleidsactoren van de verschillende bestuurslagen en onderzoekers elkaar regelmatig ontmoeten. Over en weer kunnen beleidsontwikkelingen besproken worden en getoetst worden op coherentie en effectiviteit.
- Voor onderwerpen waar landelijke uniformiteit geboden is, heeft het Rijk een verantwoordelijkheid om harde veiligheids garanties te bieden door regulerend op te treden.

## Literatuur

Aalbrecht, A. (1999). *Duurzaam veilige verkeerseducatie; van incident naar permanent*. In: Verkeerskunde, Vol. 50, pp. 22-26

AVV (2001). *Eindrapportage Praktijkproef Intelligente Snelheidsaanpassing*. Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.

Broughton, J, Allsop, R.E., Lynam, D.A. & McMahon, C.M. (2000). *The numerical context for setting national casualty reduction targets*. TRL Report 382. Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne.

CBS (1999). *Verkeersongevallen 1998*. Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen.

Cameron, M.H., Newstead, S.V. & Gantzer, S. (1995). *Effects of enforcement and supporting publicity programs in Victoria, Australia*. Proceedings, 17th Australian Road Research Conference, Gold Coast, Australia.

Commission of the European Communities (2001). *European transport policy for 2010: time to decide. White paper*. COM (2001)370. EC, Brussels.

Cover (2001). *Verkeersveiligheid in gedecentraliseerde banen; investeren in cultuur en structuur. Eindrapport*. Visitatiecommissie Cover, Den Haag

CROW (1997). *Categorisering van wegen op een duurzaam veilige basis*. Publikatie 116. Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur CROW, Ede.

DaimlerChrysler (2001). *Hightech Report 2001*.

DETR (2000). *Tomorrow's roads: safer for everyone. The Government's road safety strategy and casualty reduction targets for 2010*. Department of the Environment, Transport and the Regions DETR, London.

DGP (2001). *Normenkader veiligheid Lightrail. Managementsamenvatting*. Directoraat-Generaal Personenvervoer, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Elvik, R. (2001). *Quantified Road Safety Targets. An assessment of evaluation methodology*. TØI report 539/2001. Institute of Transport Economics TØI, Oslo.

Elvik, R. & Amundsen, A.H. (2000). *Improving road safety in Sweden. Main report*. Report 490. Institute of Transport Economics TØI, Oslo.

ETSC (1995). *Reducing traffic injuries resulting from excess and inappropriate speed*. European Transport Safety Council ETSC, Brussels.

ETSC (1997). *Transport accident costs and the value of safety*. European Transport Safety Council ETSC, Brussels.

ETSC (1999a). *Police enforcement strategies to reduce traffic casualties in Europe*. European Transport Safety Council ETSC, Brussels.

ETSC (1999b). *Intelligent transport applications for road safety*. European Transport safety Council ETSC, Brussels.

ETSC (1999c). *Exposure data for travel risk assessment: current practice and future needs in the EU*. European Transport Safety Council ETSC, Brussels.

ETSC (2001a). *Priorities for EU motor vehicle safety design*. European Transport Safety Council ETSC, Brussels.

ETSC (2001b). *Transport safety performance indicators*. European Transport Safety Council ETSC, Brussels.

Eversdijk, J.J.C., Bos, E.K., Jessurun, M. & Vissers, J.A.M.M. (2000). *PROV 1999. Periodiek regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid*. TT00-66. Traffic Test, Veenendaal.

Ferguson, S.A., Williams, A.F., Leaf, W.A., Preusser, A.F. & Farmer, C.M. (2001). *Views of parents of teenagers about graduated licensing after experience with the laws*. In: *Crash Prevention and Injury Control*, Vol. 2(3), pp.221-227.

Finch, D.J., Komfner, P., Lockwood, C.R., & Maycock, G. (1994). *Speed, speed limits and accidents*. TRL Project Report 58. Transport research Laboratory TRL, Crowthorne.

Götz, N.A., Salverda, J.C. & Veling, I.H. (1998). *Probleemverkenning NVVP/SVVIII. Een literatuuronderzoek naar de beleving en perceptie van verkeersproblemen*. TT98-66. Traffic Test, Veenendaal.

Goldenbeld, Ch. & Vis, A.A. (2001). *Afwegingen inzake bestuurlijk en publiek draagvlak bij de besluitvorming op het terrein van verkeersveiligheid*. R-200-13. SWOV, Leidschendam.

Hendriks, F. & Tops, P.W. (2000). *Leiderschap in een consensus-democratie. Tussen meeslepen en motiveren*. In: *Bestuurskunde*, Vol. 9, Nr. 6.

IIHS (2001a). *A blueprint for graduated licensing*. Insurance Institute for Highway Safety IIHS, Arlington.

IIHS (2001b). *Status Report*. Vol. 36, No. 5, May 19, 2001. Insurance Institute for Highway Safety IIHS, Arlington.

Kampen, van. L.T.B. (2000). *Factors influencing the occurrence and outcome of car rear-end collisions; the problem of whiplash injury in the Netherlands*. In: *IATSS Research Vol 24 No.2*.

Koornstra, M.J., Mathijssen, M.P.M., Mulder, J.A.G., Roszbach, R. & Wegman, F.C.M. (1992). *Naar een duurzaam veilig wegverkeer; nationale verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010*. SWOV, Leidschendam.

Lie, A. & Tingvall, C. (2000). *How does EuroNCAP results correlate to real life injury risks? A paired comparison study of car-to-car impacts*. In: Proceedings IRCOBI Conference, 2000.

Maycock, G., Brocklebank, P.J. & Hall, R.D. (1998). *Road layout design standards and driver behaviour*. TRL Report TRL 332. Transport Research Laboratory, Crowthorne.

Mayhew, D.R., Simpson, H.M., Grosseilliers, M. des & Williams, A.F. (2001). *Impact of the graduated driver licensing program in Nova Scotia*. In Crash Prevention and Injury Control, Vol. 2(3), pp. 179-192.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2001). *Van A naar Beter. Nationaal Verkeers- en Vervoersplan 2001-2020. Kabinetsstandpunt (deel3)*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2000-2001, 27455, Nrs 2-3. Sdu Uitgevers, 's-Gravenhage.

Mulder, J.A.G. & Wegman, F.C.M. (1999). *A trail to a safer country; conceptual approaches to road safety policy*. R-99-38E. SWOV, Leidschendam.

NRSC (2000). *Road safety strategy 2010. A consultation document*. National Road Safety Committee NRSC, Wellington.

Noordzij, P.C., Wittink, R.D., Rooijers, T. & Korbee, H. *In de hoofdrol; componentanalyse duurzaam-veilig gedrag*. R-95-49. SWOV, Leidschendam.

OECD (1994). *Targeted road safety programmes*. OECD, Paris.

OECD (2000). *Safety management and implementation strategies*. OECD, Paris.

Oei, H.L. (1998). *The effect of enforcement on speed behaviour. A literature study*. D-98-8. SWOV, Leidschendam.

Oei, H.L. (2001). *Mogelijke veiligheidseffecten van navigatiesystemen. Een literatuurstudie en enkele eenvoudige berekeningen*. D-2001-17. SWOV, Leidschendam.

Oei, H.L. (2001). *Veiligheidsconsequenties van Intelligente Snelheidsadaptatie ISA. Mogelijke effecten op de verkeersveiligheid bij algehele invoering van ISA in Nederland*. R-2001-11. SWOV, Leidschendam.

Raad voor Verkeer en Waterstaat (2000). *Veiligheid, een zorg voor bestuurders. Advies over veiligheid voor verkeer en water*. Raad voor Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Reneman, D-D., & Pröpper, I. (1994). *Besturen zonder ongelukken. Bestuurlijke en beleidsmatige lessen uit de evaluatie van de Actie 25% minder verkeerssalchtoffers*. VU Uitgeverij, Amsterdam.
- Roszbach, R., Wittink, R.D. & Wegman, F.C.M. (1996). *Duurzaam-veilig wegverkeer: van concept naar uitvoering*. R-96-34. SWOV, Leidschendam.
- Schoon, C.C., Wesemann, P. & Roszbach, R. (2000). *Verkeersveiligheidsanalyse van het concept-NVVP. Samenvattend rapport*. D-2000-9. SWOV, Leidschendam.
- Schoon, C.C. (2000). *Verkeersveiligheidsanalyse van het concept-NVVP. Deel 1: Effectiviteit van maatregelen*. R-2000-9 I. SWOV, Leidschendam.
- SER (1999). *Investeren in verkeersveiligheid; advies inzake het investeren in verkeersveiligheid*. Sociaal-Economische Raad, Den Haag.
- Taylor, M., Lynam, D., & Baruya, A. (2000). *The effects of driver's speed on the frequency of road accidents*. TRL Report 421. Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne.
- TRB (1998). *Managing speed*. Special Report 254. Transportation Research Board TRB, Washington, D.C.
- Twisk, D.A.M. (1999). *Kansrijke maatregelen voor beginnende bestuurders. Eindrapport: uitgangspunten, effectiviteit en uitvoerbaarheid*. R-98-63. SWOV, Leidschendam.
- Vis, A.A. & Kaal, I. (1993). *De veiligheid van 30 km/uur-gebieden: Een analyse van letselongevallen in 151 heringerichte gebieden in Nederlandse gemeenten*. R-93-17. SWOV, Leidschendam.
- Wesemann, P. (2000). *Kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland, 1997*. D-2000-17. SWOV, Leidschendam.
- Wouters, P.I.J. & Bos, J.M.J. (1997). *The impact of driver monitoring with vehicle data recorders on accident occurrence*. R-97-8. SWOV, Leidschendam.



De SWOV heeft een bepaald aantal voorstellen voor maatregelen uitgewerkt die naar verwachting het aantal verkeersslachtoffers drastisch kan beperken. Deze voorstellen zullen nader uitgewerkt moeten worden om te kunnen beoordelen of ze als 'vermijdbare ongevallen' kunnen worden gekenschetst; de verwachtingen daaromtrent zijn optimistisch. De hier gepresenteerde voorstellen passen in de vijf hoofdlijnen zoals beschreven in *Hoofdstuk 5*. De inhoud van deze *Bijlage* is als volgt.

### **B.1. Eerste hoofdlijn: Draagvlak bij weggebruikers en burgers**

### **B.2. Tweede hoofdlijn: Infrastructuur**

B.2.1. Inleiding

B.2.2. Aanleg duurzaam-veilige infrastructuur: hoger tempo, betere kwaliteit

B.2.3. Extra maatregelen op autosnelwegen

B.2.4. Extra categoriseringsmaatregelen

B.2.5. Veiliger wegbermen

B.2.6. Spoorwegovergangen en light-rail vervoer

### **B.3. Derde hoofdlijn: Snelheidsbeheersing**

B.3.1. Inleiding

B.3.2. Snelheidslimieten: star en flexibel?

B.3.3. Snelheidstoezicht

B.3.4. Toepassing van technologie

### **B.4. Vierde hoofdlijn: Telematica en voertuigen**

B.4.1. Inleiding

B.4.2. Voertuigen en ITS in het perspectief van Duurzaam Veilig

B.4.3. Enkele voor de verkeersveiligheid beloftevolle telematica-applicaties

B.4.4. Enkele voor de verkeersveiligheid beloftevolle voertuigontwikkelingen

### **B.5. Vijfde hoofdlijn: Reduceren van hoge risico's van onervaren verkeersdeelnemers**

B.7.1. Gedragsbeïnvloeding en regelgeving in Duurzaam Veilig

B.7.2. Nachtrijverbod beginnende automobilisten als onderdeel van een 'getrapte rijopleiding'

B.7.3. Afschaffen categorie snorfiets; bromfiets vanaf 18 jaar

## B.1. Eerste hoofdlijn: Draagvlak bij weggebruikers en burgers

In een recent onderzoek “Verkeersveiligheid in gedecentraliseerde banen: investeren in cultuur en structuur” (Cover, 2001) is gekeken naar de werking van drie convenants die gesloten zijn tussen de verschillende overheidsgeledingen op het gebied van verkeer en vervoer, en verkeersveiligheid in het bijzonder. De visitatiecommissie formuleert, nadat aangegeven is dat veel werk is verzet en we goed op weg zijn, de volgende conclusie: “Niettemin, wat de commissie niet of onvoldoende, heeft aangetroffen is een gevoel van urgentie. Bestuurders die verder willen komen, stuiten op een gebrek aan maatschappelijk draagvlak. De ramp die zich afspeelt op onze wegen wordt niet als een ramp gevoeld, zoals dat wel het geval was na de vreselijke ongelukken in Enschede en Volendam”. Wat kan hier bedoeld zijn met gebrek aan maatschappelijk draagvlak en maakt een gebrek hieraan verdergaande verbeteringen van de verkeersveiligheid kansloos?

Desgevraagd blijkt dat *burgers* problemen op het gebied van de verkeersveiligheid persoonlijk meer ervaren dan problemen op het gebied van bereikbaarheid en milieu. Dit blijkt uit periodieke enquêtes die in de jaren negentig gehouden zijn (Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid). Ook kunnen bepaalde maatregelen die de veiligheid bevorderen (aanleg 30 km/uur-zones, meer voorlichting, meer politiecontrole, verplichte bijscholing) zich verheugen in redelijk tot grote steun bij burgers. Hieruit mag geconcludeerd worden dat er een gepercipieerde maatschappelijke legitimiteit voor dit beleidsterrein bestaat, zij het dat we ons moeten realiseren dat niet elke maatregel op steun kan rekenen, zeker niet als het gaat over restrictieve maatregelen of prijsmaatregelen. Met andere woorden: bevordering van de verkeersveiligheid in het algemeen kan zeker rekenen op steun vanuit de burgers, er zou wel degelijk sprake zijn van een maatschappelijk draagvlak, hoewel steun voor concrete maatregelen telkens weer verworven zal moeten worden.

Maar dit betekent nog niet dat problemen op het gebied van de verkeersveiligheid ook met de hoogste urgentie worden aangepakt. Allereerst blijkt uit dezelfde enquêtes dat burgers de problemen op het gebied van de verkeersveiligheid wel voor zichzelf maar niet voor de maatschappij als ernstiger ervaren dan de problemen op het gebied van de bereikbaarheid en het milieu. Ten tweede blijkt uit andere enquêtes dat verkeersproblemen temidden van een scala van andere problemen hooguit een ‘middenmoter’ is (Götz, Salverda & Veling, 1998).

Bovendien blijkt uit onderzoek dat de acceptatie van risico's niet alleen bepaald wordt door hoe onveilig iets is, maar hoe onveiligheid ervaren wordt. Zo worden risico's bijvoorbeeld minder snel geaccepteerd als men het idee heeft dat er oplossingen bestaan risico's te elimineren of te verkleinen en als er sprake is van een onvrijwillig gelopen risico. Een eenmalig en ernstig ongeval waar veel slachtoffers tegelijkertijd vallen en ongevallen waar men niet zelf in staat is de omvang van een risico te beïnvloeden worden als veel ernstiger beoordeeld dan een lange reeks ‘gewone en dagelijkse’ ongevallen in het verkeer. Met deze kennis wordt begrijpelijk dat de Watersnood in 1953, de café-ramp in Volendam, de

vuurwerkramp in Enschede of de recente aanslagen in de Verenigde Staten maatschappelijk veel meer hebben losgemaakt dan de gewone verkeersongevallen ooit hebben gedaan. Ook al vallen er in het wegverkeer veel meer slachtoffers dan in andere transportmodi, de maatschappelijke reactie was en is er één van relatieve onverschilligheid. In dit beeld passen ook de heftige reacties op de recente verkeersongevallen in tunnels (Mont Blanc, Tauern, Gotthard). Het heeft allemaal te maken met onze veiligheid, maar het ene risico is het andere niet.

De samenleving reageert niet rationeel, met kennis over de risico's gewapend, en hoeft dat trouwens ook niet te doen. Maar het valt niet te ontkennen dat in onze samenleving een behoefte bestaat aan meer veiligheid: voedselveiligheid, veiligheid bij onze energievoorziening, veiligheid op straat, veiligheid tegen overstromingen, transportveiligheid, etc. Zo'n gevoel bestaat eveneens ten aanzien van verkeersveiligheid, wellicht een latent gevoel, een gevoel dus dat niet manifest naar buiten komt zoals na een ramp, maar een gevoel dat te mobiliseren is. Dit blijkt bijvoorbeeld het geval te zijn bij de inrichting van veilige woongebieden. De vraag is hoe?

Zie hier een fundamenteel vraagstuk dat een nadere discussie en oplossing behoeft omdat voorgenomen NVVP-beleid op het gebied van de verkeersveiligheid en ook de aanscherpingen en intensiveringen van beleid die in deze nota worden voorgesteld worden om ons wegverkeer aanzienlijk veiliger te maken, gedoemd zijn te mislukken als publiek (en ook bestuurlijk, zie ook *Hoofdstuk 7*) draagvlak ontbreken zou. Vanuit dit perspectief heeft de SWOV dit onderwerp als eerste hoofdlijn van beleid geformuleerd.

Politici en bestuurders (waarbij ook begrepen wordt de intermediairen die invloed op de politieke besluitvorming uitoefenen), weggebruikers en burgers verbinden zich via het ingewikkelde begrip draagvlak. De gedachte daarbij is niet dat uitsluitend die onderwerpen op de politieke agenda zouden moeten komen die binnen de bevolking 'goed liggen'; er zijn momenten dat de politiek en de bestuurlijke en maatschappelijke elite leiderschap moeten tonen en hun verantwoordelijkheid moeten nemen (zie ook *Hoofdstuk 7*). Op het gebied van de bevordering van de verkeersveiligheid is er zeker behoefte aan boegbeelden, 'champions', spraakmakers, 'opinion leaders', of hoe ze ook aangeduid kunnen worden, teneinde zo een 'sense of urgency' te creëren voor de problematiek en vervolgens draagvlak bij het publiek te verwerven voor maatregelen.

Publiek draagvlak is onmiskenbaar een factor van belang. De vraag is dan wel wat we bedoelen met draagvlak. En de vraag die daarachter ligt: welke relatie bestaat er tussen publiek draagvlak en draagvlak onder bestuurders. Immers die bestuurders zijn het die nationaal, regionaal en lokaal een interpretatie maken van het publieke draagvlak en al dan niet initiatieven nemen of steun verlenen aan bepaalde maatregelen. En een derde vraag is: welke relatie bestaat tussen draagvlak onder de bevolking en het gedrag in het verkeer. Als het zo zou zijn dat een hoog draagvlak met zich brengt een hoge mate van conformiteit aan gevoerd beleid, dan is draagvlak

verwerven een interessante (tussen)stap om de verkeersveiligheid te bevorderen.

Het begrip publiek draagvlak is als volgt te omschrijven: “een positieve waardering van verkeersveiligheid en van maatregelen die (aantoonbaar) verkeersveiligheid bevorderen, die onder gunstige omstandigheden leidt tot een toegenomen bereidheid, om die maatregel te accepteren en zelfs actief te ondersteunen”. Accepteren betekent dat er op zijn minst geen pogingen worden ondernomen om via gedrag in of buiten het verkeer de maatregel tegen te werken (passieve acceptatie). Actieve ondersteuning kan betekenen de aanpassing van het eigen gedrag aan de nieuwe maatregel of de ondersteuning in politieke zin.

Maar draagvlak meten en tot uitspraken komen, zoals ‘het draagvlak is groot’, en vervolgens met goed vertrouwen tot een maatregel besluiten en tot uitvoering laten komen - in de veronderstelling dat een groot draagvlak wel tot de beoogde gedragsveranderingen zal leiden - is een wat te simplistische voorstelling van zaken. Allereerst blijkt draagvlak geen statisch, in de tijd onveranderlijk gegeven te zijn, maar een dynamische en te beïnvloeden grootheid: draagvlak kan gecreëerd worden. Bovendien is het niet een kwestie om zoveel mogelijk draagvlak te verwerven, maar zodanig veel en bij het goede segment van de burgers dat dit draagvlak van invloed is op de besluitvormers (politici en bestuurders) en intermediairen en bovendien bijdraagt aan de beoogde gedragsveranderingen.

Op basis van heel wat ervaring op dit gebied bestaat inmiddels wel notie wat bij het ontstaan van publiek draagvlak van veel gewicht is: betrokkenheid van de burgers bij de besluitvorming (verkleinen van de afstand tussen bestuur en burgers, commitment over de probleemaanpak, tevredenheid over de zorgvuldigheid van de wijze waarop met de inbreng van participanten aan het proces wordt omgegaan), kennis omtrent de inhoud van plannen (tevredenheid met de kwaliteit van de informatie) en de gepercipieerde effectiviteit (draagvlak voor de aanpak van het probleem, instemming met het gezamenlijk bereikte resultaat) en het ontbreken van nadelige bijwerkingen of voldoende compensatie daarvoor. De SWOV verricht thans onderzoek naar deze draagvlak-kwestie (zowel publiek als bestuurlijk draagvlak) en de resultaten van deze studies kunnen betrokken worden bij de verdere vormgeving van het verkeersveiligheidsbeleid.

Wat betekent dit nu concreet? Het verwerven van draagvlak onder politici, bestuurders, intermediaire organisaties, weggebruikers en burgers is een uiterst ingewikkeld proces. Het ontbreken van voldoende draagvlak voor een maatregel wordt in elk geval door politici en bestuurders als een obstakel beschouwd; soms is dat reden om een voorgenomen maatregel af te blazen, soms juist om extra te investeren in het versterken van de publieke steun. Het hebben van een publiek draagvlak is geen voldoende maar wel een noodzakelijke voorwaarde voor daadkrachtig beleid. Andere voorwaarden komen in *Hoofdstuk 7* aan de orde. Voor het verwerven van draagvlak is geen te raadplegen spoorboekje of blauwdruk beschikbaar. Er is wel al heel wat ‘gebruikserving’ maar dit kennisterrein is niet mooi geordend zodat potentiële gebruikers geconfronteerd worden met verschillende theoretische benaderingen en verschillende begrippen waardoor de kans bestaat het spoor bijster te raken.

Maar verondersteld gebrek aan draagvlak voor verkeersveiligheidsbeleid en in het bijzonder om ons wegverkeer duurzaam-veilig te maken frustreert de kans op succes enorm en het verwerven van draagvlak kan daaraan een geweldige impuls geven. De volgende elementen zijn hierbij van gewicht:

De bewustwording van de maatschappelijke problematiek zal verhoogd dienen te worden, het besef dient versterkt te worden dat we voldoende weten om de verkeersonveiligheid aanzienlijk terug te dringen, dat de duurzaam-veilig-visie daarvoor een stevige basis biedt en dat naast leiderschap er behoefte is aan goed gemotiveerde veiligheidsprofessionals en een adequate informatievoorziening op alle niveaus van de overheid (zie ook *Hoofdstuk 7*).

'Duurzaam veilig' is een begrip dat een hoge mate van bekendheid geniet bij professionals op het gebied van verkeer en vervoer. Zij kennen het doel, de achtergronden; weten op welke wijze de individuele maatregelen samenhangen en uiteindelijk in elkaar over moeten vloeien tot een groot duurzaam-veilig verkeerssysteem. Echter bij de weggebruikers zijn de ideeën rondom Duurzaam Veilig tot nog toe nauwelijks bekend. En toch worden zij er dagelijks mee geconfronteerd. Op steeds meer plaatsen wordt aan de weg getimmerd en worden duurzaam-veilige elementen aangebracht. Een rotonde hier, een drempel daar, dubbele doorgetrokken strepen op de weg, wegversmallingen, 60 km/uur-zones, enzovoort, enzovoort. En dan ook nog af en toe een ingrijpende verandering van de verkeersregels zoals 'bromfietzers of de rijbaan', 'voorrang voor langzaam verkeer van rechts'.

Met andere woorden, er gebeurt van alles, waar de weggebruiker dagelijks mee te maken krijgt zonder dat de onderlinge samenhang, het hoe en waarom duidelijk is. Talrijk zijn de voorbeelden van maatregelen die tot onbegrip bij burgers of verkeersdeelnemers leiden: een onverwachte verkeersdrempel of een weg met vijf kilometer lang drempels, een niet geloofwaardige snelheidslimiet gegeven hoe een weg of straat eruit ziet, een bekeuring voor slechts enkele kilometers boven de geldende limiet rijden etc. Hiermee is niet gezegd dat de (overheids)voorlichting op dit terrein tekort zou schieten, maar wel dat deze vaak en op een incidentele wijze gericht is op feitelijke gedragsveranderingen van weggebruikers en zich niet bezighoudt met het verwerven van draagvlak (een beter milieu begint bij jezelf) en het verduidelijken van de duurzaam-veilig-visie.

Kortom, het is wenselijk Duurzaam Veilig uit de anonimiteit te halen en draagvlak te creëren bij weggebruikers en burgers voor de realisering van Duurzaam Veilig. De nadruk zou moeten liggen op het uitleggen van het hoe en waarom van de bijbehorende maatregelen, hun onderlinge samenhang en het feit dat veiligheidsbevorderende maatregelen niet per definitie ten koste gaan van comfort (reistijd). Centrale coördinatie en aansturing van nationale, regionale en lokale activiteiten heeft het grote voordeel dat dit systematisch en consistent kan gaan plaatsvinden over het hele land.

*Daarom bepleit de SWOV in navolging van succesvolle initiatieven op andere beleidsterreinen voor de oprichting van een Nationaal Comité Duurzaam Veilig. Dit comité zou met een budget van enkele miljoenen*

guldens per jaar, bijeengebracht uit overheidsgelden en particuliere gelden, richting weggebruikers en burgers kunnen (laten) optreden om juist lokaal en regionaal meer draagvlak te verwerven voor de realisering van een duurzaam-veilig wegverkeer. Bovendien zou dit comité behulpzaam kunnen zijn door het leveren van achtergrondinformatie over ('bewezen') goede duurzaam-veilig-activiteiten.

Hoewel met de financiering van deze bewustwording en voorlichting relatief zeer bescheiden bedragen gemoeid zijn (0,5% van de totale investeringskosten die nu in het NVVP zijn voorzien voor wegverkeer) en om die reden door de overheid gemakkelijk gedragen zou kunnen worden, wordt hier toch voorgesteld dat naast overheidsfinanciering het bedrijfsleven bijdraagt en particulieren (bijvoorbeeld via de Postcode Loterij). De gedachte hierachter is dat degenen die de kosten van de onveiligheid dragen (zie *Tabel 2*) ook bijdragen aan de preventie van die kosten en deze bewustwording en voorlichting is een terrein waar dat zou kunnen zonder bestaande competenties aan te tasten.

Tot slot: burgers en weggebruikers moeten gaan geloven dat verkeersongevallen vermijdbaar zijn. Verkeersonveiligheid is ook geen probleem van die ander die zich 'als een gevaar op de weg' gedraagt: gewone mensen verongelukken onder gewone omstandigheden. Verkeersongevallen zijn geen domme pech, ze zijn te vermijden en wat te doen is eigenlijk al heel goed bekend. Zie hier een uitdagende opdracht voor het Nationaal Comité Duurzaam Veilig om aan onze burgers en weggebruikers over te brengen.

## B.2. Tweede hoofdlijn: Infrastructuur

### B.2.1. Inleiding

Begin jaren negentig is het idee van een duurzaam-veilig wegverkeer gelanceerd (Koorstra et al., 1992). Voor de weginfrastructuur betekent dit een herordening van het totale Nederlandse wegennet op basis van functionaliteit in duidelijk herkenbare categorieën. Slechts drie functies worden onderscheiden: het stromen, het ontsluiten van gebieden en het bieden van toegang aan erven (bestemmingen langs onze wegen en straten). De vormgeving van de wegcategorieën dient zodanig te zijn dat de toegewezen functie volledig tot zijn recht komt, de ernstige conflicten geëlimineerd zijn, verkeersstromen homogeen zijn en het wegverloop en het verkeersgedrag voorspelbaar zijn.

Vooraleer een aantal concrete maatregelen in dit rapport te noemen, is het relevant enkele ideeën aan te reiken die de kans vergroten om voorgenomen investeringen in onze weginfrastructuur een groter positief effect te laten hebben op de verkeersveiligheid.

Allereerst is aannemelijk te maken dat veiligheidsmaatregelen die binnen Duurzaam Veilig voorgesteld zijn en de maatregelen die nu daaraan toegevoegd worden, de mobiliteit en de bereikbaarheid niet hoeven schaden, maar ook kunnen bevorderen. Bijvoorbeeld gedachten over het homogeniseren van rijstromen (en het daardoor verkleinen van langs-

ficties) zal de capaciteit van wegen vergroten en daarmee de doorstroming. Het introduceren van 'groene golven bij veilige snelheden' wordt door weggebruikers zeer gewaardeerd, vergroot de veiligheid en de doorstroming en is goed voor het milieu. Het verlagen van rijnsnelheden tijdens spitsuren op de autosnelwegen (suggestie Minister van Verkeer en Waterstaat naar aanleiding van de renovatie van de A10-west) kan zowel de doorstroming als de veiligheid vergroten.

Voorgesteld wordt om alle beprijzings- en benuttingsmaatregelen en voorstellen ook vanuit het perspectief van verkeersveiligheid te beschouwen en zodoende te streven naar optimale pakketten van maatregelen. *Het is aan te bevelen om de (neven)effecten van verschillende beleidsinstrumenten die nu overwogen worden voor het bereiken van de drie doelstellingen van het NVVP (bereikbaarheid - leefbaarheid - veiligheid) te bepalen, te achterhalen waar er gecombineerde belangen liggen of tegenstrijdigheden en vervolgens tot een optimalisatie te kunnen komen.*

In ons land wordt er jaarlijks 8 miljard gulden besteed aan aanleg en onderhoud van onze weginfrastructuur. Veel van dit geld is georiënteerd om via bestrijding van congestie de mogelijkheden van (regionale) economische ontwikkeling te bevorderen. Als we serieus nemen dat verkeersveiligheid één van de topprioriteiten van beleid is, dan zou er geen nieuwe infrastructuur meer aangelegd mogen worden of grote onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd die de toets van 'duurzaam veilig' niet kunnen doorstaan. De beoogde integrale en zakelijk afwegingen bij de investeringen in de weginfrastructuur, zoals aangekondigd in het NVVP, verdienen derhalve krachtige steun. Concreet kan dit betekenen dat de richting van de effecten bekend moeten zijn van bijvoorbeeld het Bereikbaarheidsoffensief Randstad, Hogesnelheidslijnen en Betuwelijn (hoe doorsnijden deze de bestaande weginfrastructuur), maar bijvoorbeeld ook nieuwe bouwlocaties, bedrijfsterreinen, enzovoort. In ieder geval dient te worden vastgesteld hoe dergelijke 'werk-met-werk' ingrepen van invloed zijn op het functioneel gebruik van het wegennet.

Tot nu toe zijn de infrastructurele maatregelen sterk op de vormgeving van kruisingen en wegvakken gericht. Deze maatregelen, voortvloeiend uit het tweede veiligheidsprincipe van *homogeniteit in de vorm- en regelgeving*, zullen overigens alleen het beoogde effect hebben als het wegennet tevens aan functionele eisen voldoet. Homogeniserende effecten van bijvoorbeeld dynamische verkeersbeheersing op autosnelwegen zullen ook positief voor de veiligheid zijn. Zo is in de afgelopen 12 jaren het risico in termen van aantal doden per gereden autokilometer, op de autosnelwegen gehalveerd. Deze risicodaling is direct in verband te brengen met het homogeniteitsprincipe: minder snelheidsverschillen door grotere clusters met een gelijkmatig snelheidspatroon bijvoorbeeld met behulp van matrixborden. Het is belangrijk dat dergelijke maatregelen in de volgende fase van Duurzaam Veilig ook op de andere wegcategorieën met autoverkeersfunctie hun intrede doen, al was het alleen maar om de huidige, relatief hoge risico's daar, te richten op het niveau van de risico's op autosnelwegen. Iets voor een ambitiestelling?

Voor maatregelen die het gedrag gunstig moeten beïnvloeden en daarmee *acceptatie, begrijpelijkheid en herkenbaarheid* bevorderen - het derde veiligheidsprincipe -, geldt een positiever effect naarmate aan de eerste

twee veiligheidsprincipes meer is voldaan. Wat betekent dit? Het proberen te voldoen aan de drie veiligheidsprincipes van 'duurzaam veilig' vereist strategische keuzen waarbij de uitvoering van concrete plannen en maatregelen gebod zou moeten worden in een integrale visie op een bepaalde regio en de weginfrastructuur in die regio. De volgorde van uitvoering van maatregelen mag dan niet slechts gebaseerd zijn op de 'toevalligheid' van noodzakelijk onderhoud, maar ook op de verwachte effectiviteit in het perspectief van Duurzaam Veilig. *Aanbevolen wordt een demonstratieproject in een regio te organiseren en de consequentie van deze redenering na te gaan.* Daarbij zijn nu al voldoende ervaringen in de demonstratieprojecten Duurzaam Veilig opgedaan om tot de uitspraak te komen dat het accent in de aandacht verschoven zou moeten worden van de erftoegangswegen, zoals dat het geval was in het Startprogramma Duurzaam Veilig, naar de stroomwegen en de gebiedsontsluitingswegen.

#### B.2.2. *Aanleg duurzaam-veilige infrastructuur: hoger tempo, betere kwaliteit*

In de schattingen voor het NVVP (Schoon, 2000) is aangenomen dat het totale pakket aan infrastructurele maatregelen zo'n 160 dodelijke slachtoffers vóór 2010 en 200 ná 2010 zou besparen, in totaal gaat het hierbij dus om 360 dodelijke slachtoffers te besparen. De veronderstelling hierbij is dat circa eenderde van de noodzakelijke investeringen vóór 2010 en de overige tweederde na 2010 zullen plaatsvinden. Maar dit was in de veronderstelling dat Duurzaam Veilig 'in het onderhoudstempo' van onze weginfrastructuur zou worden aangelegd. *De SWOV beveelt aan te onderzoeken of het tempo van aanleg verhoogd kan worden.* Hierbij is dan niet de vraag aan de orde wat te doen, maar uitsluitend wanneer dat te doen. Daartoe zal moeten worden nagegaan hoe lang het duurt om de benodigde plannen op te stellen, wat een redelijke termijn voor besluitvorming daarover is, of er voldoende uitvoeringscapaciteit beschikbaar kan komen en zal naar de financiële middelen dienen te worden gezocht. Ook vanuit een andere invalshoek is te beredeneren dat een hoger tempo dan 30 jaar nadrukkelijk onderzocht dient te worden. Duurzaam-veilig-maatregelen kunnen en moeten veelal ook leiden tot ingrijpende veranderingen in de structuur van een wegennet en de vormgeving van wegen en straten. Dit zou, zoals in de vorige paragraaf uitgelegd is, integraal bekeken en uitgevoerd dienen te worden: de plannen dienen een geheel te zijn en verwachte positieve veiligheidseffecten kunnen weleens tegenvallen of niet zichtbaar worden als de uitvoering over langere periode plaatsvindt. Deze stellingname is mede gebaseerd op de ervaringen in het demonstratieproject West-Zeeuws-Vlaanderen waar de (snelheids)beperkende maatregelen op het onderliggende wegennet op weinig draagvlak bij de bevolking konden rekenen zolang de essentiële stroomweg in het gebied niet aangelegd werd. Deze aanbeveling kan uiteraard niet in algemene termen beantwoord worden omdat een hoger tempo in de regio moet worden gerealiseerd. Maar een tijdspanne van 30 jaar lijkt onwenselijk lang.

Een tweede aanbeveling in dit verband is te onderzoeken op welke wijze tot een hogere effectiviteit van bestaande maatregelen gekomen kan worden door een kwalitatief betere uitvoering. Het is niet mogelijk op voorhand en zonder nadere kennis hiertoe schattingen over de effectiviteit en efficiëntie te presenteren; nader onderzoek zal hieromtrent uitsluitsel



moeten bieden. *Daarom beveelt de SWOV aan een aantal demonstratieprojecten uit te voeren waarin dezelfde pakketten maatregelen worden uitgevoerd in sobere en minder sobere vorm en proberen te achterhalen of met kwalitatief hoogwaardige uitvoeringen hogere effecten bereikt worden.* De dagelijkse ervaringen met de verschillen in uitvoering van infrastructurele maatregelen en de grote verschillen in effecten rechtvaardigen deze aanbeveling. *Bovendien beveelt de SWOV aan om veel systematischer dan nu de ervaringen te evalueren en daarvan te leren.*

### B.2.3. *Extra maatregelen op autosnelwegen*

Bij de doorrekening van het NVVP is voor de nationale stroomwegen, de huidige autosnelwegen, geen rekening gehouden met effecten van typisch duurzaam-veilige maatregelen. Bij het inwilligen van de functionele eisen wordt wel meer autoverkeer naar de relatief veilige autosnelwegen geleid. Bovendien groeit al jaren het autoverkeer op dat wegtype sterker dan op de andere wegtypen. Ten slotte blijkt dat de risico-daling op autosnelwegen juist achterblijft bij die van de andere wegtypen. Nu zal het door de groei van het gemotoriseerde verkeer op autosnelwegen ook zeer gecompliceerd zijn om het aantal slachtoffers terug te brengen.

De SWOV beveelt aan langs twee lijnen te proberen zo'n doel te bereiken. Allereerst kan nagegaan worden welke veiligheidseffecten bereikt kunnen worden door het totale autosnelwegen net op het kwaliteitsniveau te brengen dat ze zouden hebben als de Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen (ROA) voluit zijn toegepast.

Een tweede aanpak is om via telematicatoepassingen op de autosnelwegen (en de daarbij passende voorlichtings- en verkeerstoezichtactiviteiten) drie doelen te bereiken:

1. een meer homogene afwikkeling van het verkeer en daarmee een vermindering - en zo mogelijk eliminatie - van de noodzaak tot remmen en optrekken als reactie op de positie en het snelheidsgedrag van andere weggebruikers;
2. een spreiding van zwaar verkeer en het overige verkeer naar plaats en tijd op een aanzienlijk deel van het autosnelwegennet;
3. snelheidsbeheersing.

Het gaat er hierbij in eerste instantie niet om ontwikkelingen puur vanuit de verkeersveiligheid in gang te zetten, maar aan te sluiten bij ontwikkelingen om de congestie op autosnelwegen te verminderen.

Voorzichtige schattingen van de SWOV leiden tot de conclusie dat met deze twee maatregelen het aantal doden op autosnelwegen ongeveer 40 lager zou kunnen worden dan het huidige aantal.

### B.2.4. *Extra categoriseringsmaatregelen*

In de SWOV-studie voor het NVVP is uitgegaan van een bepaalde herverdeling van weglengten van de huidige wegen over de nieuwe duurzaam-veilig-categorieën. De besparing van het aantal verkeersdoden door de wegcategorisering volgens de duurzaam-veilige functionele eisen, kan worden verhoogd door het wegennet rigoureuzer te categoriseren dan

is aangenomen voor de NVVP-doorberekening. In concreto betekent dit dat er minder lengte van het wegennet komt dat dienst doet als een gebiedsontsluitingsweg en meer als stroomweg (up-graden) of erftoegangsweg (down-graden). Als aangenomen wordt dat een sterkere verschuiving van het autoverkeer naar de beide stroomwegen plaatsvindt door een ontlasting van de gebiedsontsluitingswegen en in mindere mate van de erftoegangswegen, dan is een verdergaande veiligheidswinst te boeken. Daartoe zijn voorstellen van gematigde en versterkte wegategorisering met elkaar vergeleken (zie *Tabel 8*). De extra besparing van deze versterkte wegategorisering wordt geschat op bijna 40 verkeersdoden.

*Aanbevolen wordt in een of meer regio's de consequenties na te gaan van deze versterkte wegategorisering voor de verkeersafwikkeling en ook de praktische haalbaarheid te onderzoeken.*

Wegcategorie	Gematigde wegategorisering (weglengten in km)	Versterkte wegategorisering (weglengten in km)
Nationale stroomweg	2900	2900
Regionale stroomweg	2300	2500
Gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom	8200	7700
Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom	46200	46600
Gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom	9900	8800
Erftoegangsweg binnen de bebouwde kom	55900	57100

*Tabel 8. De weglengten van de Nederlandse wegen (in kilometers) in 2010 bij een gematigde en een versterkte wegategorisering volgens de duurzaam-veilig-principes.*

#### B.2.5. Veiliger wegbermen

Obstakelongevallen eenzijdige ongevallen (in de sloot en dergelijke) komen veel voor op wegen buiten de bebouwde kom. Deze groep ongevallen, verder aangeduid met wegbermongevallen, zijn verantwoordelijk voor ongeveer eenderde deel van het aantal slachtoffers op de wegen buiten de bebouwde kom. In 1998 vielen op de 80 km/uur-wegen 197 doden op wegvakken en kruispunten ten gevolge van bermongevallen. In de doorrekening van de NVVP-maatregelen (Schoon, 2000) zijn deze slachtoffers slechts voor een deel terug te vinden.

Voorgesteld wordt om de wegbermen te verbeteren langs gebiedsontsluitingswegen door obstakelvrije zones in te richten en door semi-verharde wegbermen aan te leggen en langs erftoegangswegen alleen verharde wegbermen aan te leggen. Veilige bermen langs stroomwegen vormen onderdeel van *paragraaf B.2.3*. De effectiviteit van obstakelvrije zones wordt geschat op 55% en van bermverharding 20%. Als we aannemen dat het volledige wegennet op deze wijze behandeld wordt dan zou hiermee naar verwachting ruim 60 doden bespaard kunnen worden.

*Aanbevolen wordt om een Nationaal Programma Veilige Bermen uit te voeren gericht op alle wegen buiten de bebouwde kom. Zo'n programma zou een nieuwe impuls moeten geven aan de veilige inrichting van berm, een maatregel die uitstekend past binnen de duurzaam-veilig-visie. Inrichting van veilige berm is helaas vaak een maatregel die ten onrechte over het hoofd wordt gezien en waarmee op een eenvoudige wijze veel slachtoffers kunnen worden voorkomen. Door een 'Nationaal Programma' uit te voeren zal deze problematiek wellicht de aandacht krijgen die het verdient.*

#### B.2.6. *Spoorwegovergangen en light-rail vervoer*

Bij de presentatie van de duurzaam-veilig-visie is de metafoor van spoorwegovergangen gebruikt. In het prille begin van de spoorwegen werd een man met een rode vlag voor de trein uitgestuurd om een ongeval tussen trein en wegverkeer te vermijden. Later zijn er gelijkvloerse spoorwegovergangen beveiligd met een macht aan middelen: ongeveer alle denkbare vormen van bomen en borden, zij het dat tot op de dag van vandaag onbeveiligde spoorwegovergangen nog bestaan. En sinds enige tijd zijn echte duurzaam-veilige oplossingen: de ongelijkvloerse kruising. Het NVVP wil het aantal dodelijke slachtoffers bij aanrijdingen op spoorwegovergangen terugbrengen tot maximaal 25 per jaar, dat is ongeveer tweederde van het huidige aantal.

Naast spoorwegen wordt er op dit moment gedacht aan lightrail-verbindingen. In essentie gaat het hierbij om railvervoer waarbij soms van de spoorbaan gebruikgemaakt wordt, soms een eigen baan en soms gebruikmakend van het wegennet, zoals tram of sneltram. Het integreren van lightrail voertuigen en het gewone wegverkeer vereist bijzondere voorzieningen als een lightrail-voertuig gebruikmaakt van de openbare weg. Gezien de veiligheidsproblemen voor situaties waar railvoertuigen gebruikmaken van de openbare weg is er terughoudendheid geboden om een lightrailvoertuig te mengen met het gewone wegverkeer. De vraag is welke risico's we bereid zouden zijn te accepteren. Hierop is ook ingegaan in een nota van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (DGP, 2001). Vanuit Duurzaam Veilig geredeneerd dient geëist te worden dat voorzieningen voor lightrail te voldoen heeft aan de ontwerpeisen van Duurzaam Veilig. Dat betekent bijvoorbeeld dat dergelijke voertuigen, waar ze andere weggebruikers kunnen ontmoeten, niet sneller mogen rijden dan een snelheid waarbij een door een lightrail-voertuig aangereden voetganger zo'n botsing zonder ernstig letsel overleeft. Als een lightrail een eigen baan krijgt dan dient deze deugdelijk van de andere weggebruikers te zijn afgescheiden. Als aan deze uitgangspunten wordt voldaan zijn geen extra slachtoffers te betreuren indien lightrail-voertuigen van de openbare weg gebruik gaan maken.

### B.3. **Derde hoofdlijn: Snelheidsbeheersing**

#### B.3.1. *Inleiding*

Snelheid is in het wegverkeer een van de kernvraagstukken van het veiligheidsprobleem omdat hogere botssnelheden tot een ernstiger letsel leiden en bovendien geven hogere rijsnelheden minder tijd en dus mogelijkheid een botsing te voorkomen. Uit verschillende internationale

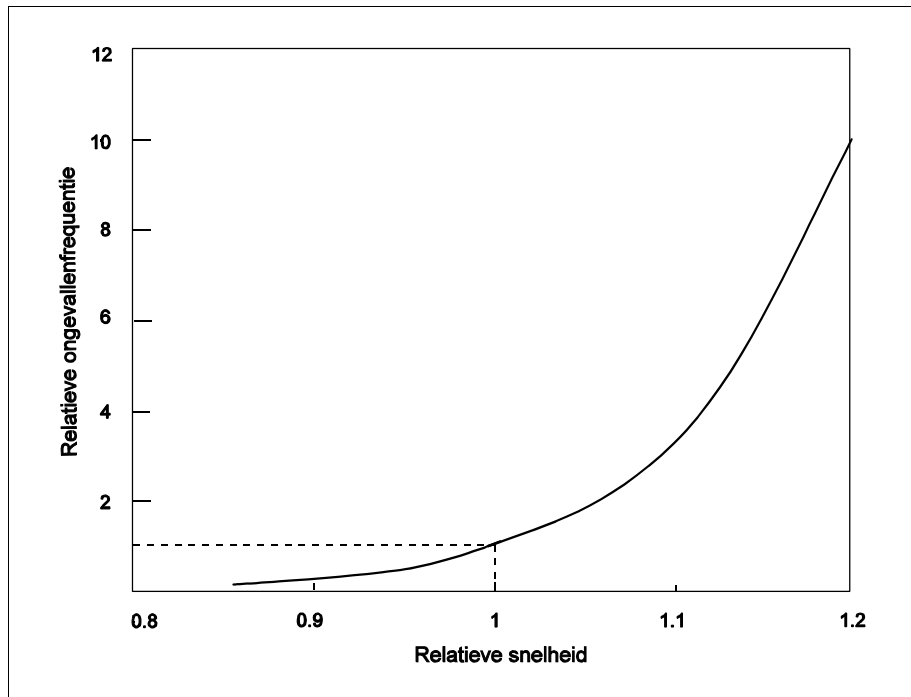
studies blijkt dat snelheid een rol zou spelen bij 20-35% van de ongevallen. Verder is heel wat onderzoek gedaan naar de relatie tussen rijnsnelheden en ongevallenkansen en botssnelheden en de ernst van de afloop van ongevallen (ETSC, 1995, TRB, 1998, Taylor et al., 2000).

Onomstotelijk regeren de wetten uit de natuurkunde de relatie tussen de botssnelheid en de ernst van de afloop: hoe hoger de botssnelheid, des te erger de afloop en deze ernst neemt exponentieel toe met de snelheid. Nilsson heeft een formule opgesteld waarin de relatie is gelegd tussen rijnsnelheden en de ongevallenkans, kans om gewond te raken bij een ongeval of gedood. De ratio tussen de snelheden (voor en na) zou tot de macht vier verheven moeten worden om de verandering vast te stellen op het aantal dodelijke slachtoffers, tot de macht drie voor het aantal gewonden en tot de macht twee voor het aantal ongevallen.

Bij een botsing tussen een voetganger en een personenauto overleeft 95% een botsing van 30 km/uur, 55% een botsing van 50 km/uur en 15% overleeft een botsing van 65 km/uur. Vanuit deze en vergelijkbare gegevens is de conclusie getrokken bij het ontwerp van de duurzaam-veilig-visie dat er zodanige omstandigheden in het wegverkeer dienen te worden gecreëerd dat voertuigen en onbeschermden weggebruikers elkaar niet kunnen ontmoeten bij snelheden hoger dan 30 km/uur teneinde de kans op ernstig letsel nagenoeg uitgesloten is. Hierin ligt ook het fundament voor de 30 km/uur-woonstraten.

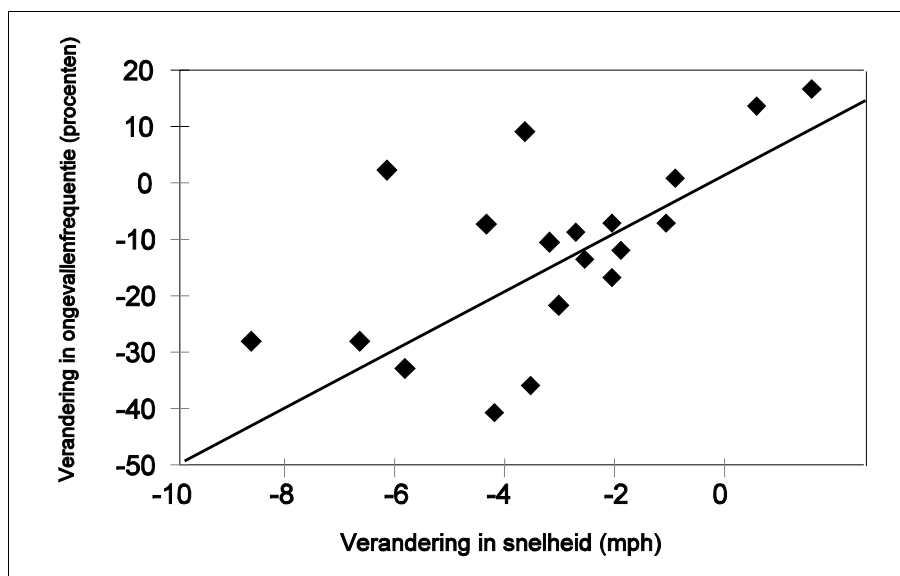
Naast de rijnsnelheid (en het reactievermogen en het remvermogen) speelt de mate van bescherming die een voertuig biedt de ernst van de afloop. En de passieve veiligheid van voertuigen is de laatste jaren steeds verder toegenomen en zal in de toekomst nog verder kunnen toenemen. Deze passieve veiligheid beschermt de inzittenden van voertuigen, maar de mate van bescherming is niet alleen afhankelijk van de snelheid, maar tevens van het type ongeval: wie botst tegen wie en is het een frontale, een zijdelingse of een kop-staart botsing. Men zou vanuit de passieve veiligheid van voertuigen en de fysieke tolerantie van inzittenden van voertuigen kunnen afleiden welke botssnelheden, gegeven de voertuigtypen en botsomstandigheden, maximaal mogen optreden om 'ernstig letsel nagenoeg uit te sluiten'. *Aanbevolen wordt om een studie uit te voeren om voor verschillende botstypen en voertuigtypen de maximale botssnelheid te bepalen die 'ernstig letsel nagenoeg uitsluit' en op basis hiervan de maximale rijnsnelheden te bepalen.*

Een tweede vraagstuk is de relatie tussen de ongevallenkans en de rijnsnelheden. Deze relatie blijkt veel ingewikkelder omdat niet alleen de feitelijke rijnsnelheid hierbij in het geding is maar ook de spreiding van de snelheden. Al zo'n 35 jaar wordt gemeend dat er een U-vormig verband bestaat tussen snelheidsverschillen en ongevallenkansen: de laagste kans zou bestaan voor iemand die de gemiddelde snelheid rijdt en snellere en langzamere voertuigen zouden een hogere kans lopen. Latere studies gaven aan dat van het hogere risico van langzamere rijders minder sprake was dan van de snellere rijders en recent onderzoek uit Engeland bevestigt dit beeld (Maycock et al., 1998). Overigens deze studie concentreerde zich op wegen met hoge rijnsnelheden, terwijl bij een andere Engelse studie met meer typen wegen de risicoverhoging minder pregnant te noemen is.



Afbeelding 4. Relatie tussen de afwijking van de gemiddelde rijksnelheid en de ongevalsfrequentie. De ongevalsfrequentie voor de gemiddelde rijksnelheid is gesteld op 1 (naar Maycock et al., 1998).

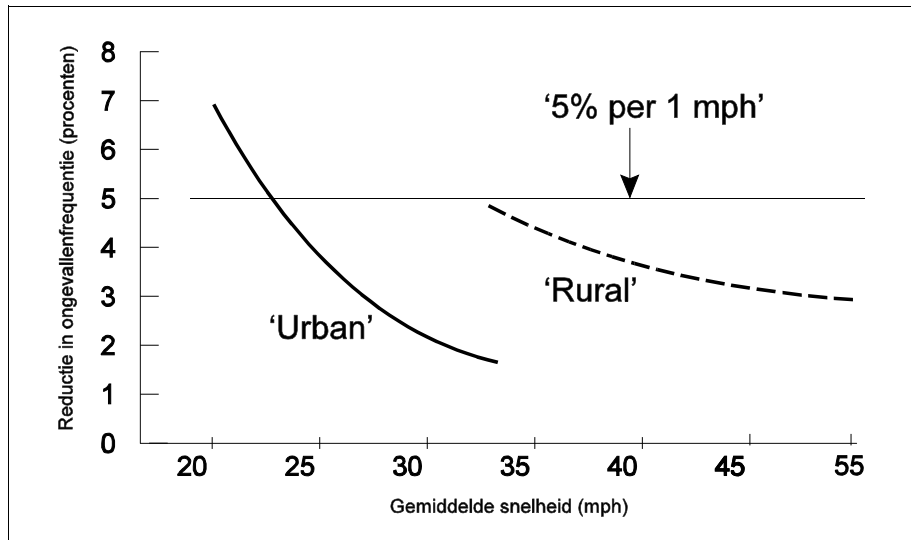
De risicoverhoging voor rijders die afwijken van de gemiddelde rijksnelheid (dit risico is op 1 gesteld) is afgebeeld in *Afbeelding 4* en opmerkelijk hierbij is de overeenkomst met de curve voor de risicoverhoging bij alcoholgebruik. Een tweede groep waar een hoog risico voor bestaat is de groep die gewoon is de snelheidslimiet te overtreden. Aanwijzingen hiervoor zijn zowel in Engeland gevonden als in Nederland (Eversdijk et al., 2000). Onderzoek leert verder dat jongere en mannelijke bestuurders notoir de snelheidslimieten overtreden, waarbij overigens uit een enquêteonderzoek blijkt dat zij ook relatief vaker onder invloed rijden, de gordel relatief weinig dragen en vaker bekeurd worden voor te hard rijden (Eversdijk et al., 2000).



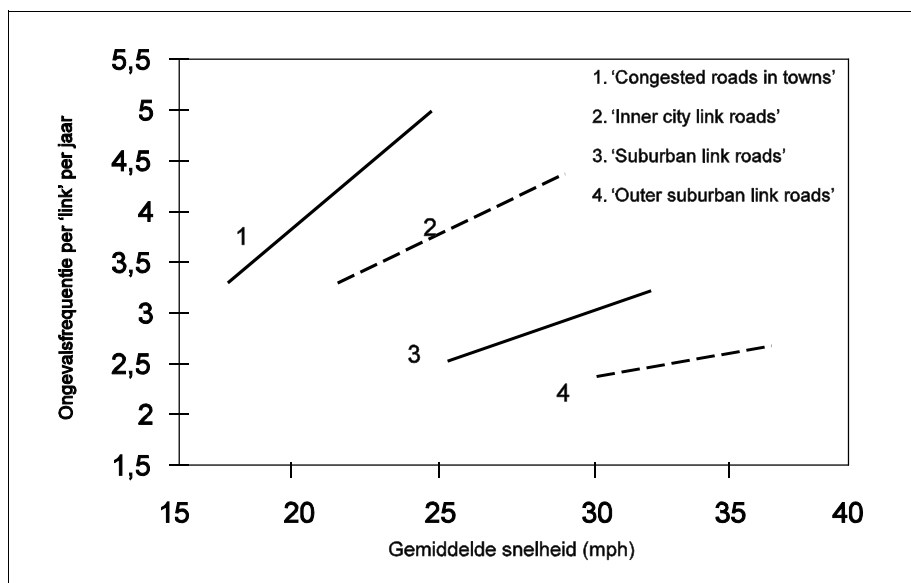
Afbeelding 5. Relatie tussen de verandering in de gemiddelde rijksnelheid in 'miles' per uur (mph) en de verandering in de ongevalsfrequentie (Finch et al., 1994).

Deze onderzoeken leren ons dus dat het in het bijzonder de zeer hoge snelheden zijn die gepaard gaan met een verhoogde ongevalskans en daarnaast de notoire snelheidsovertreders. Het in gunstige zin veranderen van het snelheidsgedrag van deze beide groepen rijders zal derhalve de grootste bijdrage leveren aan de slachtofferreductie en verdient derhalve beleidsmatig prioriteit.

Een belangrijk onderzoeksresultaat op dit gebied komt ook uit Engeland (Finch et al., 1994). Hierin werd gevonden dat een verhoging van de gemiddelde rijksnelheid met 1 km/uur leidt tot een toename van het aantal slachtoffers van 3% en van het aantal ernstig gewonde slachtoffers van 5%. Dezelfde percentages gelden voor verlagingen (zie Afbeelding 5 - die overigens de snelheid in 'miles per hour' aangeeft). Deze veranderingen van rijksnelheden kunnen het gevolg zijn van wetswijzigingen, van fysieke maatregelen of van politietoezicht. Dit betekent dus dat vanuit verkeersveiligheidsperspectief ook kleine snelheidsveranderingen van gewicht zijn.



Afbeelding 6. Relatie tussen de ongevalsfrequentie en (veranderingen in) de gemiddelde rij snelheden voor wegen binnen ('urban') en buiten de bebouwde kom ('rural'). Naar Taylor et al. (2000).



Afbeelding 7. Relatie tussen de ongevalsfrequentie en (veranderingen in) de gemiddelde rij snelheden voor vier wegtypen binnen de bebouwde kom (Naar Taylor et al., 2000).

Het antwoord voor snelheidsbeheersing tot nog toe is voornamelijk geweest om bepaalde snelheidslimieten vast te stellen en vervolgens te proberen om verschillende manieren weggebruikers de gestelde limieten niet te laten overschrijden. Er is veel evidentie dat het stellen van snelheidslimieten kunnen bijdragen aan een reductie van

verkeersongevallen. Deze evidentie komt in het bijzonder uit Finland, Zweden en de Verenigde Staten, waar in het verleden vaak sprake is geweest van limietveranderingen. De gevonden veiligheidseffecten kunnen uiteraard niet uitsluitend verklaard worden door de limietveranderingen maar wel van de snelheidsveranderingen die daarvan het gevolg waren. In de Verenigde Staten leidde limietverhogingen van 55 mph naar 65 mph tot 15% meer verkeersdoden. Als ook de gemiddelde snelheid aanzienlijk zou zijn vermeerderd dan zou dit in tegenspraak lijken met de vuistregel: 1 km/uur snelheidsverandering leidt tot 5% verandering in het aantal verkeersdoden, resp. 3% gewonden. Maar hierbij is het nodig een ander onderzoeksresultaat uit Engeland te citeren. In dit onderzoek van Taylor et al. (2000) is de slachtofferreductie voor verschillende typen wegen vastgesteld en dit onderzoek leerde dat naarmate een weg 'kwalitatief' beter is (bijvoorbeeld een ontwerpen weg buiten de bebouwde kom of aan de rand van de stad) de veiligheidswinst bij een snelheidsafname geringer is dan de wegen met veel gemengd verkeer, overstekende voetgangers en veranderingen van het wegbeeld.

Ook dit leert ons dus dat de beïnvloeding van rijsnelheden niet overal in dezelfde mate een veiligheidseffect zal hebben en dat het om deze reden aan te raden is zich in het bijzonder op die wegen te richten waar snelheidsveranderingen de grootste veiligheidswinst zullen hebben.

Bij het beheersen van rijsnelheden kunnen we twee hoofdstromen van denken onderscheiden. Allereerst dient het wegontwerp als het ware een veilige snelheid af te dwingen; een goed voorbeeld hiervan zijn fysieke snelheidsremmende maatregelen zoals in de woonomgeving toegepast. Dit blijkt effectief met een duurzaam effect op het snelheidsgedrag en een gunstig effect op het aantal ongevallen (Vis & Kaal, 1993). Een tweede hoofdstroom is het toezicht door de politie en het bestraffen van overtredingen (Oei, 1998). Ook hier zijn positieve resultaten gemeld, zij het dat sprake is van een lokaal en tijdelijk effect, meestal gemeten op een projectbasis en zelden op enige schaal. De grote opgave hierbij is om duurzame gedragsveranderingen te bewerkstelligen

Nu moeten we vaststellen dat de Nederlandse verkeersdeelnemer massaal de huidige limieten overtreedt. Voor verschillende wegtypen zijn deze percentages niet hetzelfde (zie *Tabel 9*), en opmerkelijk is het feit dat op alle wegtypen - en soms zelfs een meerderheid van de weggebruikers de bestaande limiet overtreedt.



Wegtype	Snelheidslimiet (km/uur)	Bijzonderheden	Overschrijders (procent)
Autosnelweg	120		36
	100		38
Autoweg	100	1 x 2 rijstroken	12
Buiten de bebouwde kom	80	gesloten voor langzame motorvoertuigen	37
	80	gesloten voor fiets en bromfiets	39
	80	1 x 2 rijstroken	30
	80	1 x 1 rijstrook	26
Binnen de bebouwde kom	70	2 x 2 rijstroken en gesloten voor fiets en bromfiets	50
	50	2 x 2 rijstroken en gesloten voor fiets en bromfiets	73
	50	1 x 2 rijstroken en gesloten voor fiets en bromfiets	64
	50	alle verkeer	27

Tabel 9. *Percentage overschrijders van de snelheidslimieten onder personenwagens op de diverse wegtypen. Cijfers van 1994 (voor niet-autosnelwegen) en 2000 (voor autosnelwegen). Bron: BIS-V.*

De SWOV heeft een schatting gemaakt van het verkeersveiligheidseffect als iedereen zich aan de huidige snelheidslimieten zou houden in Nederland (Oei, 2001). Dit zou leiden tot een reductie van het aantal letsel-slachtoffers van 25 tot 30%.

Omdat rijsnelheden een zeer belangrijke factor zijn bij het ontstaan van ongevallen en tevens een grote invloed hebben op de ernst van de afloop en omdat de huidige snelheidslimieten op massale schaal overtreden worden (iets dat vele weggebruikers ook niet negatief beoordelen) wordt aanbevolen snelheidsbeheersing een centraal thema te maken voor het verkeersveiligheidsbeleid de komende 10 jaar. Voorgesteld wordt om de volgende doelstelling te formuleren: **binnen tien jaar geen overtredingen meer van de dan geldende limieten.**

De hoofdlijnen van de aanpak hierbij zijn:

- de samenleving bewust maken van het snelheidsprobleem: belangrijke factor bij ongevallen, massaal overtreden van geldende limieten;
- snelheidslimieten op een intelligente (en daardoor voor de weggebruiker geloofwaardige) wijze koppelen aan de verschillende categorieën wegen en duurzaam-veilig vormgegeven wegen;
- een algemene afschrikking bewerkstelligen via de keten van politie-toezicht (incl voorlichting), bekeuren en adequaat bestraffen waarbij snelheidscamera's de kern vormen van het toezicht;
- op den duur het toezicht door de politie aanvullen dan wel vervangen door toepassing van moderne technologie;

- een monitoring van het gevoerde beleid uit te voeren waarvan uiteraard een onderdeel is om voor het Nederlandse wegennet op een representatieve wijze periodiek de rijnsnelheden te meten.

*Aanbevolen wordt deze hoofdlijn vanuit verkeersveiligheid te combineren met de milieudoelstellingen en de bereikbaarheidsdoelstellingen.*

### B.3.2. Snelheidslimieten: star en flexibel?

In Nederland zijn we van oudsher gewend aan oneven limieten binnen de bebouwde kom (30-50-70) en even buiten de bebouwde kom (60-80-100-120). Verder is er de gewoonte om in stappen van twintig te denken. De wegbeheerder kan besluiten binnen dit regime welke snelheidslimiet op een bepaalde weg van toepassing is. Uit de massaliteit van het aantal overtredingen valt af te leiden dat de geloofwaardigheid voor de weggebruiker van de huidige limieten laag is en dat niet zonder meer verwacht mag worden dat met eenvoudige middelen dit probleem op te lossen is. Als toch een ambitieuze doelstelling gerealiseerd moet worden van “binnen tien jaar geen limietovertredingen meer”, dan moet ook de vraag onder ogen gezien worden of die - dan niet meer overtreden - limieten de huidige limieten zijn. En dat is inderdaad de vraag.

Het zou goed zijn vanuit de duurzaam-veilig-visie de huidige snelheidslimieten nog eens tegen het licht te houden. Daarbij dient er veel meer dan nu het geval is de limiet bij het wegbeeld te passen. Dit zou ook betekenen dat de koppeling tussen de komgrens en de snelheidslimiet losgelaten zou moeten worden. Een andere redenering zou zijn dat de wegbeheerder moet aantonen dat aan de inrichtingseisen voor een hogere snelheidslimiet dan 30 km/uur is voldaan omdat de kenmerken van de weg en het verkeer voldoen aan te stellen veiligheidseisen: ofwel een lage limiet is standaard tenzij de wegbeheerder kan aantonen dat een hogere rijnsnelheid ook veilig kan. Nu is bekend dat er uiterste terughoudendheid betracht moet worden met limietveranderingen en in het bijzonder met limietverhogingen. Maar in deze aanpak zou zoiets niet uitgesloten moeten worden.

Een tweede vraag is waarom er vaste limieten zijn terwijl de verkeersomstandigheden zo verschillen. Het is zeer aan te bevelen om stapvoets te rijden bij een school als deze in- of uitgaat. Maar waarom dezelfde limiet op die plaats midden in de nacht als de kinderen lang en breed in bed liggen? Op de autosnelweg mag 100 en 120 km/uur gereden worden, maar hoe vaak komt het niet voor dat deze snelheid onmogelijk is of niet verantwoord. In Frankrijk verandert de snelheidslimiet op autosnelwegen als voertuigbestuurders hun ruitenwischer moeten gebruiken omdat het regent: een tijdelijke situatie die een lagere snelheid wenselijk maakt omdat de snelheid bij slechte weersomstandigheden weliswaar wordt aangepast, maar niet in voldoende mate. Dit blijkt uit het feit dat de risico's bij regen en nat wegdek hoger zijn dan bij droog weer en droog wegdek.

Dit zijn twee voorbeelden van omstandigheden waar op dezelfde plaats een starre limiet niet geloofwaardig is en weggebruikers deze ook niet volgen. Als geloofwaardigheid een meer centrale rol in ons denken zou kunnen innemen en weggebruikers zich meer gaan houden aan door hen geloofwaardig geachte limieten, dan is de vraag hoe dit er in de dagelijkse

praktijk uit zou kunnen zien. *Er wordt daarom in dit rapport aanbevolen na te gaan of de huidige starre limieten aangevuld kunnen worden met flexibele, meer intelligente limieten.* Dit pleidooi is door de SWOV eerder gedaan (Roszbach et al., 1996). De vragen die zich daarbij onmiddellijk aandienen zijn waar en onder welke omstandigheden zou deze flexibiliteit geïntroduceerd moeten worden, wie mag daartoe besluiten, hoe wordt bewerkstelligd dat op dit punt ook uniformiteit in het land wordt bereikt, enzovoort. En een heel belangrijke vraag is uiteraard: hoe dat aan de weggebruiker duidelijk te maken zodanig dat geen onduidelijkheden of misverstanden ontstaan over de geldende limiet. Om nu te voorkomen dat er weer allemaal verkeersborden moeten worden toegevoegd is te denken aan het projecteren van de geldende snelheidslimiet in de voorruit van een auto. Deze technologie is bekend vanuit de luchtvaartindustrie als de head-up display. Er is ook te denken aan een auditief signaal. Dit vereist overigens dat de locatie van een voertuig via GPS wordt gedetecteerd en dat een signaal vanuit de satelliet wordt gezonden welke limiet van toepassing is. Een mooie toepassing voor het Europese Galileo-project! Nog een stap verder is uiteraard dat de bestuurder feedback krijgt in het voertuig dat een limiet wordt overtreden.

### B.3.3. Snelheidstoezicht

De vergezichten zoals geschetst in *paragraaf B.3.2* ontslaan ons allerminst om op de korte termijn ook actie te ondernemen. De SWOV is van oordeel dat op de korte termijn toezicht door de politie de enige wijze is waarop deze problematiek aangepakt kan worden. En er is voldoende evidentie dat toezicht (en adequate bestraffing) ingebed in massale voorlichting effectief is (ETSC, 1999a). Het meest sprekende voorbeeld de laatste jaren komt uit Victoria in Australië. Daar is het bewijs geleverd dat een reductiepercentage van het aantal verkeersslachtoffers van tientallen procenten tot de mogelijkheden behoort (Cameron et al., 1995). In het NVVP is al een intensivering van het politietoezicht op snelheidsovertredingen voorzien. De effecten daarvan op het bespaarde aantal slachtoffers is geschat op 20 doden bij een toezichtinspanning op 12% van het Nederlandse wegennet. Aanbevolen wordt tot een zodanig niveau van toezicht te komen dat de pakkans door de weggebruiker als zodanig hoog wordt beoordeeld dat de neiging de limieten te overtreden minimaal is.

Geleerd zou nog moeten worden hoe op een efficiënte wijze de politie met een minimum aan mankracht en een maximum aan technologie dit probleem kan indammen. Verondersteld is dat het niet zo eenvoudig is om de politie veel meer tijd aan snelheidstoezicht te besteden. Om deze reden is de weleens geuite suggestie om meer staande te houden en zo te bekeuren eerder contraproductief voor de verkeersveiligheid dan productief. De efficiëntievraag draait om de vragen waar en wanneer snelheidsovertredingen op het spoor te komen door een voldoende hoge - door de weggebruiker ervaren - pakkans, en op welke wijze het best kan worden bestraft.

Als we ons verder realiseren dat het nagenoeg onmogelijk is om iedere snelheidsovertreding op het spoor te komen is de vraag welke strategie door politie en justitie gevolgd zouden kunnen worden om het probleem in te dammen. De SWOV beveelt daarbij aan om zich op die snelheids-

overtredingen te richten waarbij de meeste slachtoffers in het geding zijn: dan zullen in het bijzonder die locaties gekozen moeten worden waar hoge snelheden tot een hoog risico leidt, tot die categorie overtreeders die een hoog risico vertegenwoordigen (de hoogste snelheden) en weggebruikers die de gewoonte hebben zich op dit punt niet aan de wet te houden.

#### B.3.4. *Toepassing van technologie*

Op middellange termijn kunnen snelheidsovertredingen door middel van intelligente technologieën (Intelligente Snelheidsadaptatie - ISA) onaantrekkelijk of wellicht onmogelijk gemaakt kunnen worden. In de strategie in Nederland zou geanticipeerd kunnen worden op een introductie van dergelijke technologie, maar afgeraden wordt daar nu op te speculeren en verder af te zien van aanpassingen van de infrastructuur en van het politietoezicht.

De eerste ervaringen met zoiets als ISA zijn positief. Uit een onderzoek van AVV (AVV, 2001) blijkt dat er in Nederland draagvlak zou zijn voor ISA en verder is een proef met ISA in een woonwijk in Tilburg positief beoordeeld. De vraag is nu hoe verder? Allereerst is hierbij van belang te onderkennen dat verschillende varianten van ISA mogelijk zijn: in de open variant wordt de bestuurder geattendeerd op de geldende snelheidslimiet, in de half-open variant wordt het de bestuurder lastig gemaakt de geldende limiet te overtreden en in de gesloten variant is limietoverschrijding onmogelijk. Voor al deze drie varianten kan de begrenzing dan nog vast zijn (voor een gebied, een bepaalde weg), variabel (hierin zijn bepaalde locaties met afwijkende limieten) en dynamisch (limieten zijn afhankelijk van congestie, natte wegen, duisternis, etc). Uit een Engels simulatieonderzoek is de conclusie getrokken dat de effecten op fatale ongevallen zich bevinden tussen de 20 en 60% waarbij de open variant met vaste limieten 20% minder dodelijke slachtoffers oplevert en de gesloten variant met dynamische limieten tot 60% minder dodelijke slachtoffers zou leiden. De technische uitvoering van ISA lijkt niet tot grote problemen te hoeven leiden, maar vooralsnog vraagt de invoeringsstrategie voor ISA om nader onderzoek.

### B.4. **Vierde hoofdlijn: Telematica en voertuigen**

#### B.4.1. *Inleiding*

Veel verbeteringen aan voertuigveiligheid zijn de afgelopen decennia tot stand gekomen, in het bijzonder de passieve veiligheid van voertuigen. (ETSC, 2001a). In een recent engels rapport (Broughton et al., 2000) is geschat dat het aantal slachtoffers in personenauto's in 1998 14,7% hoger zou zijn geweest als het wagenpark dezelfde 'passieve veiligheidskwaliteit' gehad zou hebben als in 1983; ofwel een verbetering van gemiddeld ongeveer een procent per jaar! Verbeteringen zijn enerzijds het gevolg van het moeten voldoen aan Europese regelgeving, anderzijds investeren fabrikanten zelf in de veiligheidskwaliteit van voertuigen, al dan niet aangemoedigd door ontwikkelingen zoals 'EuroNCAP'. Hierin wordt de botsveiligheid van auto's getest (en wellicht in de toekomst ook de actieve veiligheid) en vervolgens worden de resultaten aan consumenten bekend-

gemaakt. De gedachte hierbij is dat consumenten de relatief veilige auto gaan kopen en dat fabrikanten auto's willen ontwerpen die veilig uit de tests zullen komen. Geschat wordt dat als het autopark gemiddeld één EuroNCAP-ster extra zou hebben, jaarlijks bij verkeersongevallen ca. 10% minder doden en ernstig gewonden vallen (Lie & Tingvall, 2000).

Overigens is te verwachten dat de periode van grote winsten via het verbeteren van de passieve veiligheid achter ons ligt. Verbeteringen op dit gebied zullen meer komen als gevolg van het feit dat het aandeel van nieuwe en dus veiliger auto's groeit, dan dat verdergaande verbeteringen (bijvoorbeeld toepassing van nieuwe materialen) op het gebied van de passieve veiligheid nog veel extra's zal kunnen bereiken.

Naast deze traditionele verbeteringen in passieve veiligheid en ook in actieve veiligheid maken ontwikkelingen in de informatie- en communicatietechnologie (ICT) in het verkeer veel meer mogelijk dan voorheen op het gebied van meten, informatie-uitwisselen en wellicht regelen. Deze ICT-applicaties worden doorgaans Intelligente Transport Systemen (ITS) of ook wel telematica genoemd en kennen een hoge potentie voor de verkeersveiligheid. Het Europese ERTICO-programma heeft een visie ontwikkeld en daarin wordt onder andere gesteld dat ITS-applicaties tot 50% minder verkeersdoden zou kunnen leiden. De European Transport Safety Council komt tot wat voorzichtiger schattingen (ETSC, 1999b). Afhankelijk van toepassingen op bepaalde wegtypen wordt een schatting tussen de 10 en 30% gegeven, waarbij in de schattingen ITS-toepassingen om de snelheid te beheersen een belangrijke rol spelen. Ook de SWOV verwacht dat aanzienlijke winsten voor de verkeersveiligheid als gevolg van toepassingen mogelijk zijn. Maar bij deze positieve toonzetting passen twee kanttekeningen. Allereerst is er nog veel onderzoek nodig om een goed inzicht te krijgen hoe de weggebruiker omgaat (moet omgaan, moet leren omgaan) met die veelheid en verscheidenheid aan toepassingsmogelijkheden. Er is een behoorlijke kans op een overdaad aan informatie en op het afleiden van deze informatie van de eigenlijke rijtaak. Daarnaast is het niet volstrekt zeker welke toepassingen op welke termijn daadwerkelijk geïntroduceerd zullen worden in het wegverkeer en hun vruchten voor de bevordering van de verkeersveiligheid zullen afwerpen. Om deze reden is het niet verstandig zich vast rijk te rekenen en te verwachten dat andere ingrepen (bijvoorbeeld investeren in de infrastructuur) niet meer nodig zijn in afwachting van de zegeningen van toepassing van telematicatoepassingen.

#### B.4.2. *Voertuigen en ITS in het perspectief van Duurzaam Veilig*

Reeds in het "paarse boek" (Koorstra et al., 1992) is het DV-concept voor de infrastructuur tamelijk ver uitgewerkt, en in de jaren daarna is dit verder verfijnd (zie onder andere CROW, 1997). Voor voertuigen en ITS is dit veel minder ver gekomen. Voor een duurzaam-veilig verkeerssysteem is het echter van groot belang dat mens, voertuig en weg optimaal op elkaar zijn afgestemd via de principes en uitgangspunten van Duurzaam Veilig. De verdere uitwerking van ITS en voertuigen in duurzaam-veilig-perspectief is geen sinecure en gaat de ambities van dit rapport ver te boven. Wel wordt een eerste aanzet gegeven.

In Duurzaam Veilig is de mens de maat der dingen. Een berekening (Koorstra et al., 1992, p. 15-16) leert dat die mens gemiddeld eens per 30 miljoen handelingen bij een ernstig ongeval betrokken raakt. Dat lijkt nauwelijks te verbeteren, behalve voor specifieke groepen zoals onervaren bestuurders en bestuurders onder invloed. Daarom is Duurzaam Veilig gericht op het verminderen en vereenvoudigen van het aantal benodigde handelingen per tijdseenheid. Met name ITS geeft mogelijkheden delen van de rijtaak te verlichten en past daarom goed binnen de visie van Duurzaam Veilig. Te denken valt aan ondersteuning bij koers houden, navigeren, snelheidskeuze etc. In de paragraaf over snelheidsbeheersing (B.3) is uiteengezet dat de passieve veiligheid een cruciale rol moet spelen bij de vormgeving van de infrastructuur en de daarbij passende gedragsregels, in het bijzonder ten aanzien van snelheidslimieten.

Bij infrastructuur is de grondgedachte van Duurzaam Veilig doorgezet naar drie principes: functionaliteit, homogeniteit en voorspelbaarheid, waarbij vormgeving een belangrijke schakel vormt om het gewenste gebruik aantrekkelijk te maken zo niet af te dwingen. Dit doet de vraag rijzen waaraan voertuigen en het voertuigpark te voldoen hebben willen ze passen binnen de duurzaam-veilig-visie. De paragraaf over categorisering van voertuigen (B.4.4) is een eerste poging op dit gebied helderheid te verschaffen. Het zal hierbij steeds gaan om voertuigkarakteristieken, het gebruik van voertuigen, de plaats op de weg, de daarbij passende gedragsregels en de opleidingseisen.

Het is daarbij van belang over de juiste kennis te beschikken over welke verwachtingen er leven en wat de sterkten en zwakten van de mens zijn. Pas in de combinatie van mens, voertuig en weg is immers winst te behalen. De ervaringen met bijvoorbeeld Anti lock Braking Systems (ABS) laten zien dat mensen sub-optimaal gebruikmaken van de geboden technologie, een schoolvoorbeeld van de risicocompensatietheorie: de weggebruiker wordt meer veiligheid geboden waardoor hij zich 'gevaarlijker' gaat gedragen en een deel van de veiligheidswinst opsoupeert. In de praktijk blijkt dat het systeem inderdaad leidt tot minder kop-staartbotsingen en mogelijk verbeterde veiligheid voor kwetsbare verkeersdeelnemers, maar het leidt eveneens tot een verhoogd aantal ongevallen waarbij het voertuig tegen een obstakel in de berm belandt. Netto heeft ABS daardoor (tot nu toe) geen of weinig effect op de verkeersveiligheid (NHTSA website, [www-nrd.nhtsa.dot.gov/vrtc/ca/lvabs.htm](http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/vrtc/ca/lvabs.htm)).

De hier gezochte kennis is nog slechts summier voorhanden en grote stappen voorwaarts zijn pas te verwachten als het benodigde interdisciplinaire onderzoek naar de interactie tussen mens en machine ook in de verkeersveiligheid grootschalig uitgevoerd wordt. *Aanbevolen wordt dit onderzoeksprogramma uit te voeren en mogelijke voertuigverbeteringen te plaatsen in het perspectief van een duurzaam-veilig verkeersgedrag.*

#### B.4.3. Enkele voor de verkeersveiligheid beloftevolle telematica-applicaties

Te hoge snelheid, onvoldoende afstand houden, te hard een bocht inrijden, de macht over het stuur verliezen etc. zijn allemaal zaken die met een ITS-toepassing in aanleg voorkomen kunnen worden en waarvoor ook daadwerkelijk research and development plaatsvindt. Het is voor een

substantiële verbetering noodzakelijk dat dergelijke systemen beter werken dan de mens en dat er geen verschuiving optreedt naar andersoortige ongevallen. Het gaat er hier niet om dat een 'machine' de taak van de mens overneemt, maar de mens zodanig ondersteunt dat de combinatie mens-machine in de interactie winst oplevert. Deze wijze van zien vergroot de kansen op implementatie aanzienlijk, al was het maar omdat de verantwoordelijkheid voor het verkeersgedrag bij weggebruikers blijft liggen en niet door fabrikanten hoeft te worden genomen.

Bij ITS-toepassingen is al lang gewerkt aan systemen waarbij sensoren in het voertuig metingen doen en op basis daarvan actie wordt ondernomen (ABS, Electronic Stability Program - ESP). Ook al tamelijk traditioneel is dat in het voertuig een boodschap wordt ontvangen (filemeldingen via de radioverkeersinformatie). Tot deze categorie behoren ook mededelingen die de wegbeheerder doet via panelen of anderszins boven of naast de weg. Een volgende stap is dat er communicatie plaatsvindt tussen voertuigen die zich bij elkaar in de buurt bevinden (tussen een paar honderd meter en een paar kilometer), waarbij de 'voorligger' metingen verricht (bijvoorbeeld snelheid, wegdekstroefheid, filestaartbeveiliging) en deze informatie doorzendt naar voertuigen die volgen (DaimlerChrysler, 2001). Te verwachten is dat zo'n systeem real-time informatie kan geven, daarom een zeer hoge mate van geloofwaardigheid kan leveren en derhalve de informatie door weggebruikers 'geloofd en gevolgd' zal worden.

Ondanks het hierboven geconstateerde gebrek aan kennis kan van een aantal ITS- en andere voertuigontwikkelingen gesteld worden dat ze voor de verkeersveiligheid veelbelovend zijn. Dat geldt bijvoorbeeld voor het reeds genoemde ISA-systeem dat de factor snelheid adresseert (zie hiervoor B.3). Andere systemen worden reeds gebruikt of zijn in de praktijk uitgebreid getest met goed gevolg. Dat geldt voor de black box en navigatiesystemen, die hier worden voorgesteld.

Van andere systemen is minder goed duidelijk of de op zich hoge potentie de verkeersveiligheid te verbeteren ook uiteindelijk tot substantiële verbetering leidt. Nader onderzoek of monitoring en evaluatie kan zich richten op systemen die reeds in de markt verkrijgbaar zijn (waaronder Mayday-systemen, Alcohol-interlocks, Vision enhancement, Advanced Cruise Control, Lane Departure Warning Systems, Electronic Stability Program, enzovoort) of wellicht komen (Collision Avoidance Systems, Stop&Go, enzovoort). In zijn algemeenheid is nog veel onderzoek nodig naar de functionaliteit van dergelijke systemen en hoe weggebruikers er veilig mee kunnen omgaan. Een even interessante vraag is hoe te organiseren dat de weggebruiker met al die systemen tegelijkertijd omgaat. Tenslotte is het van belang een orde verder te komen in de kennis over de behoefte die vanuit het individu en de maatschappij aan ITS bestaat, mede vanuit een sterkte-zwakte-analyse van de mens als weggebruiker en de mogelijkheden van de moderne technologie.

### **De zakelijke rijder: black box en navigatiesysteem als middel in een safety culture**

De black box wordt gezien als een instrument dat een gunstige gedragsbeïnvloeding kan bewerkstelligen onder bestuurders van vracht- en bestel-

auto's. Voor het NVVP is een effectiviteit op slachtofferreductie geschat van 20%. Dit percentage, dat is gebaseerd op een SWOV-onderzoek uit 1997 (Wouters & Bos, 1997), komt voort uit het feit dat de chauffeur zich er van bewust is dat zijn rijgedrag wordt geregistreerd en dat een werkgever bereid en in staat is op een serieuze wijze om te gaan met gegevens uit de black box of de boordcomputer. Een groep automobilisten die relatief eenvoudig via de werkgever is te bereiken vormen de bestuurders van zakelijke personenauto's. Deze auto's worden vaak geleased en bekend is dat ze snel vervangen worden. Het aandeel van de verkeersprestatie door zakelijke (lease)personenauto's bedraagt naar schatting 10% van de totale verkeersprestatie. Uitgaande van een gelijk risico bij lease-personeelauto's en privé-personeelauto's bedraagt het aantal slachtoffers van zakelijke lease-personeelauto's dus 10% van het totaal aantal slachtoffers onder eigen inzittenden en bij de tegenpartij. In 1998 ging het dan om 80 doden.

Bij de doorrekening van de NVVP-plannen is de invoering van een boordcomputer met daaraan gekoppeld een crashrecorder bij vracht- en bestelauto's meegenomen. Er is nog een andere categorie weggebruikers waar sprake is van een relatie tussen een werkgever en een werknemer: we doelen op de zakelijke rijder in een auto van de zaak, al dan niet geleased. Er is een goede reden juist aan deze categorie weggebruikers in het bijzonder aandacht te besteden: zakelijke rijders blijken vaker de snelheidslimieten te overtreden dan privé-rijders of rijders in het woon-werkverkeer (Eversdijk et al., 2000). *Aanbevolen wordt de beoogde safety culture bij het professionele transport te vertalen naar een veiligheidsgeoriënteerde cultuur bij de zakelijke rijder (van personenauto's) en daarin de toepassing van de black box te benutten.* Aangezien er bij de zakelijke lease-auto's eveneens sprake is van een werkgever/werknemer relatie zou bij invoering van deze maatregel bij deze groep een effectiviteit van dezelfde orde van grootte haalbaar moeten zijn. Gegeven de geschetste probleemomvang betekent dit een besparing van ongeveer 15 doden.

De principes van Duurzaam Veilig zijn vertaald in functionele eisen voor het wegontwerp (CROW, 1997). Als een van de twaalf functionele eisen wordt genoemd het vermijden van zoekgedrag. Naast een voor de weggebruiker heldere structuur van een wegennet en de hulp die bewegwijzering hierbij zou kunnen bieden zijn navigatiesysteem mede bedoeld om de kortste (en hopelijk ook meest veilige) weg zonder problemen te vinden. In een aantal middenklasse auto's en uiteraard het hogere segment wordt al standaard een navigatiesysteem geleverd. Ze hebben voor de verkeersveiligheid om de volgende redenen potentie (Oei, 2001a):

- Naar schatting 5-7% van de gereden kilometers zouden het gevolg zijn van ongewild omrijden. Een goed navigatiesysteem kan dit voorkomen en bij een gelijkblijvend risico kan de verkeersveiligheid navenant toenemen.
- Een navigatiesysteem, bestaande uit een plaatsbepaling (dGPS), een digitale wegenkaart (GIS) en een display, biedt een platform voor andere toepassingen zoals ISA.

Een mogelijk nadeel van navigatiesystemen, dat ze afleiden van de eigenlijke rijtaak, dient uiteraard vermeden te worden.

Beide systemen samen zouden dan tot zo'n 25 minder doden kunnen leiden.



#### B.4.4. Enkele voor de verkeersveiligheid beloftevolle voertuigontwikkelingen

##### **Categorisering van voertuigen.**

In de huidige en achterliggende ontwikkelingen lijkt er sprake te zijn van een toenemende diversiteit aan voertuigen en verkeersmiddelen, zowel binnen categorieën als over categorieën heen. Zo verschijnen aan de ene zijde van het vervoersspectrum de in-line-skater, aan de andere zijde de zogenaamde 4-TEU-truck. Overigens zijn dit vaak ontwikkelingen waar de markt inspeelt op mogelijkheden in de (Europese) regelgeving.

Binnen de categorie personenauto ontstaan divergerende ontwikkelingen naar enerzijds de kleine, lichte stadsauto, anderzijds de ruim gedimensioneerde en zware 'four-wheel drive' of terreinauto. Tegelijkertijd kan de diversificatie naar meerdere uitvoeringsvarianten binnen een (formeel gedefinieerde) categorie ertoe leiden dat het onderscheid tussen categorieën vervaagt. Zo is met de introductie van lichte scooters het onderscheid snorfiets/bromfiets problematisch geworden, met de introductie van de brommobiel het onderscheid bromfiets/(stads-)auto vervaagd.

Elementaire noties aangaande de realisering van een duurzaam-veilig verkeer betreffen onder andere toepassing van de principes van functionaliteit, homogeniteit en voorspelbaarheid. Voor vervoermiddelen betekent dit dat gestreefd dient te worden naar een beperkt aantal, voor de weggebruiker duidelijk herkenbare voertuigcategorieën. Ontwikkelingen als voornoemd staan hier in principe mee op gespannen voet. Als zich op dit gebied problemen voordoen, worden deze ook meestal in hun individuele context beschouwd: een systematische visie op de categorisering van voertuigen, zoals deze er wel is op de categorisering van wegen, is helaas niet beschikbaar.

Hiermee is een probleem gesignaleerd: oplossingen of oplossingsrichtingen zijn daar echter nog niet mee gegeven. Op voorhand is daarbij ook niet zonder meer duidelijk in welke richtingen oplossingen zouden moeten worden gezocht, welke sturingsmechanismen daarbij voorhanden zijn en aan welke (Europese) grenzen deze zouden zijn gebonden. *Aanbevolen wordt om de filosofie achter een categorisering van voertuigen op de Europese agenda te plaatsen.*

Het resultaat hiervan kan niet slechts op Europees niveau worden afgesproken en behoeft zich zeker niet uitsluitend te baseren op eisen of restricties aan voertuigkenmerken. Een voertuigcategorie is immers ook voor een belangrijk deel gedefinieerd aan bijbehorende regels voor het gebruik van de weginfrastructuur en vaardigheidseisen aan bestuurders. Zo kan de onveiligheid van de bromfiets(er) geweten worden aan voertuig-dynamische eigenschappen, aan gebrek aan een eigen infrastructuur (in tegenstelling tot voetgangers > trottoir - en snelverkeer > autosnelweg), aan onvoldoende vaardigheidseisen voor bestuurders, dan wel aan de combinatie van deze drie factoren.

Het gaat dus om de combinatie van voertuigeisen, gedragsregels en berijderskwalificaties, tezamen met de vormgeving en inrichting van de

infrastructuur. In samenhang gezien is dus de opgave om tot een zodanig stelsel van wegcategorieën, wettelijke eisen aan voertuigcategorieën en kwalificatienormen voor bestuurders en berijders te komen dat zowel binnen als tussen voertuigcategorieën de risico's worden geminimaliseerd. *De SWOV beveelt aan dit optimaliseringsprobleem voor een deel in Europees verband en voor een deel in Nederland aan een nader onderzoek te onderwerpen.*

### **Passieve veiligheid**

Het is zonder twijfel dat verbeteringen aan de passieve veiligheid van voertuigen bijgedragen hebben aan de vermindering van de ernst van de afloop van ongevallen. Afgezien van verwachte, toekomstige verbeteringen op dit gebied zijn er twee aandachtspunten te noemen die vanuit Nederland in Europees verband bijzondere aandacht verdienen.

Allereerst het *autofront* dat zodanig veiliger ontworpen kan worden zodat botsingen tussen auto's en voetgangers en fietsers minder ernstig aflopen. Het is al jaren de bedoeling dat er eisen in het EU-voertuigenreglement opgenomen worden met betrekking tot een botsvriendelijk autofront voor voetgangers en fietsers. Het Europees Parlement heeft deze wens onderschreven. Recent heeft de auto-industrie een 'draft voluntary agreement' opgesteld met wat lichtere eisen dan voorgesteld door de European Enhanced Vehicle-safety Committee (EEVC). Binnenkort zullen hieraan conclusies verbonden moeten worden. Volstaan wordt hier met de constatering dat hier voor de verkeersveiligheid in het algemeen en voor Duurzaam Veilig in het bijzonder een zeer wezenlijk onderwerp aan de orde is. De verwachte effecten (in termen van minder ernstig en dodelijk letsel bij voetgangers en fietsers) van een veiliger autofront in de orde van grootte van 20% minder doden en 10% minder ernstig gewonden geschat worden. In Nederland betekent dit 60 doden en 800 ernstig gewonden per jaar minder.

Ten tweede de front- en achterbescherming van vrachtauto's (in het NVVP-pakket is al de zogenaamde zijafscherming van vrachtwagens voorzien). Uit het oogpunt van botsdynamica zijn het front en de achterkant van de vrachtauto absoluut geen "partij" voor ander verkeer. Front- en achterprotectie kunnen hierin verbetering brengen. Het zijn voorzieningen die moeten voorkomen dat a) personenauto's onder de voor- en achterkant van vrachtauto's schuiven en b) dat aanrijdingen van personenauto's met de voor- en achterkant met minder hoge vertragingen gepaard gaan, waardoor de ernst van de verwondingen in gunstige zin wordt beïnvloed.

Als vrachtauto's worden voorzien van een goede front- en achterbescherming dan mag een slachtofferreductie van 15% verwacht worden. Zouden vrachtauto's anno 2000 hiermee zijn uitgerust dan zouden per jaar zo'n 30 doden en ernstig gewonden minder onder auto-inzittenden vallen. Maar van veel belang is dat deze maatregelen ook uitstekend passen in de duurzaam-veilig-visie.

Het verbeteren van voertuigen, in het bijzonder de passieve veiligheid en toepassingen van telematica bieden veel perspectief (ETSC, 1999c en 2001). In het Engelse verkeersveiligheidsplan (DETR, 2000) is geschat dat

voertuigverbeteringen voor ongeveer eenderde zullen bijdragen aan het bereiken van de taakstelling (40% slachtofferreductie in ongeveer 15 jaar). Dit is ongeveer in lijn met het verbeteringstempo in het verleden (Broughton et al., 2000). Voor Nederland is te verwachten dat dergelijke verbeteringen ook zullen komen, maar verondersteld is dat dergelijke verbeteringen onderdeel vormen van de zogenaamde autonome risicodaling die compensatie moet leveren aan de extra slachtoffers ten gevolge van de verwachte mobiliteitsgroei.

## B.5. Vijfde hoofdlijn: Reduceren van hoge risico's van onervaren verkeersdeelnemers

### B.5.1. Gedragsbeïnvloeding en regelgeving in Duurzaam Veilig

Gedragsbeïnvloeding is in feite het centrale doel van de duurzaam-veilig-visie. Uitgangspunt is immers dat de mens de maat der dingen is in het systeem mens-voertuig-weg. De duurzaam-veilig-maatregelen op het gebied van netwerk en vormgeving (infrastructuur) zijn voor een belangrijk deel gericht op het voorkómen van *onbedoelde* fouten van weggebruikers, bijvoorbeeld door het verkeers- en wegsysteem via infrastructurele maatregelen begrijpelijker, minder complex, consistent en voorspelbaarder te maken. Een ander deel van de infrastructurele maatregelen is erop gericht *bedoelde* fouten fysiek onmogelijk te maken, bijvoorbeeld door de aanleg van snelheidsdrempels en -plateaus, het toepassen van rotondes, door rijbaanscheiding etc. Door middel van dit soort “extrinsieke” maatregelen wordt beoogd het gedrag van de weggebruikers in positieve zin te beïnvloeden. Het zware accent bij Duurzaam Veilig op infrastructurele maatregelen kan niet voorbijgaan aan aandacht voor passende regelgeving: als ergens bijvoorbeeld een snelheidslimiet verandert zal dit voor de weggebruiker geloofwaardig moeten zijn. Dat betekent normaal gesproken dat een limietverandering samen zou moeten gaan met een verandering van het wegbeeld. Omgekeerd geldt dan evenzeer dat als een wegbeeld niet verandert, men zeer terughoudend moet zijn met het wijzigen van de geldende snelheidslimiet. Vanuit dit perspectief verdient het bijvoorbeeld aandacht om de koppeling in Nederland tussen de komgrens en de snelheidslimiet los te laten en daar veel functioneler mee op te gaan. *Aanbevolen wordt om de regelgeving van het Nederlandse verkeer nog eens vanuit een ‘duurzaam-veilig-bril’ te beoordelen en te bezien of wijzigingen overwogen moeten worden.*

Dit alles neemt niet weg dat de weggebruiker de kennis, de vaardigheden en de wil moet hebben om het duurzame verkeerssysteem te gebruiken zoals dat vanuit vormgeving en vanuit voertuigkarakteristieken bedoeld is. Bovendien moet de regelgeving aansluiten bij de kennis, vaardigheden en motivatie van weggebruiker. Om die reden zijn ook de meer intrinsiek, op de weggebruiker zelf, gerichte methoden van gedragsbeïnvloeding en bijbehorende regelgeving een integraal onderdeel van Duurzaam Veilig. Wanneer in deze paragraaf gesproken wordt over gedragsbeïnvloeding wordt deze laatste vorm bedoeld. Op dit terrein is al het nodige werk verricht (zie bijvoorbeeld Noordzij et al., 1995 en Aalbrecht, 1999). *Gebruikmakend van de al ontwikkelde kennis wordt aanbevolen in zowel strategisch/organisatorische als inhoudelijke zin een nadere uitwerking te*

*geven van wat de duurzaam-veilig-visie betekent voor verkeersonderwijs, rijopleiding, voorlichting en toezicht.*

Bij maatregelen gericht op gedragsbeïnvloeding wordt van oudsher onderscheid gemaakt tussen voorlichting, onderwijs/opleiding en toezicht/handhaving. Door middel van voorlichting wordt met name ingespeeld op de kennis (informatieoverdracht aan het brede publiek) en de motivatie (bewust maken van problemen en het uitleggen van het waarom van maatregelen). Onderwijs en opleiding zijn bedoeld voor kennisoverdracht (verkeers- en gedragsregels) en het aanleren van vaardigheden (als voetganger, als fietser, als automobilist, etc.) bij specifieke doelgroepen. Toezicht en handhaving tenslotte is althans in theorie het sluitstuk: weggebruikers die regels niet kennen of niet willen kennen worden hiervoor bestraft. Een naar verhouding recente ontwikkeling betreffen de mogelijkheden van de moderne technologie om het gedrag van de individuele weggebruiker te beïnvloeden. In het kader van gedragsbeïnvloeding zijn met name die systemen van belang die enerzijds waarschuwen of zelfs ingrijpen als de vaardigheden tijdelijk niet optimaal zijn (bijvoorbeeld ten gevolge van alcohol of vermoeidheid) en anderzijds bepaald ongewenst gedrag onmogelijk maken (bijvoorbeeld snelheidsovertredingen en het rijden onder invloed). Veel (internationaal) onderzoek op dit gebied is nu gaande.

Er is heel wat onderzoek gedaan naar de veiligheidseffecten van educatieve activiteiten en veel kennis is beschikbaar. Zo is bekend dat de effectiviteit van politietoezicht aanzienlijk toeneemt als deze begeleid wordt met voorlichtingscampagnes en weten we dat wetswijzigingen gepaard moeten gaan met voorlichting, educatie, aandacht in de rijopleiding en toezicht door de politie. Maar er is ook bekend dat sommige activiteiten weinig effecten sorteren. In een status report van het gerespecteerde Insurance Institute for Highway Safety (IIHS, 2001b) staan zinnen te lezen zoals *“Education alone won’t make drivers safer. It won’t reduce crashes”* en *“Many well intentioned safety advocates cling to belief that the answer to unsafe driving is safe driving courses and public service announcements bolstered by billboards, bumper stickers, and assorted trinkets”*. Helaas moeten we constateren dat de bestaande kennis op dit gebied niet altijd in Nederland gebruikt wordt blijkende bijvoorbeeld uit onleesbare en onbegrijpelijke billboards langs de Nederlandse snelwegen (niet links blijven rijden).

In de volgende paragrafen wordt verder ingegaan op twee mogelijkheden om via veranderde regelgeving gedrag, waar sprake is van een relatief hoog risico, te elimineren. Voor de goede orde: het gaat hierbij om maatregelen ter aanvulling van de reeds voorgenomen maatregelen zoals die beschreven staan in *paragraaf 6.1* en die dus zijn opgenomen in het huidige NVVP.

#### B.5.2. *Nachtrijverbod beginnende automobilisten als onderdeel van een ‘getrapte rijopleiding’*

De overgrote meerderheid van de beginnende automobilisten is tussen de 18 en 24 jaar. Dit is een groep waar relatief veel slachtoffers vallen. In 1998 viel bijna 20% van de dodelijke verkeersslachtoffers (209) in de leeftijdscategorie 18 tot en met 24 jaar. Deze groep maakt ongeveer 8,5 procent van de bevolking uit, zodat kan worden gesteld dat zij oververtegen-

woordigd zijn in de ongevalsstatistieken. Verreweg de meeste slachtoffers in deze leeftijdsgroep waren autoinzittenden: 60% van de dodelijke slachtoffers. In absolute zin is het aantal verkeersslachtoffers bij jonge automobilisten de afgelopen 10 jaar gedaald. Dit is echter voor een (belangrijk) deel toe te schrijven aan het feit dat het aantal 18- t/m 24-jarigen in ons land de laatste 10 jaar aan het afnemen is, waardoor er binnen deze groep minder kilometers gereden worden (Twisk, 1999). Het risico, per afgelegde kilometer, is nog steeds 1,5 (jonge vrouwen) tot 2 (jonge mannen) maal groter dan dat van de groep automobilisten in zijn totaliteit. Bovendien daalt het risico voor jonge automobilisten minder snel dan voor de totale groep automobilisten. Gegeven deze situatie en in het licht van het sinds begin jaren negentig weer toenemende aantal geboorten, waardoor vanaf ongeveer 2010 het aantal jongeren in deze leeftijdscategorie weer gaat stijgen, kunnen effectieve maatregelen voor deze groep verkeersdeelnemers een aanzienlijke bijdrage leveren aan het terugdringen van het totaal aantal verkeersslachtoffers.

Het hoge risico van 18- t/m 24-jarige automobilisten hangt samen met twee, moeilijk van elkaar te scheiden, factoren, namelijk leeftijdsspecifieke mobiliteit en verkeersgedrag en een gebrek aan ervaring als automobilist. De hieronder gepresenteerde maatregel is bedoeld voor beginnende automobilisten, waarbij dan de nadruk lijkt te zijn gelegd bij de ervaringscomponent. Echter, aangezien het overgrote deel van de beginnende automobilisten tegelijkertijd jaar is, is er ook met de leeftijdscomponent rekening gehouden.

*Op grond van ervaringen en evidentie in het buitenland beschouwt de SWOV de invoering van een getrapte rijopleiding (graduated licensing) met restricties (curfews) ten aanzien van de rijbevoegdheid als de meest veelbelovende veiligheidsmaatregel voor deze groep. Deze aanbeveling betreft een aanvulling op hetgeen over dit onderwerp in het NVVP is voorgenomen.*

De getrapte rijopleiding heeft tot doel de beginnende automobilist langer en in een grotere verscheidenheid van omstandigheden ervaring te laten opdoen voordat hij of zij zelfstandig aan het verkeer mag deelnemen. De restricties zijn er voor bedoeld om sterk risicoverhogende omstandigheden uit te sluiten en zouden zeker ook nog de eerste jaren dat iemand zelfstandig aan het verkeer deelneemt van kracht moeten zijn. Uit buitenlands onderzoek blijkt dat restricties voor beginnende automobilisten passend binnen een systeem van een getrapte rijbewijs voor een belangrijk deel verantwoordelijk zijn voor de veiligheidseffecten. Zo blijkt bijvoorbeeld uit studies in Nieuw Zeeland, Canada en de Verenigde Staten. Het Amerikaanse Insurance Institute for Highway Safety heeft een 'Blueprint for Graduated Licensing' opgesteld (zie hiervoor [www.highwaysafety.org](http://www.highwaysafety.org)). Op basis van resultaten uit recent onderzoek (Mayhew et al., 2001) is een besparing van het aantal slachtoffers onder beginnende automobilisten van zo'n 20% geschat. Dat zou voor Nederland ca. 40 doden minder betekenen.

Een van de mogelijke restricties is dat beginnende bestuurders geen passagiers mogen meenemen, omdat gebleken is dat hiervan een risicoverhogende werking uitgaat. Andere voor de hand liggende restricties

betreffen het alcoholgebruik van de beginnende bestuurder en het rijden in de nachtelijk uren. Jonge bestuurders en dan met name jonge mannelijke bestuurders zijn sterk oververtegenwoordigd onder de slachtoffers en veroorzakers van alcoholongevallen. Ruim 20% van de overleden en ernstig gewonde slachtoffers van alcoholongevallen waren mannen in de leeftijd van 18 t/m 24 jaar, terwijl deze groep nog geen 5% van de Nederlandse bevolking uitmaakt. Bijna een kwart van de bestuurders die bij een ernstig verkeersongeval betrokken was en bij wie de politie alcoholgebruik constateerde was tussen de 18 en 24 jaar oud (Mathijssen, intern memo). Jonge bestuurders zijn ook meer dan gemiddeld betrokken bij ongevallen in de nachten en dan met name in de weekendnachten. In 1998 viel bijna 30% (60) van de dodelijke slachtoffers onder jongeren en ruim 20% (478) van de 18- t/m 24-jarige ziekenhuisgewonden bij ongevallen tussen 23:00 en 06:00 uur. Bij de overige leeftijdsgroepen is dit respectievelijk 14% en 10%.

In de SWOV-berekeningen van de effecten van de NVVP-plannen (zie *paragraaf 6.2*) is al een restrictie voor beginnende automobilisten (eerste 3 jaar rijbewijsbezit) op het gebied van alcohol (BAG-limiet van 0,2 promille) meegerekend. Het aantal slachtoffers dat hier naar schatting mee wordt bespaard is vijf doden per jaar. Het instellen van een nachtelijk rijverbod voor beginnende automobilisten kan een aanzienlijke verdergaande besparing bewerkstelligen. De besparing ten gevolge van het instellen van een nachtrijverbod (23:00 - 06:00 uur) voor de eerste drie jaar na het behalen van het rijbewijs wordt geschat op 60% van de nachtelijke jonge autoslachtoffers. De meeste nachtelijke ongevallen van jonge automobilisten zijn enkelvoudige ongevallen, waarbij geen andere verkeersdeelnemers betrokken zijn. Hierbij vallen ruim 80% van de dodelijke slachtoffers onder autoinzittenden met een bestuurder tussen de 18 en 24 jaar. Desalniettemin zal een nachtelijk rijverbod ook effecten hebben op het aantal slachtoffers bij de tegenpartij. In nachtelijke ongevallen vielen gemiddeld over de periode 1997-1999 8 dodelijke slachtoffers bij de tegenpartij van jonge bestuurders. Een belangrijk deel van deze slachtoffers (ca. 75%) zal door deze maatregel kunnen worden voorkomen, ofwel 5 doden. Dit maakt dat het verwachte totaaleffect van een nachtelijk rijverbod voor beginnende bestuurders een besparing oplevert van ongeveer 40 doden.

Dit nachtelijk rijverbod is niet uniek in de wereld. Het is in Amerika eerder gewoonte dan uitzondering dat Staten een systeem hebben van getrappt rijbewijs met onder andere een nachtelijk rijverbod (IIHS, 2001a). Overigens gaat het hierbij om zestienjarigen, terwijl het in Nederland achttienjarigen betreft. Ook in een aantal Canadese provincies bestaat dit systeem van 'curfews' (Ontario, Nova Scotia). Handhaving van deze maatregel kan meelopen met de handhaving van het rijden onder invloed en verder kan gedacht worden aan verzekeringstechnische maatregelen.

Overigens zijn er hierbij twee componenten die nadere aandacht behoeven. Allereerst de ouders van degenen die niet zelfstandig in een auto zouden mogen rijden. Uit een Amerikaans onderzoek blijkt dat ouders (het onderzoek betrof Florida en Connecticut) instemmen met deze aanpak, en dat deze instemming sterker is nadat een getrappt rijbewijs is ingevoerd dan daarvoor (Ferguson et al., 2001). Verder dient uiteraard bekeken te worden of er behoefte bestaat uit het bieden van alternatieve transportmogelijkheden voor deze groep.

### B.5.3. Afschaffen categorie snorfiets; bromfiets vanaf 18 jaar

Van het totaal aantal geregistreeerde verkeersdoden behoorde in 1998 ruim 8% (89) tot de groep brom- en snorfietsers. Van het totaal aantal geregistreeerde ziekenhuisgewonden is dit zelfs bijna 20% (2320). En dit terwijl de mobiliteit van deze groep naar verhouding gering is: zij rijden minder dan 1% van het totaal aantal in Nederland verreden kilometers. In vergelijking met personenauto's is voor brom- en snorfietsers het risico om ten gevolge van een verkeersongeval te overlijden ongeveer 20 maal zo groot en het risico om ten gevolge van een verkeersongeval in het ziekenhuis te worden opgenomen ruim 50 maal zo groot.

Onder de brom- en snorfietsers vallen met name in de groep 15-17-jarigen een groot aantal slachtoffers. *Tabel 10* geeft een overzicht van het aantal doden en ziekenhuisgewonden bij verschillende leeftijdsgroepen in 1998.

Leeftijds-groep	Bromfietsers , overleden	Bromfietsers, ziekenhuis-gewonden	Snorfietsers , overleden	Snorfietsers , ziekenhuis-gewonden	'Brom' + 'snor' overleden	'Brom' + 'snor' ziekenhuis-gewonden
< 14 jr	0	50	0	5	0	55
15-17 jr	27	752	1	79	28	831
18-24 jr	28	602	2	70	30	672
25-64 jr	15	535	2	100	17	635
> 65 jr	9	65	5	53	14	118
onbekend		8		1		9
Totaal	79	2012	10	308	89	2320

Tabel 10. Aantal geregistreeerde slachtoffers onder brom- en snorfietsers in 1998. Bron: AVV-Verkeersongevallen.

In de NVVP-plannen om de veiligheid van brom- en snorfietsers te vergroten (zie *paragraaf 6.2*) is het invoeren van een kentekening voor brom- en snorfietsers voorzien. Hiermee wordt onder andere beoogd de mogelijkheden tot opvoeren te reduceren en voor politietoezicht te vergroten. De effecten van deze maatregel op het aantal slachtoffers onder brom- en snorfietsers is door de SWOV geschat op 12%. Dit brengt het totaal aantal doden na invoering van deze maatregel naar verwachting op respectievelijk 78 (25 < 18jr; 53 > 18 jr).

De eerste vraag die zich naar aanleiding van dit soort gegevens voordoet is of een dergelijk inherent onveilig vervoermiddel überhaupt wel in een duurzaam-veilig verkeerssysteem thuishoort. Ofwel: vervulling van welke mobiliteitsvraag is in het geding als de huidige brom- en snorfietsers niet meer toegestaan zouden zijn. Daarvoor zou dan in de plaats moeten komen een categorie die nog het beste te kenschetsen valt als een rijwiel met hulpmotor (zoals de snorfiets oorspronkelijk bedoeld was) en een motorfiets.

De tweede vraag is of een dergelijk inherent onveilig vervoermiddel wel ter beschikking gesteld moet worden aan jonge mensen die tot op dan geen enkele actieve ervaring hebben met gemotoriseerde verkeersdeelname.

*Gezien vanuit deze optiek beveelt de SWOV aan op het punt van brom- en snorfietsers een 'harde' aanpak te overwegen, namelijk*

- 1) de huidige categorie 'snorfiets' op te heffen (de fiets met hulpmotor kan blijven bestaan)*
- 2) de leeftijdsgrens voor het besturen van een bromfiets gelijk te trekken met die voor het besturen van een personenauto en motorfiets.*

Verwacht mag worden dat het gebruik van de bromfiets daarmee drastisch wordt teruggedrongen, in ieder geval in de leeftijdscategorie waar het de meeste slachtoffers eist, namelijk de 16- en 17-jarigen. Naar verwachting zal de maatregel bovendien een effect hebben op het gebruik van de bromfiets in de leeftijd boven de 18 jaar. Immers, de auto is dan een reëel alternatief. Er vanuit gaand dat deze maatregelen 90% van de brom- en snorfietssslachtoffers onder de 18 jaar bespaart; en 10% van het aantal slachtoffers boven de 18 jaar, dan leiden deze maatregelen, rekening houdend met de verwachte effecten van de kentekeningmaatregel, tot een besparing van 28 doden.

Maar de 16 tot 18-jarigen zullen zich dan op een andere wijze gaan verplaatsen en daaraan zijn ook risico's verbonden. Om daarvan een grootteorde te schatten wordt het volgende scenario aangehouden. De 16- tot 18-jarigen zullen in plaats van de bromfiets de fiets (75%) en het openbaar vervoer (25%) gaan gebruiken. Aan het rijden op de fiets is een risico verbonden: voor 15-17-jarigen een factor 10 (fataal risico) lager dan aan het berijden van een brom- en snorfiets. Het aantal fietsslachtoffers zal door deze maatregel toenemen met 3 doden. Het netto-effect in de leeftijdsgroep zelf is dan een besparing van 25 doden.

Hierbij zijn nog niet de bespaarde slachtoffers bij de tegenpartij betrokken. In de periode 1997-1999 hebben 16- en 17-jarige brom- en snorfietsers gemiddeld per jaar 9 doden. Wanneer deze groep niet meer als brom- en/of snorfietsers aan het verkeer deelneemt mag worden verondersteld dan een aanzienlijk deel (90%) van de slachtoffers bij de tegenpartij zou zijn bespaard: 8 doden. In totaal brengt dit het geschatte effect van de maatregelen op een besparing van bijna 35 doden. Let wel, dit zijn de effecten die twee jaar na invoering van de maatregel zijn bereikt; in de eerste twee jaar is het effect kleiner, omdat er het aantal 16- en 17-jarige bromfietsbestuurders geleidelijk afneemt.

Zouden we in deze beschouwingen overigens ook de ziekenhuisgewonden betrekken dan kan het effect van deze maatregel spectaculair genoemd worden omdat ca. 20% van de ziekenhuisgewonden brom- of snorfietsers zijn. Hierbij wordt in herinnering geroepen dat de verbeteringen ten aanzien van ziekenhuisgewonden in het verleden zijn achtergebleven bij die van de aantallen verkeersdoden (zie *Afbeeldingen 1 en 2*). Het vereiste verbeteringstempo voor 2010 voor ziekenhuisgewonden ligt hoger dan de afgelopen periode gerealiseerd is.