

## Utrecht, de verkeersveilige provincie

*Een strategie voor de periode 1994-1997 om een duurzaam veilig verkeerssysteem te realiseren;  
opgesteld in opdracht van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Utrecht.*

R-93-60

M.P.M. Mathijssen

Leidschendam, 1993

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 170  
2260 AD Leidschendam  
Telefoon 070-3209323  
Telefax 070-3201261

## Samenvatting

In de provincie Utrecht is de verkeersonveiligheidsproblematiek vooral geconcentreerd:

- op wegen met een snelheidslimiet van 50 en 80 km per uur;
- bij fietsers en bromfietzers;
- bij verkeersdeelnemers van 15 tot 18 jaar.

De Utrechtse problematiek wijkt in hoofdlijnen niet af van de landelijke, maar binnen een bepaald probleemgebied kunnen soms wel verschillen van enige importantie worden aangetroffen.

Ook op het punt van verkeersovertredingen die een sterk negatieve invloed hebben op de ongevalkans en/of de letselmst, wijkt Utrecht niet veel af van de rest van Nederland:

- snelheidsovertredingen worden vrij massaal begaan;
- alcoholgebruik is een probleem dat sinds het midden van de jaren tachtig aanzienlijk is gereduceerd, zowel in Utrecht als in de rest van Nederland;
- autogordels worden in Utrecht wat beter gedragen dan in de rest van Nederland;
- bromfietshelmen worden door 1 à 2% van de bromfietzers in het geheel niet gedragen.

Een substantiële verbetering van de verkeersveiligheid lijkt op termijn alleen mogelijk bij een nieuwe aanpak. Het streven naar een duurzaam-veilige infrastructuur moet daarbij centraal staan. De principes van menging van verkeerssoorten bij snelheden tot 30 km per uur (in verblijfsgebieden) en van scheiding bij hogere snelheden (ontsluitings- en stroomwegen) moeten nog veel consequenter in de praktijk worden gebracht. Verder moet het aantal wegcategorieën zoveel mogelijk worden beperkt en moet elke afzonderlijke categorie duidelijk als zodanig herkenbaar worden. In afwachting van uniforme en bruikbare normen voor de vormgeving van de toekomstige wegcategorieën - en de daarbinnen aan te houden marges in specifieke situaties - zijn ook nu al infrastructurele maatregelen ter bevordering van de veiligheid mogelijk.

Infrastructurele maatregelen alleen kunnen nog geen duurzaam-veilig verkeerssysteem tot stand brengen. Ze zullen geïntegreerd moeten worden met wet- en regelgeving, toezicht op de naleving daarvan, educatie en training, voorlichting en publiciteit. Wel zal een duurzaam-veilige infrastructuur de verkeersdeelnemer meer gedragsbeperkingen opleggen, waardoor er minder gedragsregels en politietoezicht nodig zullen zijn. Maar om de verkeersveiligheidsdoelstelling voor de kortere termijn te realiseren (25% minder slachtoffers in 2000) is effectief *politietoezicht* onontbeerlijk. *Voorlichting* en *publiciteit* kunnen effectieve hulpmiddelen zijn om verkeersdeelnemers op de hoogte te stellen van zaken als de ongeval- en letselrisico's van bepaalde gedragingen, wettelijke regels en het toezicht op de naleving daarvan (dit laatste o.a. ter verhoging van de subjectieve pakkans). *Training en educatie* zijn vooral belangrijk op de momenten waarop verkeersdeelnemers hun actieradius gaan vergroten en daarbij gebruik gaan maken van een snellere vervoerswijze (rond de leeftijd van 6, 12, 16 en 18 jaar). Speciale aandacht moet ook uitgaan naar oudere verkeersdeelnemers.

Een gezamenlijke aanpak van de verkeersonveiligheid is alleen mogelijk als er afstemmingsoverleg over verkeersveiligheidsprojecten plaatsvindt tussen de verschillende wegbeheerders onderling, maar ook tussen wegbeheerders, politie en justitie; en tussen al deze instanties en de verkeersopvoeders en -voorlichters. Het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid vervult dan een centrale rol.

# Summary

## Utrecht, the road safety province

*A strategy for the period 1994-1997 to realise a sustainably safe road traffic system*

In the Province of Utrecht, road hazard is particularly related to the following areas:

- roads with a speed limit of 50 and 80 km/hr;
- cyclists and moped riders;
- road users aged from 15 to 18 years.

The problems seen in the Province of Utrecht do not differ from nationwide issues in the main, but within a certain problem area some differences of relative importance can be noted.

Also with respect to traffic offences which exert an extremely negative influence on the accident probability and/or severity of injury, Utrecht does not differ markedly from the rest of the Netherlands:

- speeding offences are fairly widespread;
- the problem of alcohol consumption has been considerably reduced since the mid-1980s, both in Utrecht and in the rest of the Netherlands;
- seat belt use is somewhat higher in Utrecht than in the rest of the Netherlands;
- moped helmets are not worn at all by 1 to 2% of the moped riders.

A substantial improvement in road safety only seems possible in the long term if a new approach is adopted. The aim to realise a sustainably safe infrastructure should be the focal point of this approach. The principles of mixing traffic types at speeds of up to 30 km/hr (in residential areas) and of separating traffic types at higher speeds (connecting and flow roads) should be put into practice much more consistently.

In addition, the number of road categories should be restricted as much as possible and each individual category should be clearly recognisable. In anticipation of uniform and practical standards for the design of future road categories - and the limits to be set in specific situations - it is already possible to adapt infrastructural measures in order to promote road safety.

Infrastructural measures alone are unable to realise a sustainably safe road traffic system. They need to be integrated into the legislative and regulatory process, enforcement of compliance with these regulations, education and training, information campaigns and publicity. However, a sustainably safe infrastructure will impose more behavioural restrictions on the road users, so that fewer rules of conduct and less police enforcement will be required.

In order to realise the road safety objective (25% fewer victims by the year 2000) in the short term, however, effective *police enforcement* is essential. *Information campaigns* and *publicity* could offer an effective tool to inform road users about matters such as the accident and injury risk associated with certain forms of behaviour, legal rules and the enforcement of their compliance (the latter also to increase the subjective risk of

detection), *training and education* are particularly important at those moments in life when road users extend their sphere of activity and as a result are able to use a faster mode of transport (at the ages of about 6, 12, 16 and 18 years). Special attention should also be devoted to the elderly in traffic.

A joint approach towards road hazard is only feasible if road safety projects are not only coordinated between the various road maintenance authorities, but also between the road maintenance authorities, the police and the judiciary; and between all these bodies and the traffic educators and information suppliers. The Regional Organ for Road Safety will fulfill a central role in this regard.

# Inhoud

## *Het advies in kort bestek*

### *Voorwoord*

1. *Het begrip duurzaam veilig*
  - 1.1. Gewenste maatregelen
  - 1.2. Maatschappelijk draagvlak
  - 1.3. Kosten en baten
  
2. *Kenmerken van de Utrechtse onveiligheid*
  - 2.1. Wegtype
  - 2.2. Wijze van verkeersdeelname
  - 2.3. Leeftijd
  - 2.4. Alcoholslachtoffers
  
3. *Het gedrag van verkeersdeelnemers in Utrecht*
  - 3.1. Snelheidsgedrag
  - 3.2. Alcoholgebruik
  - 3.3. Gebruik van beveiligingsmiddelen
  
4. *Effectieve maatregelen*
  - 4.1. Infrastructuur
  - 4.2. Elektronische hulpmiddelen
  - 4.3. Voorlichting en publiciteit, training en educatie
  - 4.4. Politietoezicht
  
5. *Conclusies en aanbevelingen*

### *Literatuur*





## Het advies in kort bestek

Volgens gegevens van het CBS waren er in 1992 in de provincie Utrecht 76 verkeersdoden te betreuren en moesten 789 verkeersslachtoffers in een ziekenhuis worden opgenomen. In 1985 waren dat er nog 91 resp. 965. Nog niet eens halverwege de periode 1985-2000 zijn de geregistreerde doden dus met 16,5% verminderd en de geregistreerde ziekenhuisopnamen zelfs met 18%. De beleidsdoelstelling voor die hele periode - een vermindering van het aantal doden en gewonden met 25% - lijkt op het eerste gezicht dus gemakkelijk haalbaar.

Maar de schijn bedriegt. Om te beginnen is de daling van het aantal ziekenhuisopnamen voor een belangrijk deel te 'danken' aan een slechtere registratie door de politie. En verder zijn er aanwijzingen, dat een aantal belangrijke verkeersveiligheidsmaatregelen uit het verleden langzamerhand hun maximale effectiviteit hebben bereikt. Ze kunnen daardoor geen grote bijdrage meer leveren aan een verdere vermindering van de verkeersonveiligheid in de toekomst. Dat komt o.a. tot uiting in de lichte stijging van het aantal doden die in heel Nederland in 1992 is opgetreden en die zich in het eerste halfjaar van 1993 verder heeft doorgezet. De doelstelling voor het jaar 2010 - 50% minder doden en 40% minder gewonden dan in 1986 - lijkt bij ongewijzigd beleid zeker niet haalbaar. Dat is mede een gevolg van de mobiliteitsgroei van het autoverkeer: de geplande groei van 35% tot 2010 is in 1992 al vrijwel gerealiseerd.

### Utrechtse probleemgebieden

In de provincie Utrecht is de verkeersonveiligheidsproblematiek vooral geconcentreerd:

- *Op wegen met een snelheidslimiet van 50 en 80 km per uur.* Op deze wegen vallen zowel in absolute als relatieve zin de meeste slachtoffers: 90% van alle doden en ernstig gewonden, terwijl deze wegen ongeveer de helft van de totale verkeersprestatie verwerken.
- *Bij fietsers en bromfietsers.* Deze twee categorieën nemen 46% van alle verkeersdoden en ernstig gewonden voor hun rekening, bij een vervoersprestatie die maar 8% van het totaal uitmaakt. Vooral bij de bromfietsers is de situatie schrijnend: hun kans op een ernstig ongeval is 60 keer zo groot als die van inzittenden van een auto; ruim 40% van de slachtoffers is jonger dan 18 jaar.
- *Bij verkeersdeelnemers van 15 tot 18 jaar.* Zij komen verhoudingsgewijs 2,5 keer zo vaak in het verkeer om als verkeersdeelnemers tussen de 25 en 65 jaar. Ernstig gewond raken zij zelfs 4,5 keer zo vaak. Twee van de drie slachtoffers onder deze opgroeiende jongeren raakten als bromfietser bij een ongeval betrokken.

De Utrechtse problematiek wijkt in hoofdlijnen niet af van de landelijke, maar binnen een bepaald probleemgebied kunnen soms wel verschillen van enige importantie worden aangetroffen. Zo vallen er in Utrecht verhoudingsgewijs wat meer slachtoffers onder bromfietsers tot 25 jaar en onder fietsers tot 60 jaar dan in de rest van Nederland.

## Gevaarlijk verkeersgedrag

Ook op het punt van verkeersovertredingen die een sterk negatieve invloed hebben op de ongevallenkans en/of de letselest, wijkt Utrecht niet veel af van de rest van Nederland:

- *Snelheidsovertredingen* worden vrij massaal begaan. Bij metingen in 1992 op de Utrechtse autowegen overtrad 1 op de 3 automobilisten de limiet en op de 80 km-wegen 1 op de 4. Van de Utrechtse wegen met een andere limiet zijn geen min of meer representatieve meetgegevens voorhanden.
- *Alcoholgebruik* is een probleem dat sinds het midden van de jaren tachtig aanzienlijk is gereduceerd, zowel in Utrecht als in de rest van Nederland. In het najaar van 1992 zijn metingen uitgevoerd onder automobilisten die in de vrijdag- en zaterdagavond onderweg waren. In heel Nederland bleek 4,0% van hen onder invloed te zijn, in Utrecht 4,3%. Een jaar eerder was in Utrecht nog maar 3,2% onder invloed, tegen 3,9% in heel Nederland.
- *Autogordels* worden in Utrecht wat beter gedragen dan in de rest van Nederland, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Toch draagt voorin nog altijd 1 op de 4 auto-inzittenden geen gordel en achterin zelfs 3 op de 4. Sinds de invoering van de draagplicht achterin (op 1 april 1992) is er overigens wel een duidelijke stijging van het draagpercentage merkbaar.
- *Bromfietshelmen* worden door 1 à 2% van de bromfietzers in het geheel niet gedragen. Van de bromfietzers die wel een helm dragen, maakt een kwart hem niet goed vast, waardoor hij bij een botsing voortijdig van het hoofd kan schieten. Deze gegevens komen uit metingen in andere provincies, maar waarschijnlijk is de Utrechtse situatie niet veel beter.

## Streven naar duurzame veiligheid

Een substantiële verbetering van de verkeersveiligheid lijkt op termijn alleen mogelijk bij een nieuwe aanpak. Het streven naar een duurzaam veilige infrastructuur moet daarbij centraal staan. Aan de vaardigheden van de verkeersdeelnemer om te beslissen en te handelen valt immers niet meer zoveel te verbeteren; hij raakt gemiddeld slechts eens per 30 miljoen handelingen betrokken bij een ernstig ongeval. Dat infrastructurele maatregelen wel een substantiële verbetering van de veiligheid tot gevolg kunnen hebben, valt o.a. af te leiden uit de grote verschillen in veiligheid tussen enerzijds woonerven, 30 km-gebieden en autosnelwegen, en anderzijds 50 en 80 km-wegen. De principes van menging van verkeerssoorten bij snelheden tot 30 km per uur (in verblijfsgebieden) en van scheiding bij hogere snelheden (ontsluitings- en stroomwegen) moeten nog veel consequenter in de praktijk worden gebracht. Verder moet het aantal wegcategorieën zoveel mogelijk worden beperkt en moet elke afzonderlijke categorie duidelijk als zodanig herkenbaar worden. De economische schade van de verkeersonveiligheid, die begin jaren negentig in de provincie Utrecht 500-600 miljoen gulden per jaar bedraagt, kan dan in het jaar 2010 gehalveerd zijn. In het jaar 2020 kan de schadereductie zelfs 80-90% bedragen. Om dat te bereiken is een jaarlijkse investering van 100 miljoen gulden in de bestaande infrastructuur nodig.

## Infrastructurele maatregelen

Voor de realisering van een duurzaam veilige infrastructuur is een strategie nodig die enerzijds een zorgvuldige besluitvorming garandeert en anderzijds zo snel mogelijk vruchten in de vorm van een grotere verkeersveiligheid afwerpt. Zo'n strategie zou er als volgt uit kunnen zien:

- Zo spoedig mogelijk tot concrete afspraken tussen wegbeheerders komen over functionele criteria, vormgeving en snelheidslimiet(en) van de toekomstige wegcategorieën.
- Inventariseren welke delen van het wegennet vanwege discrepanties tussen functie, vormgeving en/of snelheidslimiet niet passen in een duurzaam veilige infrastructuur.
- Zo snel mogelijk starten met de uitvoering van concrete projecten en experimenten.
- Bij wegonderhoud de hoogste prioriteit geven aan wegen die via gelijktijdige herinrichting van een onveilige naar een veilige categorie kunnen overgaan.
- Bij de aanleg van wegen streven naar integratie van mobiliteits-, bereikbaarheids- en verkeersveiligheidsdoelstellingen.

In afwachting van uniforme en bruikbare normen voor de vormgeving van de toekomstige wegcategorieën - en de daarbinnen aan te houden marges in specifieke situaties - zijn ook nu al infrastructurele maatregelen ter bevordering van de veiligheid mogelijk.

Voor de 80 km-wegen valt dan o.a. te denken aan:

- Aanleggen van parallelwegen voor het langzaam verkeer.
- Aanbrengen van middenbermen of middengeleiders om te verhinderen dat tegenliggers op elkaars rijstrook terecht komen.
- Kruisingen met gelijkwaardige wegen en overgangen naar 50 km-wegen uitvoeren als rotondes.

Voor de 50 km-wegen zijn de belangrijkste maatregelen:

- Zoveel mogelijk 50 km-wegen met een verblijfsfunctie onderbrengen in 30 km-gebied.
- De 50 km-wegen met een ontsluitingsfunctie zoveel mogelijk uitrusten met gescheiden, smalle rijstroken en met vrijliggende fietspaden.
- Kruisingen van 50 km-wegen uitvoeren als rotondes.
- Wegen met een stroomfunctie niet langer door de bebouwde kom van steden en dorpen te laten lopen. Waar dat in de praktijk niet mogelijk blijkt en menging van functies onvermijdelijk is, dient de vormgeving afgestemd te worden op de laagste functie.

## Andere effectieve maatregelen

Infrastructurele maatregelen alleen kunnen nog geen duurzaam veilig verkeerssysteem tot stand brengen. Ze zullen geïntegreerd moeten worden met wet- en regelgeving, toezicht op de naleving daarvan, educatie en training, voorlichting en publiciteit. Wel zal een duurzaam veilige infrastructuur de verkeersdeelnemer meer gedragsbepalingen opleggen, waardoor er minder gedragsregels en politietoezicht nodig zullen zijn.

Maar om de verkeersveiligheidsdoelstelling voor de kortere termijn te realiseren (25% minder slachtoffers in 2000) is effectief *politietoezicht* onontbeerlijk. Het zal zich vooral moeten richten op verkeersgedragingen

die potentieel en/of feitelijk een grote invloed hebben op het ontstaan en de afloop van ongevallen: alcoholgebruik, snelheidsgedrag en het gebruik van beveiligingsmiddelen. Op al deze gebieden lijken er mogelijkheden te zijn om de effectiviteit van het toezicht te vergroten door efficiency-maatregelen (preventieve toezichtmethoden, snelle en goedkope bewijsvoering, snelle afhandeling van overtredingen).

*Voorlichting en publiciteit* kunnen effectieve hulpmiddelen zijn om verkeersdeelnemers op de hoogte te stellen van zaken als de ongeval- en letselrisico's van bepaalde gedragingen, wettelijke regels en het toezicht op de naleving daarvan (dit laatste o.a. ter verhoging van de subjectieve pakkans).

*Training en educatie* zijn vooral belangrijk op de momenten waarop verkeersdeelnemers hun actieradius gaan vergroten en daarbij gebruik gaan maken van een snellere vervoerswijze (rond de leeftijd van 6, 12, 16 en 18 jaar). Gezien de beperkte mogelijkheden van het onderwijs zal vooral gezocht moeten worden naar mogelijkheden om de rol van de ouders te versterken. Speciale aandacht moet ook uitgaan naar oudere verkeersdeelnemers. Zij moeten in staat worden gesteld hun functies te blijven oefenen en hun vaardigheden zo goed mogelijk op peil te houden.

## **Bestuurlijke organisatie**

Een gezamenlijke aanpak van de verkeersonveiligheid is alleen mogelijk als er afstemmingsoverleg over verkeersveiligheidsprojecten plaatsvindt tussen de verschillende wegbeheerders onderling, maar ook tussen wegbeheerders, politie en justitie; en tussen al deze instanties en de verkeersopvoeders en -voorlichters. Het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid vervult dan een centrale rol.

Het enige bestaande platform voor dergelijk overleg zijn de Regionale Organen Verkeersveiligheid. Maar de daadkracht van ROV's moet dan wel groter worden. Een voorwaarde daarvoor is, dat de leden van de ROV's als spreekbuis kunnen optreden voor de organisaties en instellingen die zij vertegenwoordigen. Zolang dat nog niet het geval is, kan er meestal slechts sprake zijn van een vrijblijvende gedachtenwisseling die in de daarvoor aangewezen organen niet tot de gewenste besluitvorming leidt.

De maatregelen die nodig zijn voor een duurzaam veilig wegverkeer, zullen grote financiële inspanningen vergen en het aantal gedrags-alternatieven van de verkeersdeelnemers sterk beperken. Het is dan ook niet waarschijnlijk, dat er automatisch voldoende maatschappelijk draagvlak voor zal ontstaan. Via sociale marketing moet de bevolking duidelijk worden gemaakt, dat de baten de kosten verre overtreffen. En niet alleen in financiële termen, maar ook in termen van ongemak en menselijk leed. De belangenverenigingen van verkeersdeelnemers die vertegenwoordigd zijn in de ROV's kunnen daar een belangrijke rol bij spelen.

## Voorwoord

In 1992 heeft de SWOV in opdracht van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Utrecht (ROV-Utrecht) een analyse gemaakt van de kenmerken van verkeersongevallen in de provincie Utrecht. Daarbij is de verkeersveiligheid in de provincie Utrecht op een aantal belangrijke kenmerken vergeleken met de onveiligheid in de rest van Nederland (Harris & Jansen, 1992). Deze analyse heeft aan het licht gebracht op welke gebieden de verkeersonveiligheid in Utrecht groter resp. kleiner is dan in de andere provincies.

Bij het ROV-Utrecht hebben de resultaten van dat SWOV-onderzoek de behoefte gewekt aan een nadere analyse van de verkeersonveiligheid. Deze moest uitmonden in een overzicht van de belangrijkste problemen en van concrete maatregelen om die problemen op korte en middellange termijn het hoofd te bieden. De resultaten van deze nadere analyse zijn weergegeven in het voorliggende verslag. De selectie van probleemgebieden op het gebied van de verkeersveiligheid is vooral tot stand gekomen op basis van hun omvang in de provincie Utrecht. Pas in tweede instantie is gekeken of die omvang vergelijkbaar is met de omvang op nationaal niveau. De belangrijkste reden voor het ROV-Utrecht om deze tweede analyse te laten uitvoeren was de verwachting, dat met het bestaande beleid de doelstellingen voor de lange termijn niet gehaald zouden worden.

De aanbevolen nieuwe maatregelen om de problemen op te lossen zijn geplaatst in het perspectief van een duurzaam veilig wegverkeerssysteem. De uitgangspunten daarvan zijn vastgelegd in de Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010 (Koomstra et al., 1992). Zo'n systeem is in de verkenning als volgt kort omschreven: "Het duurzaam veilige verkeerssysteem kent (...) een infrastructuur die qua vormgeving aangepast is aan de beperkingen van de menselijke vermogens, voertuigen die voorzien zijn van middelen om de taken van de mens te vereenvoudigen en die geconstrueerd zijn om de kwetsbare mens zo goed mogelijk te beschermen, en een verkeersdeelnemer die adequaat wordt opgeleid, geïnformeerd en waar nodig gecontroleerd. In die duurzaam veilige verkeersstructuur zijn, ondanks de toegenomen mobiliteit, dodelijke ongevallen geen dagelijks gebeuren meer en komen ongevallen met ernstig letsel in heel Nederland gemiddeld niet veel vaker dan eenmaal per dag voor." Op papier lijkt het zo simpel, maar de realisering van dat systeem vergt over een lange reeks van jaren de volledige inzet van de verkeersveiligheidsorganen op alle bestuurlijke niveaus, zowel om voldoende draagvlak bij de burgers te creëren als om de benodigde financiële middelen bijeen te brengen. Berekeningen wijzen overigens uit, dat de baten van een duurzaam veilig wegverkeerssysteem de kosten verre overtreffen.

# 1. Het begrip duurzaam veilig

Het concept van een duurzaam veilig wegverkeer is in 1992 uitgewerkt door een groep onderzoekers van de belangrijkste universitaire en particuliere onderzoekinstellingen in Nederland die zich bezig houden met de veiligheid van het wegverkeer (Koomstra et al., 1992). Dit is gebeurd in opdracht van de minister van Verkeer en Waterstaat. Het belangrijkste doel was na te gaan, of en hoe de verkeersveiligheidsdoelstelling uit het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer - een daling van het aantal verkeersdoden met 50% en van het aantal verkeersgewonden met 40% in 2010 t.o.v. 1986 - gerealiseerd zou kunnen worden.

De belangrijkste pijler van een duurzaam veilig wegverkeer is volgens deze onderzoekers een infrastructuur die in elke verkeerssituatie zoveel mogelijk het gewenste gedrag van verkeersdeelnemers afdwingt, althans daartoe uitnodigt, of ten minste duidelijk maakt wat het gewenste gedrag is. De filosofie achter het pleidooi voor een duurzaam veilige infrastructuur is, dat aan de vaardigheden van de doorsnee verkeersdeelnemer niet veel meer te verbeteren lijkt. Gemiddeld maakt een verkeersdeelnemer slechts bij 1 op 30 miljoen handelingen een fout die ertoe leidt dat hij bij een ernstig verkeersongeval betrokken raakt. Een verdere verbetering van zijn gedrag via opleiding en training lijkt nauwelijks nog een substantiële bijdrage aan de verkeersveiligheid te kunnen leveren. Menselijke fouten zijn immers nooit geheel uit te bannen.

Dat wil overigens niet zeggen, dat opleiding en training in een duurzaam veilig systeem geen rol van betekenis zullen spelen. Voor een juist gebruik van de verkeersvoorzieningen zullen ze in de toekomst even onmisbaar zijn als in de huidige situatie.

## 1.1. Gewenste maatregelen

Om tot een duurzaam veilige infrastructuur te komen moet het aantal weg-categorieën sterk worden beperkt overeenkomstig de drie hoofdfuncties die wegen kunnen hebben: stroomfunctie, ontsluitingsfunctie, en erf- of verblijfsfunctie. Wellicht is voor de categorie ontsluitingsweg een verdere onderverdeling in subcategorieën gewenst. Elke weg moet door de weggebruiker onmiddellijk herkenbaar zijn als behorend tot een bepaalde categorie met bijhorende functie en gewenst gedrag.

In een duurzaam veilige infrastructuur worden potentieel riskante conflicten tussen verkeersdeelnemers vrijwel geheel uitgebannen. In de verkeersruimten wordt langzaam verkeer van het snelverkeer gescheiden; elkaar tegemoetkomende deelnemers aan het snelverkeer wordt het onmogelijk of althans zeer moeilijk gemaakt nog in elkaars baan terecht te komen en hetzelfde geldt voor kruisend verkeer. In verblijfsruimten wordt de snelheid van het snelverkeer zover teruggebracht dat menging met langzaam verkeer nauwelijks nog ernstige ongevallen oplevert.

Uit berekeningen blijkt, dat een consequente invoering van een duurzaam veilige infrastructuur zeer positieve gevolgen voor de verkeersveiligheid heeft: zelfs bij een verkeersgroei van meer dan 35% tussen 1986 en 2020 zal het aantal verkeersdoden in die periode met 90% afnemen en het aantal verkeersgewonden met 80%. Voor de provincie Utrecht betekent dit

dat er dan jaarlijks niet meer dan ca. 10 verkeersdoden zullen vallen en niet meer dan ca. 250 ernstig gewonden.

Naarmate de realisering van een duurzaam veilige infrastructuur vordert, zijn er minder wettelijke regels nodig en minder politietoezicht op de naleving daarvan. Verkeersveiligheidseducatie en -voorlichting zullen zich veel sterker dan in het verleden richten op het aanleren van gewenst gedrag en minder op het afleren van ongewenst gedrag. Politietoezicht is voornamelijk nog nodig om personen uit het verkeer te weren die tijdelijk niet bekwaam zijn om de juiste beslissingen en handelingen uit te voeren, bijvoorbeeld door vermoeidheid, alcohol- of druggebruik.

## 1.2. Maatschappelijk draagvlak

Het concept van een duurzaam veilig wegverkeer wordt door de Minister van Verkeer en Waterstaat onderschreven en ondersteund, blijkens een brief aan de Tweede Kamer d.d. 5 november 1992. Het streven naar een duurzaam veilig verkeers- en vervoerssysteem moet volgens de brief van de minister meteen worden ingezet om het SVV-streefbeeld voor 2010 te realiseren. Ook de gezamenlijke Nederlandse provincies hebben zich in het Interprovinciaal Overleg (IPO) achter dit concept geschaard. Zij hebben zich bovendien bereid verklaard eigen middelen in te zetten voor de realisering van een duurzaam veilig wegennet.

In de commissie Verkeer en Vervoer van de Provinciale Staten van Utrecht is het 'duurzaam veilig'-concept besproken aan de hand van een eigen notitie met als titel "De andere weg". Besloten is deze notitie als werkdocument te gebruiken voor het bepalen van een beleidsrichting.

Voor de realisering van een duurzaam veilig wegverkeer is in de eerste plaats nauwe samenwerking nodig tussen de verschillende wegbeheerders in Nederland, die het eens moeten worden over de toekomstige categorie-indeling van wegen en de bijbehorende vormgeving. Hoe eerder het overleg tussen rijk, provincies en gemeenten daarover op gang komt en tot concrete afspraken leidt, hoe beter; elke dag uitstel kost onnodig veel verkeersslachtoffers. Met de decentralisatie van het verkeers- en vervoersbeleid is het zwaartepunt van het verkeersveiligheidsbeleid op provinciaal en gemeentelijk niveau komen te liggen.

Een duurzaam veilig wegverkeer is overigens niet alleen een zaak van wegbeheerders, maar vergt een integraal beleid waarin wetgeving en wets-handhaving, educatie, training en voorlichting afgestemd moeten worden op de veranderingen in de infrastructuur. Als die afstemming faalt, bestaat het gevaar dat een duurzaam veilig wegverkeer niet van de grond kan komen bij gebrek aan maatschappelijk draagvlak.

## 1.3. Kosten en baten

Voor de realisering van een duurzaam veilige infrastructuur kunnen de verschillende wegbeheerders in eerste instantie de middelen aanwenden die hun ter beschikking staan voor de aanleg en het onderhoud van wegen. Het is van belang dat zo spoedig mogelijk duidelijk wordt, of deze middelen toereikend zijn en, zo niet, hoeveel extra middelen nodig zijn. Effectieve bestrijding van de verkeersonveiligheid kan immers grote besparingen opleveren; de macro-economische schade als gevolg van de verkeersonveiligheid kan voor de provincie Utrecht in het begin van de jaren

negentig worden geschat op 500 à 600 miljoen gulden per jaar. De geleidelijke invoering van een duurzaam veilig verkeerssysteem kan die kosten reduceren tot ca. 300 miljoen in 2010 en tot ca. 100 miljoen in 2020. De daarvoor benodigde investeringen in de bestaande infrastructuur van de provincie Utrecht bedragen in totaal ca. 2,5 miljard gulden, uit te smeren over een periode van 25-30 jaar. Dat komt neer op gemiddeld 100 miljoen gulden per jaar.

De Utrechtse ramingen van kosten en baten zijn gebaseerd op ramingen van Koomstra et al. (1992) voor heel Nederland. Ze zijn tot stand gekomen door extrapolatie van aantallen verkeersdoden en -gewonden en van kilometers weglengte, onderverdeeld naar binnen en buiten de bebouwde kom. De ramingen hebben een zeer globaal karakter.



## 2. Kenmerken van de Utrechtse onveiligheid

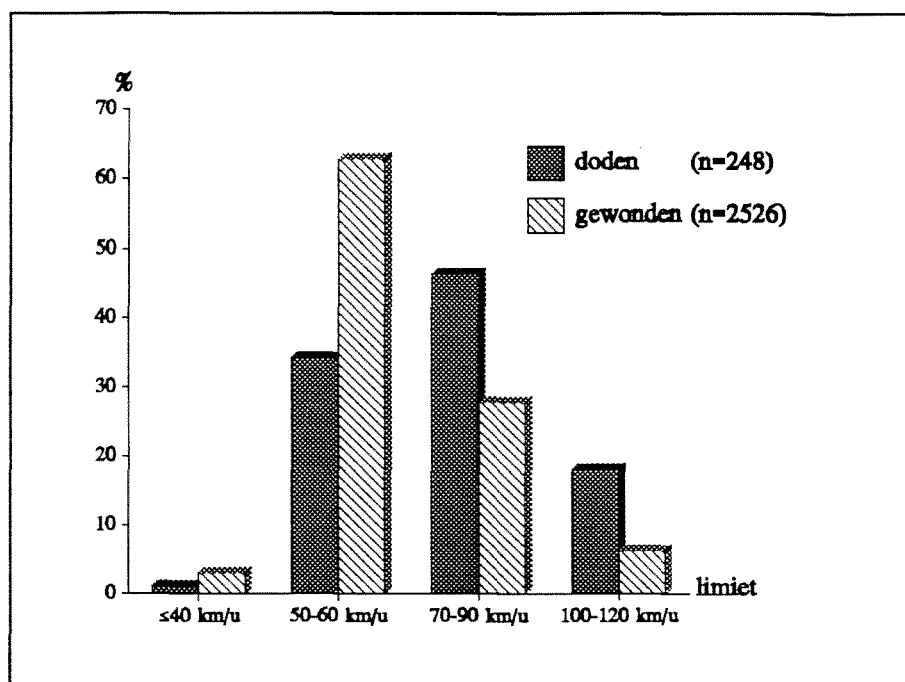
De beschrijving van de verkeersonveiligheid in de provincie Utrecht in dit hoofdstuk gebeurt aan de hand van geregistreerde aantallen doden en gewonden ten gevolge van verkeersongevallen. De gegevens zijn afkomstig van de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR) in Heerlen. Hierbij moet worden aangetekend dat de registratie van verkeersongevallen niet volledig is. Het registratieniveau daalt met het afnemen van de ongevalsernst. Van de dodelijke ongevallen wordt 98 à 99% geregistreerd. Van de ongevallen die tot een ziekenhuisopname leiden, is het registratieniveau de afgelopen jaren steeds verder teruggelopen: van ca. 80% begin jaren tachtig tot ca. 65% begin jaren negentig (Harris, 1993). Dat is ernstig, omdat deze gegevens voor bijna alle statistische analyses van de verkeersonveiligheid in Nederland van essentieel belang zijn. De aantallen dodelijke ongevallen zijn bij uitsplitsing (naar kenmerken als provincie, wegtype, vervoermiddel e.d.) immers al gauw te klein om er verantwoorde analyses mee uit te voeren. Met name voor provinciale en gemeentelijke overheden is het dus van belang dat de registratie zo volledig en betrouwbaar mogelijk is.

Als we rekening houden met de onvolledigheid van de registratie en daarvoor met ophoogfactoren corrigeren, bedraagt de tol die het verkeer in de provincie Utrecht jaarlijks eist: ca. 85 doden, 1.300 ernstig gewonden (ziekenhuisopnamen) en 15.000 minder ernstig gewonden. Deze cijfers vormen het gemiddelde over de jaren 1990 t/m 1992. Gerelateerd aan het aantal inwoners wijkt de Utrechtse verkeersonveiligheid niet af van de landelijke: jaarlijks 1,4 doden en ernstig gewonden per 1000 inwoners. In de volgende paragrafen gaan we na hoe de onveiligheid verdeeld is naar een aantal belangrijke kenmerken van de verschillende componenten van het verkeerssysteem: de weg, het vervoermiddel en de mens. Daarbij worden ongecorrigeerde gegevens over geregistreerde ongevallen in de jaren 1990 t/m 1992 gebruikt. Dat deze gegevens de absolute omvang van de verkeersonveiligheid onderschatten, is daarbij van minder belang. Het gaat in de volgende paragrafen vooral om verhoudingen.

### 2.1. Wegtype

In *afbeelding 1* is de verdeling van de verkeersdoden en -gewonden in Utrecht weergegeven naar wegen met verschillende snelheidslimieten. Uit de grafiek blijkt zonneklaar dat woonerven en 30 km-gebieden zeer veilig zijn; er zijn nauwelijks verkeersslachtoffers te betreuren.

Verreweg de meeste ernstige verkeersslachtoffers (ca. 60% van het totale aantal) vallen op de 50 km-wegen binnen de bebouwde kom. *Deze wegen zijn zeer heterogeen van functie: variërend van straten met een belangrijke verblijfsfunctie (wonen, winkelen) tot wegen met vooral een verkeersfunctie (voornamelijk ontsluitingswegen). Op veel van deze wegen maken langzaam en snelverkeer gebruik van dezelfde ruimte. De vormgeving is zeer divers en niet altijd in overeenstemming met de belangrijkste functie.* Ook de 80 km-wegen buiten de bebouwde kom nemen een vrij groot deel van de ernstige slachtoffers voor hun rekening, namelijk ca. 30%. Daar komt nog bij, dat de afloop van deze ongevallen ernstiger is dan op de 50 km-wegen: er vallen meer doden bij. *Dit is te verklaren uit de hogere*



Afbeelding 1. Verdeling van geregistreeerde verkeersdoden en ziekenhuisopnamen naar snelheidslimiet van de Utrechtse wegen (1990-1992).

rijksnelheden op deze wegen, in combinatie met het feit dat er vaak nog menging van langzaam en snelverkeer plaatsheeft, dat tegenliggers om te kunnen passeren vaak op elkaars rijstrook moeten of kunnen komen, en uit de aanwezigheid van gelijkvloerse kruisingen die botsingen met dwarsverkeer mogelijk maken (door negatie van voorrangregeling of rood licht). De 100 en 120 km-wegen zijn weer relatief veilig: ze nemen ca. 7% van de ernstige verkeersslachtoffers voor hun rekening.

Voor een goede interpretatie van bovenstaande gegevens over slachtoffers zijn ook gegevens over de hoeveelheid en aard van het verkeer nodig, de zogenaamde expositiegegevens. Die zijn echter maar in zeer beperkte mate voorhanden.

Op basis van een niet erg recent SWOV-rapport (Janssen, 1988) kan op zijn best een ruwe schatting worden gemaakt van de verdeling van de landelijke verkeersprestatie van motorvoertuigen over wegen met verschillende snelheidslimieten. Die ziet er dan als volgt uit:

- woonerven en 30 km-straten: 10%;
- 50 (en 60) km-wegen: 25%;
- 80 (en 70/90) km-wegen: 25%;
- 100 en 120 km-wegen: 40%.

Deze expositiegegevens geven geen aanleiding om de eerdergedane uitspraken over de onveiligheid van wegen met verschillende snelheidslimieten te herzien.

Op grond van het voorgaande is het duidelijk, dat er een grote veiligheids-winst valt te behalen door de vormgeving van de huidige 50 en 80 km-wegen beter af te stemmen op de functie van die wegen.

Van de 50 km-wegen zal eerst nagegaan moeten worden, of ze vooral een ontsluitings- dan wel een verblijfs/erffunctie hebben. In het laatste geval moeten ze bij het 30 km-gebied worden ingedeeld en de bijpassende vormgeving krijgen. Hebben ze vooral een ontsluitingsfunctie, dan moeten langzaam verkeer en snelverkeer zoveel mogelijk van elkaar worden gescheiden.

Van de 80 km-wegen met een duidelijke stroomfunctie (meestal wegen met een geslotenverklaring voor langzaam verkeer) moet de vormgeving zodanig worden opgewaardeerd dat zij vergelijkbaar wordt met die van auto-snelwegen.

Voor de 80 km-wegen met een dominante ontsluitingsfunctie geldt hetzelfde als voor de 50 km-wegen met een ontsluitingsfunctie: zo weinig mogelijk menging van langzaam en snelverkeer. Of alle ontsluitingswegen in de toekomst één snelheidslimiet kunnen krijgen is nog de vraag. Het aantal aansluitingen per weglengte kan daar bijvoorbeeld een rol bij spelen.

Voor de 80 km-wegen met een geringe verkeersfunctie lijkt een vormgeving geïndiceerd die een zekere mate van menging van verkeerssoorten bij tamelijk lage snelheden toestaat (maximaal 50, maar bij voorkeur 30 km/uur). Het betreft wegen buiten de bebouwde kom die vooral dienen voor de ontsluiting van recreatiegebieden, landbouwgronden en/of spaarzame woningen/boerderijen.

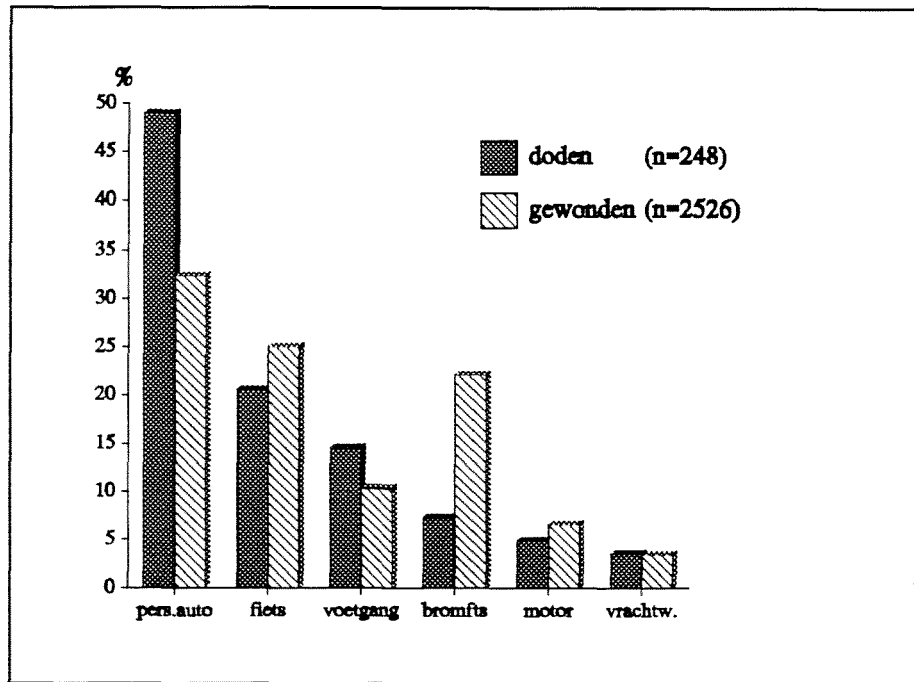
De veiligheid van de autosnelwegen is nog wat verder te vergroten door massaverschillen tussen potentiële botspartners te verkleinen, met name door aparte rijstroken voor het vrachtverkeer te bestemmen. De bestaande autowegen kunnen veiliger worden gemaakt door een 'upgrading' tot auto-snelweg.

## 2.2. Wijze van verkeersdeelname

In afbeelding 2 is de verdeling van de verkeersdoden en ziekenhuisopnamen in Utrecht weergegeven naar de wijze van verkeersdeelname van de slachtoffers. Bij de bromfietzers zijn de snorfietzers inbegrepen en bij de vrachtwagens de bussen. De Utrechtse verdeling wijkt niet veel af van de landelijke verdeling. Wel is uit een vergelijkende eerdere SWOV-analyse (Harris & Janssen, 1992) gebleken dat in Utrecht verhoudingsgewijs wat meer fiets- en bromfietsslachtoffers vallen dan in de rest van Nederland. *Fietsers en bromfietzers* nemen in Utrecht 46% van alle verkeersdoden en ziekenhuisopnamen voor hun rekening, bij een vervoersprestatie die (in heel Nederland) maar 8% van het totaal uitmaakt (CBS, 1992).

Vooraf bij de bromfietzers is sprake van een ernstige situatie. Hun aandeel in de totale vervoersprestatie bedraagt minder dan 1%, maar hun kans op een ernstig ongeval is ongeveer 60 keer zo groot als die van inzittenden van een personenauto. Het resultaat is dat 21% van alle ernstig gewonde verkeersslachtoffers in Utrecht bromfietzers zijn. Extra schrijnend daarbij is, dat 43% van de overleden of in een ziekenhuis opgenomen bromfietzers jonger dan 18 jaar is. Voor de fietsers is de kans op een ernstig ongeval ongeveer 7 keer zo groot als voor auto-inzittenden. Een kwart van de ernstig gewonde verkeersslachtoffers in Utrecht zijn fietsers.

Ook onder *inzittenden van personenauto's* vallen in absolute zin veel slachtoffers; 34% van alle doden en ziekenhuisopnamen betreft auto-inzittenden. Maar daar staat tegenover dat deze categorie verkeersdeelnemers ca. 70% van de totale vervoersprestatie op de Nederlandse wegen voor



Afbeelding 2. Verdeling van de geregistreerde verkeersdoden en ziekenhuisopnamen in Utrecht naar wijze van verkeersdeelname (1990-1992).

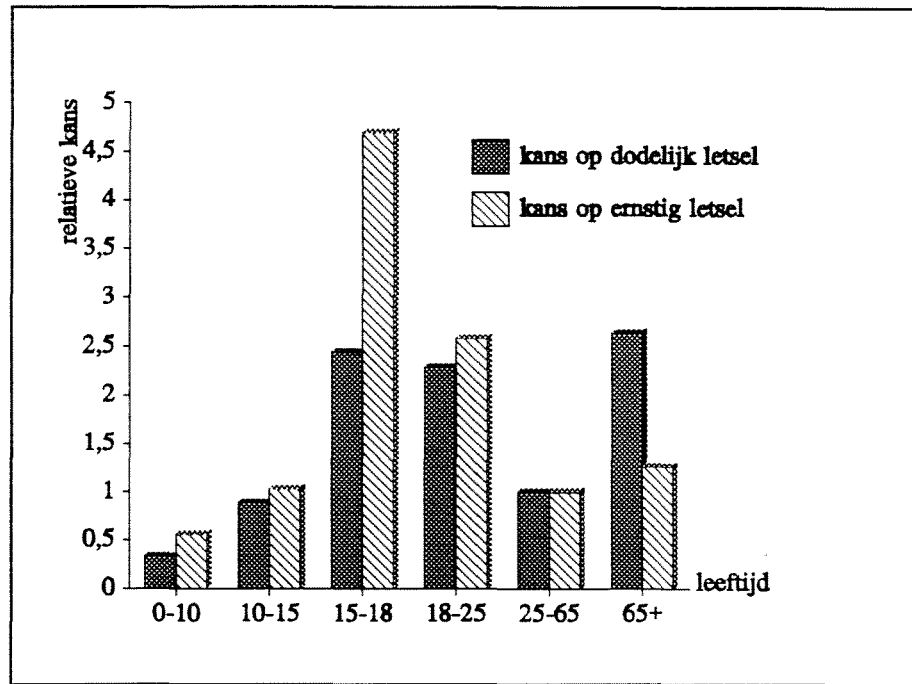
haar rekening neemt. Het risico van inzittenden van personenauto's is daarmee het laagste na dat van reizigers met het openbaar vervoer en van inzittenden van vrachtauto's.

### 2.3. Leeftijd

In afbeelding 3 zijn de verkeersrisico's van de verschillende leeftijdsgroepen in Utrecht weergegeven. De verkeersdoden en ernstig gewonden zijn daarbij per leeftijdsgroep gerelateerd aan het aantal inwoners van die leeftijd. In de leeftijdsgroep van 25-65 jaar vallen per jaar ca. 6 verkeersdoden en 65 ernstig gewonden op elke 100.000 inwoners van Utrecht die tot deze leeftijdsgroep behoren. Het relatieve risico van deze groep is op 1 gesteld. De risico's van alle andere leeftijdsgroepen zijn tegen het risico van die referentiegroep afgezet. In de grafiek zijn de leeftijdsgroepen met een verhoogd risico duidelijk te identificeren:

1. De leeftijdsgroep van 15-18 jaar loopt verreweg het grootste risico: de kans om te overlijden is twee en een half keer zo groot als voor de referentiegroep en hun kans om ernstig gewond raken is vier en een half keer zo groot. Nadere beschouwing van de ongevalgegevens leert dat binnen deze leeftijdsgroep vooral de *bromfietzers* een hoog risico hebben: ruim een derde van de doden en twee derde van de ernstig gewonden reed op een bromfiet.
2. Ook de leeftijdsgroep van 18-24 jaar kent een hoog risico, vooral als *auto-inzittenden*.
3. En ten slotte hebben *65-plussers* een relatief grote kans om aan de gevolgen van een verkeersongeval te overlijden.

Het Utrechtse beeld wijkt nauwelijks of niet af van het landelijke beeld.



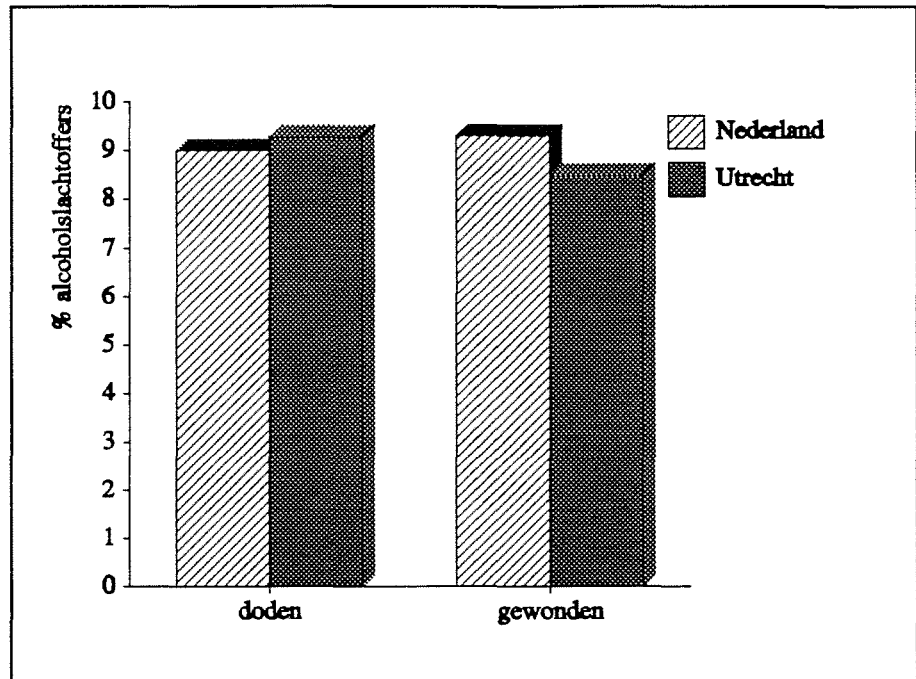
Afbeelding 3. Relatieve kansen van verschillende leeftijdsgroepen om in Utrecht bij een verkeersongeval om het leven te komen of ernstig gewond te raken (1990-1992; de kans voor 25-65 jarigen is op 1 gesteld)

#### 2.4. Alcoholslachtoffers

De gevolgen van alcoholgebruik voor de verkeersveiligheid zijn in Nederland moeilijk vast te stellen, omdat de politie bij ongevallen niet systematisch nagaat en registreert, of de betrokkenen alcohol hebben gebruikt. Het aantal ongevallen waarbij de politie alcoholgebruik registreert, is daardoor aanzienlijk kleiner dan het werkelijke aantal ongevallen waarbij alcoholgebruik in het spel is. Maar ook ontwikkelingen in de alcoholonveiligheid zijn op grond van geregistreerde alcoholongevallen niet goed te volgen, omdat het registratieniveau waarschijnlijk varieert met het algemene toezichtniveau. In perioden met veel toezicht zal het registratieniveau hoger zijn dan in perioden met weinig toezicht. Veranderingen in het alcoholgebruik van verkeersdeelnemers komen daardoor vaak maar heel beperkt tot uitdrukking in de geregistreerde alcoholongevallen.

Verschillen in registratieniveau naar geografisch gebied (bijvoorbeeld naar provincie) zijn evenmin uit te sluiten. Het gebruik van gegevens over geregistreerde alcoholongevallen vergt dan ook het nodige voorbehoud.

In afbeelding 4 zijn de geregistreerde aandelen alcoholslachtoffers in Nederland en in Utrecht weergegeven voor de jaren 1990 t/m 1992. Tussen Utrecht en heel Nederland blijken er geen grote verschillen te zijn in geregistreerde alcoholslachtoffers. Zowel het aandeel doden als het aandeel ziekenhuisopnamen ten gevolge van alcoholongevallen ligt rond de 9%. De werkelijke aandelen zullen eerder rond de 15% liggen (Mathijssen, 1993).

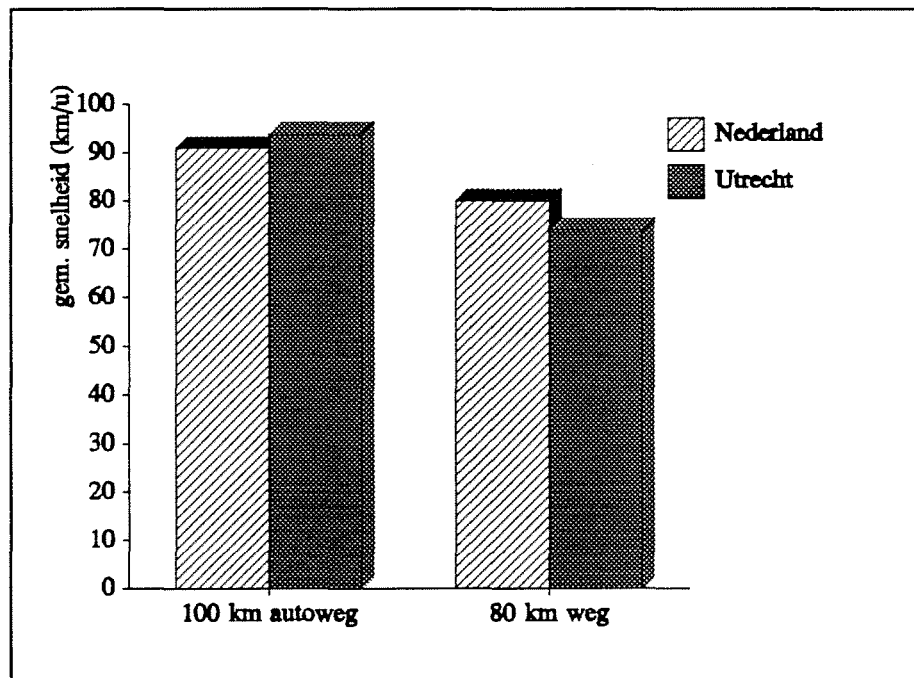


Afbeelding 4. Aandelen verkeersdoden en ziekenhuisopnamen als gevolg van geregistreerde alcoholongevallen, in Nederland en Utrecht (1990-1992).

### 3. Het gedrag van verkeersdeelnemers in Utrecht

#### 3.1. Snelheidsgedrag van automobilisten

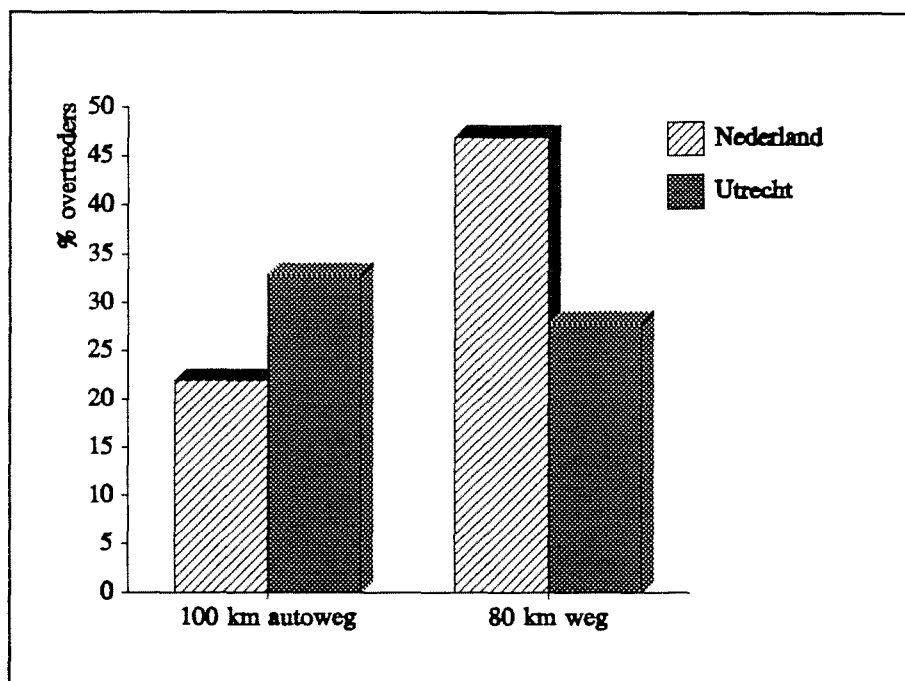
De precieze relatie tussen snelheid en ongevalenkans is niet bekend. Maar uit onderzoek blijkt wel dat de frequentie en ernst van ongevallen toeneemt bij hogere snelheden en een grotere spreiding. Over het snelheidsgedrag van automobilisten in de provincie Utrecht is weinig onderzoek gepubliceerd, waarvan de resultaten representatief zijn en bovendien vergeleken kunnen worden met soortgelijke gegevens van heel Nederland. Het beste vergelijkingsmateriaal biedt vermoedelijk een recent SWOV-onderzoek naar rijnsnelheden op autowegen en 80 km-wegen. Op landelijke schaal zijn de uitkomsten representatief, op provinciaal niveau geven ze slechts een indicatief beeld (Oei & Mulder, 1993).



Afbeelding 5. Gemiddelde snelheid op autowegen en 80 km-wegen in Nederland en in Utrecht (1992)

In afbeelding 5 zijn de gemiddelde snelheden op beide wegtypen in Nederland en de provincie Utrecht gepresenteerd. Op de Utrechtse autowegen lijkt de gemiddelde snelheid wat hoger te liggen dan in heel Nederland, maar op de 80 km-wegen is het beeld juist omgekeerd. Al met al is er weinig grond om te veronderstellen dat het snelheidsgedrag in Utrecht slechter zou zijn dan in de rest van Nederland. Anderzijds mag niet worden geconcludeerd dat er weinig reden tot zorg is over het snelheidsgedrag op de Utrechtse wegen.

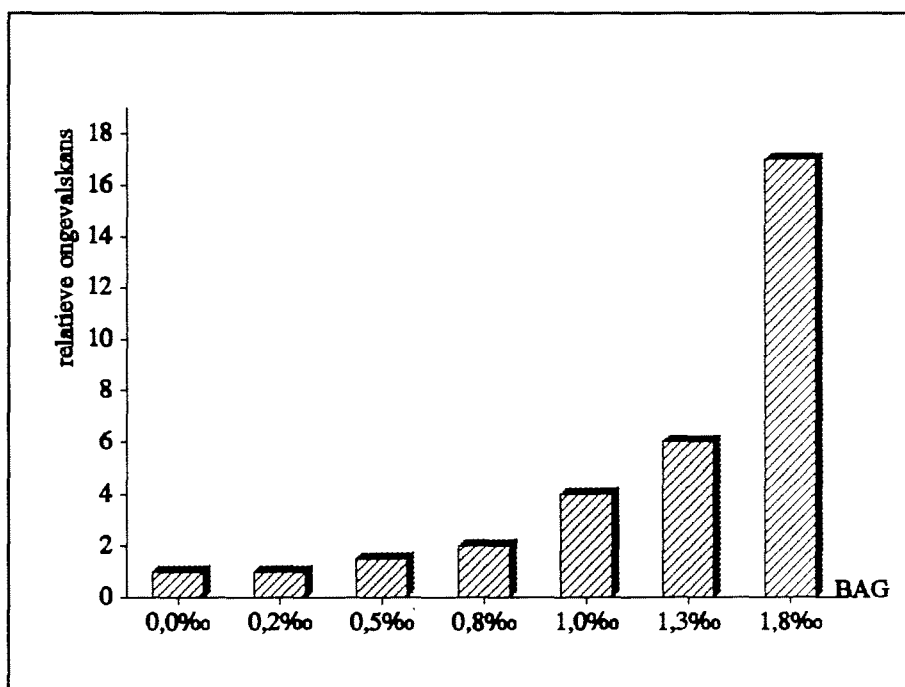
De gemiddelde snelheden liggen weliswaar ruim onder de geldende limieten, maar in afbeelding 6 is te zien dat toch nog een kwart tot een derde van alle automobilisten de limiet overschrijdt.



Afbeelding 6. Aandelen snelheidsovertreders op autowegen en 80 km-wegen in Nederland en in Utrecht (1992).

### 3.2. Alcoholgebruik

Alcoholgebruik in het verkeer heeft een grote invloed op de ongevalkans; zie afbeelding 7 (naar Borkenstein et al., 1974).



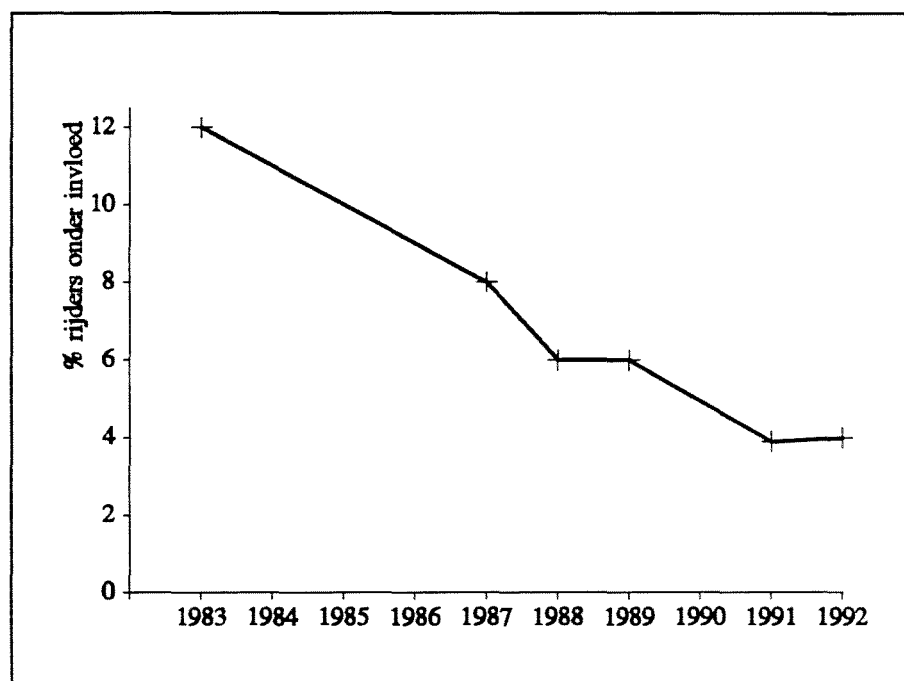
Afbeelding 7. Verband tussen alcoholgebruik (BAG) en ongevalkans.



Al vanaf een bloedalcoholgehalte (BAG) van 0,2‰, d.w.z. vanaf ongeveer 2 glazen alcoholhoudende drank, begint de kans op een ongeval enigszins toe te nemen. Bij een BAG van 0,5‰ is de kans op een ongeval ongeveer anderhalf keer zo groot als zonder alcoholgebruik. Bij 0,8‰ is die kans ongeveer twee keer zo groot, bij 1,0‰ ongeveer vier keer, bij 1,3‰ zes keer en bij 1,8‰ zeventien keer.

Behalve dat de ongevallenkans versneld toeneemt met het toenemen van het BAG, neemt ook de letselernst versneld toe. Recent onderzoek op basis van ongevalgegevens uit 1986 in de Verenigde Staten komt tot de bevinding dat de kans op een dodelijk ongeval voor een bestuurder met een BAG > 1,5‰ gemiddeld 200 keer zo groot is als voor een nuchtere bestuurder (Simpson & Mayhew, 1991).

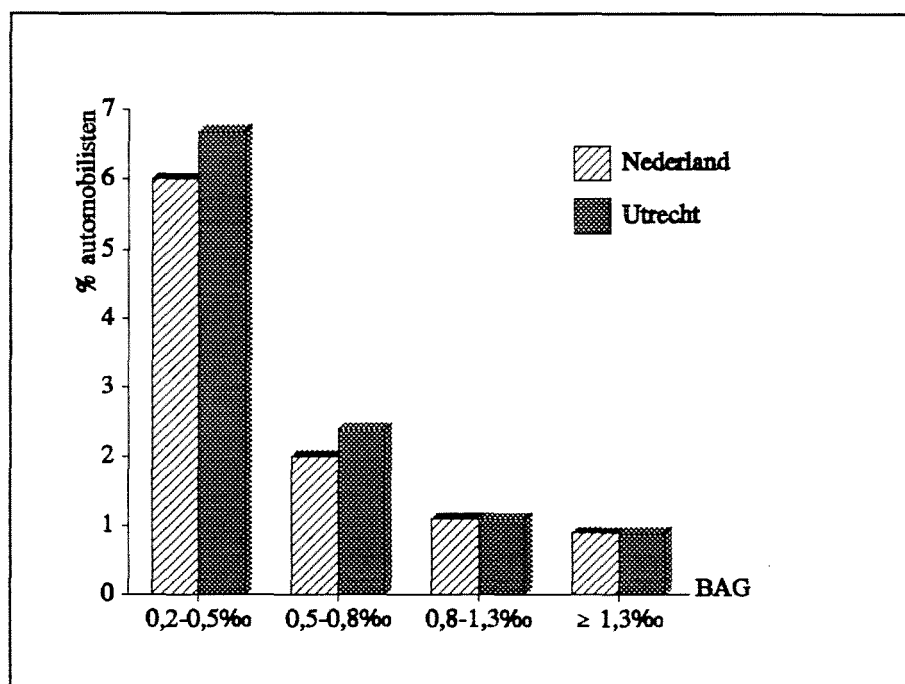
Van maar weinig andere kenmerken van verkeersdeelnemers is een zo duidelijke relatie met ongevallen bekend. Betrekkelijk kleine veranderingen in het aandeel (zwaardere) drinkers in het verkeer zullen dan ook een groot effect op de verkeersveiligheid hebben.



Afbeelding 8. Ontwikkeling van het rijden onder invloed in weekendnachten, 1983-1992

Sinds het midden van de jaren '80 is het alcoholgebruik in het Nederlandse verkeer sterk teruggedrongen; zie afbeelding 8.

Verbeterd politietoezicht heeft daarbij een belangrijke rol gespeeld. Maar de toenemende aandacht voor criminaliteit en milieu zou weleens ten koste kunnen gaan van het verkeerstoezicht. Dat kan ertoe leiden dat de subjectieve pakkans voor potentiële rijders onder invloed afneemt. De ontwikkeling van het alcoholgebruik rond de invoering van de 'alcoholwet' van 1974 heeft aangetoond, dat het alcoholgebruik dan in korte tijd weer heel sterk kan gaan stijgen.



Afbeelding 9. Verdeling van automobilisten die alcohol hebben gebruikt naar hoeveelheid alcoholgebruik, in Nederland en Utrecht (1992)

In afbeelding 9 is het alcoholgebruik van automobilisten in Utrecht afgezet tegen dat in heel Nederland. Het alcoholgebruik is gemeten in week-eindnachten in het najaar van 1992 (Mathijssen, 1993).

De aandelen lichte drinkers (BAG 0,2-0,5‰) en lichte overtreders (BAG 0,5-0,8‰) liggen in Utrecht een fractie hoger dan het Nederlandse gemiddelde, de aandelen zware (BAG 0,8-1,3‰) en zeer zware overtreders (BAG  $\geq$  1,3‰) zijn precies gelijk aan het landelijke gemiddelde. In par. 2.4 hebben we al gezien, dat de geregistreeerde alcoholslachtoffers in Utrecht en Nederland elkaar weinig ontlopen.

Het aandeel rijders onder invloed (BAG  $\geq$  0,5‰) is in Utrecht tussen 1991 en 1992 licht toegenomen, en wel van 3,2% tot 4,3%.

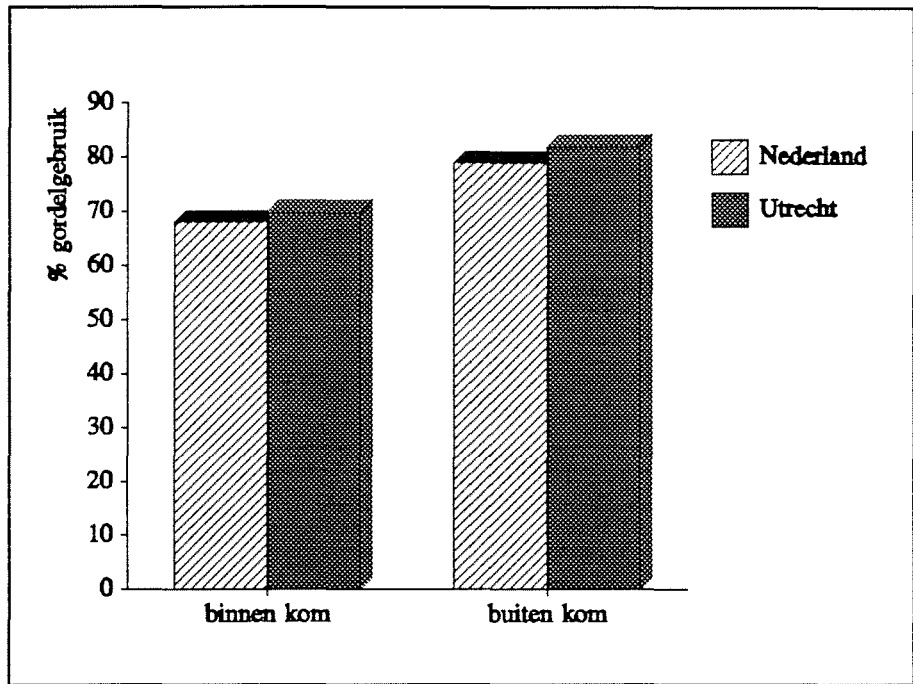
### 3.3. Gebruik van beveiligingsmiddelen

#### *Autogordels en kindersitjes*

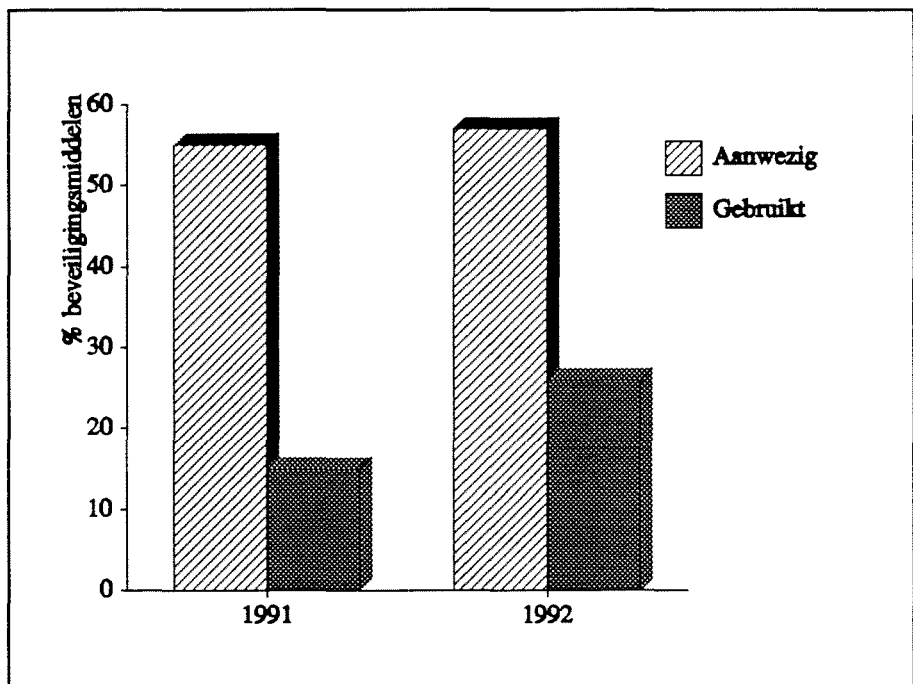
Auto-inzittenden die een gordel of een kinderbeveiligingsmiddel dragen hebben bij een ongeval gemiddeld ruim 40% minder kans om gedood of ernstig gewond te worden (Schoon & van Kampen, 1992).

Het gebruik van autogordels voorin personenauto's ligt in Utrecht op een iets hoger niveau dan in heel Nederland; zie afbeelding 10 (naar Oei, 1993). Maar in vergelijking met bijvoorbeeld de Scandinavische landen en Duitsland is het draagpercentage in Utrecht nog aan de lage kant.

Toezicht- en voorlichtingscampagnes waarbij de politie op grote schaal verbaliserend optreedt tegen niet-dragers, kunnen het draagpercentage aanzienlijk doen stijgen; zie o.a. Gundy (1986). De politie is echter lang niet altijd bereid repressief op te treden tegen niet-dragers. Een toezicht-experiment in Leiden en omstreken heeft uitgewezen dat ook een substan-



Afbeelding 10. Gordelgebruik voorin personenauto's in Nederland en in Utrecht, binnen en buiten de bebouwde kom (1992)



Afbeelding 11. Aanwezigheid en gebruik van beveiligingsmiddelen achterin personenauto's in Nederland (1991-1992)

tiële verbetering van het gordelgebruik te realiseren valt, wanneer de politie voornamelijk waarschuwend optreedt en niet-dragers sommeert de gordel alsnog aan te doen. Het effect is dan wel aanzienlijk kleiner dan bij verbaliserend optreden (Mathijssen, 1992).

De aanwezigheid van gordels op de achterzitplaatsen van personenauto's is pas verplicht sinds 1 januari 1990, het verplichte gebruik dateert van 1 april 1992. Over de ontwikkeling van het gebruik van beveiligingsmiddelen op de achterzitplaatsen zijn alleen betrouwbare landelijke gegevens voorhanden (Oei, 1993).

In *afbeelding 11* is te zien dat de invoering van de gordel draagplicht achterin een flinke impuls heeft gegeven aan het feitelijke gebruik van beveiligingsmiddelen. Dat is toegenomen van 15% in 1991 tot 26% in 1992, terwijl de aanwezigheid van beveiligingsmiddelen (bij aanwezigheid van een achterinzittende) slechts marginaal is toegenomen: van 55% tot 57%. Metingen die in 1992 voor en na de invoering van de draagplicht achterin in de provincie Utrecht zijn uitgevoerd, hebben geen goed vergelijkbare resultaten opgeleverd (Wilbers & Vissers, 1992). Dit is een gevolg van het hanteren van verschillende definities bij elk van beide metingen. Wel kan uit deze studie worden afgeleid dat ook in Utrecht het gebruik van beveiligingsmiddelen op de achterbank is toegenomen.

Als het gebruik van beveiligingsmiddelen achterin door voorlichting en toezicht ongeveer op hetzelfde niveau kan worden gebracht als voorin, zal dat per jaar in Nederland enkele doden en enkele tientallen ziekenhuisopnamen schelen. Dat het effect tamelijk beperkt is, komt doordat de bezettingsgraad achterin veel lager is dan voorin (0,2 versus 1,4 persoon). Een toename van het draagcijfer voorin heeft veel grotere veiligheidseffecten: elke procent stijging voorin zal voor heel Nederland een jaarlijkse besparing van ca. 4 doden en 40 ziekenhuisopnamen opleveren (Schoon & Van Kampen, 1993).

### *Bromfietshelmen*

De bromfiets is wellicht de grootste inconsistentie in het Nederlandse verkeerssysteem. Automobilisten met een bloedalcoholgehalte tussen de 0,5 en 0,8‰ wordt de toegang tot het verkeer ontzegd op straffe van een forse boete, omdat ze gemiddeld een anderhalf keer zo grote kans op een ongeval hebben als een nuchtere automobilist. Bromfietzers die, vergeleken met de gemiddelde automobilist, een zestig keer zo grote kans hebben om in het verkeer om te komen of ernstig gewond te raken, worden vrijwel ongehinderd tot het verkeer toegelaten. Ze worden zelfs niet opgeleid om zo veilig mogelijk aan het verkeer deel te kunnen nemen.

De enige belangrijke restricties die aan het berijden van een bromfiets gesteld zijn, liggen op het vlak van beperking van het motorvermogen, speciale snelheidslimieten voor bromfietzers (gedifferentieerd naar binnen of buiten de bebouwde kom), en de verplichting om een helm te dragen. Het motorvermogen kan echter gemakkelijk worden opgevoerd met behulp van vrij verkrijgbare opvoersetsjes, de snelheidslimieten worden op grote schaal overtreden en ook goed helmgebruik laat veel te wensen over. De eerste twee zaken laten zich bij gebrek aan objectieve gegevens moeilijk kwantificeren.

Naar het helmgebruik van de Nederlandse bromfietser is wel enig onderzoek gedaan, laatstelijk in het kader van een toezicht- en voorlichtings-

experiment in Leiden en omstreken (Mathijssen, 1992).

De belangrijkste resultaten van het Leidse onderzoek waren, dat 1 à 2% geen helm droeg en dat van de resterende bromfietzers ongeveer een kwart de kinband niet vastmaakte. Slechts één op de vier bromfietzers bleek een helm te dragen die goed paste, in goede conditie was en goed was vastgemaakt.

Een goede en goed gedragen helm reduceert de kans op dodelijk letsel bij een botsing met ca. 40% (Blokpoel, 1978). Als de kinband van de helm niet wordt vastgemaakt, is vooral bij een frontale botsing de kans groot dat de helm voortijdig van het hoofd schiet (Schoon, 1990). De letselpreventieve werking wordt daarmee praktisch tot nul gereduceerd.

Uit een onderzoek naar de motieven van bromfietzers om de helm niet of niet goed vast te maken, is gebleken dat een groot deel van de bromfietzers onvoldoende kennis heeft van de wettelijke voorschriften op dit gebied en van de veiligheidsrisico's van een verkeerde draagwijze. Bovendien bleek er een positief verband te bestaan tussen kennis van de voorschriften en een juiste draagwijze (Mathijssen, 1987).

## 4. Effectieve maatregelen

In dit hoofdstuk zal worden aangegeven welke effectieve maatregelen de verschillende instanties binnen de provincie Utrecht kunnen treffen om tot een duurzaam veilig wegverkeer te komen en welke acties daartoe al in gang zijn gezet. Wet- en regelgeving blijven buiten beschouwing, omdat de mogelijkheden van provinciale en lagere overheden op dat gebied zeer beperkt zijn. Om dezelfde redenen zal ook niet worden ingegaan op de mogelijkheden om voertuigen veiliger te maken voor hun inzittenden/berijders en eventuele botspartners.

### 4.1. Infrastructuur

Voor de realisering van een duurzaam veilige infrastructuur is een strategie nodig die enerzijds een zorgvuldige besluitvorming garandeert en anderzijds zo snel mogelijk vruchten in de vorm van een grotere verkeersveiligheid afwerpt. Zo'n strategie zou er als volgt uit kunnen zien:

1. Zo spoedig mogelijk overleg tussen wegbeheerders starten over functionele criteria, vormgeving en snelheidslimiet(en) van de toekomstige ontsluitingswegen (een groot deel van de huidige 50 en 80 km-wegen). Dat overleg moet uitmonden in uniforme en bruikbare normen voor de vormgeving van die wegen en de aansluitingen met andere wegen. Voor specifieke situaties moeten ook de aan te houden marges worden vastgesteld. De vormgeving van 30 km-wegen en autosnelwegen voldoet al redelijk goed uit een oogpunt van verkeersveiligheid, al kan de veiligheid van de autosnelwegen nog verder worden vergroot door aparte rijstroken voor het zwaar verkeer te reserveren. De bestaande autowegen behoeven in de toekomst een 'upgrading' tot autosnelwegen, behalve wanneer ze geen stroomfunctie meer hoeven te vervullen; in dat geval moeten ze vormgegeven worden als ontsluitingswegen.
2. Inventariseren welke delen van het wegennet vanwege discrepanties tussen functie, vormgeving en/of snelheidslimiet niet passen in een duurzaam veilige infrastructuur; per weg aangeven welke oplossing de beste is, op welke termijn die gerealiseerd kan worden, en welke maatregelen eventueel in de tussentijd nodig en mogelijk zijn.
3. Zo snel mogelijk starten met de uitvoering van concrete projecten en experimenten.
4. Bij wegonderhoud de hoogste prioriteit geven aan wegen die via gelijktijdige herinrichting van een onveilige naar een veilige categorie kunnen overgaan; de financiële middelen mede afhankelijk stellen van de verwachte veiligheidseffecten of van de mate waarin voldaan wordt aan richtlijnen die zijn opgesteld om de veiligheid te bevorderen.
5. Bij de aanleg van nieuwe wegen(netten) streven naar integratie van mobiliteits-, bereikbaarheids- en verkeersveiligheidsdoelstellingen.

*Op provinciaal niveau* is het streven naar een toekomstig duurzaam veilig verkeerssysteem o.a. vastgelegd in het Provinciaal Verkeers- en Vervoerplan (Provincie Utrecht, 1992). In dit plan is nog geen duidelijke keuze gemaakt voor een duurzaam veilige infrastructuur als belangrijkste middel om dat streven te realiseren, maar het plan onderstreept wel de noodzaak van een integrale aanpak van de verkeersveiligheid. Bovendien wordt in het plan aangegeven dat bij *alle* wegenwerken (aanleg, onderhoud en

reconstructie) de veiligheid moet worden meegewogen. En tot slot bepleit het plan de aanleg van vrijliggende fietspaden en van parallelwegen voor het langzaam verkeer.

In een latere notitie van de provinciale werkgroep 'Een andere weg' (Provincie Utrecht, 1993) wordt uitvoerig aandacht geschonken aan een scenario dat betrekking heeft op een zeer belangrijk onderdeel van het 'duurzaam veilig'-concept: het indelen van de wegen in een beperkt aantal duidelijk herkenbare categorieën. Tegelijkertijd wordt aangegeven, dat de keuze voor een dergelijke infrastructurele aanpak grote financiële consequenties heeft.

De provinciale wegen zijn voornamelijk 80 km-wegen buiten de bebouwde kom. Voor de toekomstige (duurzaam veilige) vormgeving van deze wegen bestaan nog geen uniforme richtlijnen. In afwachting daarvan zijn echter wel degelijk maatregelen mogelijk ter bevordering van de veiligheid. Te denken valt dan aan:

- aanleggen van parallelwegen voor het langzaam verkeer;
- aanleggen van fietstunnels;
- aanbrengen van middenbermen of middengeleiders om te verhinderen dat tegenliggers op elkaars rijstrook terecht kunnen komen;
- versmallen van rijstroken ter verlaging van de snelheid; proeven met nieuwe methoden van rijstrookversmalling vinden plaats op een aantal 80 km-wegvakken in de provincie Drenthe;
- kruisingen met lagere-orde-wegen voorzien van verkeerslichten;
- kruisingen met gelijkwaardige wegen uitvoeren als rotondes.

*Op gemeentelijk niveau* ligt de situatie vanzelfsprekend ingewikkelder dan op provinciaal niveau vanwege het grotere aantal bestuurlijke eenheden. Die gemeentelijke autonomie heeft geleid tot een grote diversiteit in de vormgeving van gemeentelijke wegen met een identieke functie. Juist daar waar de grootse veiligheidswinst te behalen is, is de uniformering van de wegen momenteel het moeilijkst te realiseren. Met de vorming van vervoerregio's kan daar echter verandering in komen. In de Provincie Utrecht zijn twee vervoerregio's in oprichting: Eemland en Utrecht.

Via een vervolg op het bestaande 'Stappenplan voor gemeentelijk verkeersveiligheidsbeleid' (ROV-Utrecht, 1992) kunnen gemeenten in staat worden gesteld op uniforme wijze en systematisch de functie(s), snelheidslimiet en belangrijkste vormgevingselementen van al hun wegen te inventariseren. Op basis van zo'n inventarisatie kunnen de gemeenten vervolgens een plan opstellen voor de inpassing van hun wegen in een duurzaam veilige infrastructuur.

Zolang er nog geen duidelijke, landelijke richtlijnen bestaan voor de vormgeving van ontsluitingswegen binnen de bebouwde kom, is het streven naar een duurzaam veilige infrastructuur vooral te realiseren door:

- zoveel mogelijk 50 km-wegen met een belangrijke verblijfsfunctie onder te brengen in 30 km-gebied;
- 50 km-wegen met een belangrijke ontsluitingsfunctie zoveel mogelijk uit te rusten met gescheiden, smalle rijstroken en vrijliggende fietspaden;
- kruisingen van 50 km-wegen met een ontsluitingsfunctie uit te voeren als rotonde;
- wegen met een belangrijke stroomfunctie niet langer door de bebouwde kom van steden en dorpen te laten lopen.

Met name de laatstgenoemde maatregel is zeer ingrijpend en kostbaar en zal dus meestal niet op korte termijn te realiseren zijn. Om in dergelijke situaties de veiligheid toch aanmerkelijk te kunnen verbeteren heeft het ROV-Utrecht het initiatief genomen om een inventarisatie te laten uitvoeren van kenmerken van bebouwde-komgrenzen en traversen (Grontmij, 1993). Onder traversen worden wegen door de bebouwde kom verstaan met meer dan 50% doorgaand verkeer. Op grond van die inventarisatie zijn aanbevelingen gedaan voor de inrichting van de komgrenzen en de traversen, onder andere afhankelijk van de intensiteit van motorvoertuigen, de verkeersonveiligheid en de functie van de desbetreffende weg. De aanbevelingen komen er in het algemeen op neer, dat de vormgeving van de weg wordt afgestemd op de laagste functie, i.c. de verblijfsfunctie.

#### 4.2. Elektronische hulpmiddelen

Behalve door een consequente categorisering en bijbehorende vormgeving van wegen zal een veilig verkeersgedrag in de toekomst waarschijnlijk ook meer dan nu worden gerealiseerd met elektronische hulpmiddelen. Het gaat dan met name om verkeersgeleiding en ondersteuning van individuele verkeersdeelnemers bij het uitvoeren van verkeerstaken. De overname van complexe taken en beslissingen van verkeersdeelnemers lijkt op korte en middellange termijn geen reële mogelijkheid te zijn. De invoering van veel van dergelijke voorzieningen vereist nationale wettelijke regelingen.

#### 4.3. Voorlichting en publiciteit, training en educatie

Voorlichting en publiciteit kunnen effectieve hulpmiddelen zijn om verkeersdeelnemers op de hoogte te stellen van zaken als de ongevallen- en letselrisico's van bepaalde gedragingen, wettelijke regels en het toezicht op de naleving daarvan.

Hoewel de bedenkers en uitvoerders van voorlichtingscampagnes soms grote effecten op het verkeersgedrag claimen, zijn zulke effecten zeker op wat langere termijn zelden aangetoond. Maar dat betekent niet dat voorlichting en publiciteit onbelangrijk zouden zijn bij de strijd tegen de verkeersonveiligheid.

Zo heeft de combinatie van hardere voorlichting en intensiever politietoezicht op het gebied van rijden onder invloed tot gevolg gehad dat het alcoholgebruik in het verkeer vanaf het midden van de jaren tachtig is gaan dalen. De toegenomen populariteit van alcoholvrij bier heeft ertoe bijgedragen, dat die daling zich tot in de jaren negentig heeft doorgezet. Behalve het gedrag is ook de attitude van de verkeersdeelnemers tegenover rijden onder invloed in die periode verbeterd (Söder, 1991).

In sommige gevallen kan voorlichting zelfs een (beperkt) zelfstandig gedragseffect bewerkstelligen, met name wanneer het achterwege blijven van het gewenste gedrag niet het gevolg is van een gebrek aan positieve motivatie maar puur van kennisgebrek. Dat was o.a. het geval bij een experiment in Leiden en omstreken. Daar kregen bromfietzers voorlichting over de letselrisico's van het niet vastmaken van hun helm. Waar voorafgaand aan de voorlichtingsactiviteit slechts 72% van de bromfietzers zijn helm vastmaakte, was dat een half jaar later gestegen tot 77%.

En tot slot kan voorlichting een belangrijk hulpmiddel zijn om voldoende maatschappelijk draagvlak te verkrijgen voor ingrijpende en/of kostbare overheidsmaatregelen ter vermindering van de verkeersonveiligheid. Een



voorbeeld van zo'n maatregel is nu juist het realiseren van een duurzaam veilige infrastructuur. De kosten daarvan zijn zo hoog, dat voldoende draagvlak daarvoor alleen te verkrijgen is, als de burgers duidelijk kan worden gemaakt, dat de baten (in bespaard menselijk leed én harde gulden) nog aanzienlijk groter zijn.

Training en educatie hebben ten doel de verkeersdeelnemers te leren hoe zij zo veilig mogelijk aan het verkeer kunnen deelnemen. De belangrijkste momenten daarvoor zijn:

- het begin van de zelfstandige verkeersdeelname in de woon- en schoolomgeving, rond het 4de jaar te voet en rond het 6de jaar op de fiets;
- de sterke uitbreiding van de actieradius voor kinderen die naar de middelbare school gaan fietsen, rond het twaalfde jaar;
- de overstap naar de bromfiets rond het 16de jaar;
- de overstap naar de auto of motor vanaf het 18de jaar;
- de afnemende verkeerservaring na de pensionering.

Op al die momenten, met uitzondering van het beginnende lopen en fietsen in het verkeer, zien we in de ongevallenregistratie een sterke stijging van het letselrisico optreden; zie ook par. 2.3. Dat beginnende voetgangers en fietsers geen sterk verhoogd risico meer hebben, is waarschijnlijk mede een gevolg van de veel veiliger geworden woonomgeving, waar woonerven en 30 km-gebieden de snelheid van het autoverkeer sterk hebben geremd. Daarnaast komt uit een onderzoek van de Voetgangersvereniging VBV (1993) onder alle basisscholen in de provincie Utrecht naar voren, dat kinderen twee jaar later dan vroeger zelfstandig naar de basisschool gaan. Gebeurde dat in 1970 gemiddeld vanaf het 6de jaar, in 1992 was dat verschoven naar het 8ste jaar.

Buiten de directe woonomgeving is sprake van veel hogere snelheden en veel ingewikkelder verkeerssituaties, waar onervaren verkeersdeelnemers niet zonder meer veilig mee om kunnen gaan. De ongevalgegevens geven duidelijk aan dat gebrek aan zelfstandig opgedane ervaring onvoldoende wordt gecompenseerd door training en educatie. Daarvoor zijn verschillende redenen aan te geven:

1. Binnen het basis- en voortgezet onderwijs heeft verkeerseducatie een lage prioriteit. Hoewel verkeerseducatie op de basisschool wettelijk verplicht is, worden aard en omvang ervan vooral bepaald door de persoonlijke motivatie van individuele leerkrachten.
2. De training van jonge kinderen wordt overgelaten aan de ouders, zonder dat die daarbij steun ontvangen in de vorm van een oefenprogramma, laat staan een oefenprogramma dat aansluit bij de verkeerseducatie op de basisschool.
3. Aankomende bromfietzers, de groep verkeersdeelnemers met het hoogste letselrisico, moeten het tot nu toe stellen zonder enige vorm van verplichte training en educatie. In 1995 zal daar met de invoering van een bromfietscertificaat enige verbetering in komen, zij het dat voor het behalen daarvan uitsluitend theoretische kennis nodig is. Bij deze leeftijdsgroep speelt vaak ook het beginnend gebruik van genotmiddelen een rol. In de educatie die leerlingen van het voortgezet onderwijs en hun ouders over dit onderwerp ontvangen, is geen informatie opgenomen over de verkeersrisico's die het gebruik ervan met zich meebrengt.

4. Aankomende automobilisten krijgen nog de meest uitvoerige training en educatie, zij het verre van voldoende om hen na het behalen van het rijbewijs tot ervaren automobilist te kunnen bestempelen.
5. Aan het op peil houden van de vaardigheden van oudere verkeersdeelnemers wordt tot nu toe nog op betrekkelijk kleine schaal gewerkt, al is de aandacht voor het onderwerp de laatste jaren zeker groeiende. De BROEM-rijvaardigheidstest voor 50+-ers is daar een voorbeeld van. Dat is niet in de laatste plaats te danken aan het belang dat de ouderenbonden hieraan zelf hechten. Met de verdergaande vergrijzing van Nederland zal dit onderwerp in de komende jaren zeker nog aan belang winnen.

Op de twee eerstgenoemde punten wordt systematisch naar verbetering gestreefd binnen het Project Verkeersonderwijs Utrecht. In dit project wordt getracht schoolbesturen, directies, leerkrachten en ouders te motiveren voor een geïntegreerde vorm van verkeerseducatie en training (theorie en praktijk), waarin voor de ouders een belangrijke rol is gereserveerd. Veilig Verkeer Nederland heeft in aansluiting op de verkeersmethode 'Straatwerk' twee oefenboekjes voor ouders ontwikkeld, gericht op het kind als voetganger (vanaf 4 jaar) en als fietser (vanaf 6 jaar). Maar voor de ouders van kinderen die voor het eerst naar de middelbare school gaan, bestaat nog geen oefenmateriaal. Aan kinderen in de derde of vierde klas van het voortgezet onderwijs en hun ouders moet worden geleerd, wat de risico's zijn van het berijden van een bromfietser, en hoe die risico's enigszins kunnen worden beperkt. Het ROV-Utrecht is bezig met de voorbereiding van een Project Bromfietzers, waarin aankomende bromfietzers een opleiding krijgen van instructeurs met een VVN-certificaat.

Educatie over de risico's van verkeersdeelname na het gebruik van genotmiddelen zou geïntegreerd kunnen worden in het reeds bestaande educatieprogramma over genotmiddelen.

Aankomende automobilisten zouden veel langer onder begeleiding of onder relatief veilige condities moeten kunnen oefenen alvorens zij zelfstandig en ongelimiteerd aan het verkeer gaan deelnemen. Maatregelen op dit gebied zullen echter een nationaal karakter moeten hebben.

Ouderen moeten worden gestimuleerd om binnen en buiten het verkeer hun functies te oefenen en hun routine te onderhouden. In het werkplan van het ROV-Utrecht waren in 1993 geen activiteiten op dit vlak voorzien. In de toekomst zouden de BROEM-ritten gestimuleerd kunnen worden.

#### 4.4. Politietoezicht

Politietoezicht zal in een duurzaam veilig verkeerssysteem een veel minder belangrijke plaats innemen dan in het huidige systeem. Het toezicht zal vermoedelijk vooral gericht zijn op het weren van verkeersdeelnemers die tijdelijk ongeschikt zijn om actief aan het wegverkeer deel te nemen (bijvoorbeeld door vermoeidheid of alcoholgebruik). Een duurzaam veilig verkeerssysteem valt echter niet van de ene op de andere dag te realiseren; waarschijnlijk is daar een periode van ca. 30 jaar voor nodig.

Om de verkeersveiligheidsdoelstellingen voor de kortere termijn te realiseren (25% minder slachtoffers in 2000; 50% minder doden en 40% minder gewonden in 2010), is effectief politietoezicht onontbeerlijk. Het zal zich vooral moeten richten op verkeersgedragingen die potentieel en/of feitelijk

een grote invloed hebben op het ontstaan en de afloop van ongevallen. Het gaat dan met name om gedragingen waarvan de bestrijding tot de speerpunten van het huidige verkeersveiligheidsbeleid behoort:

- *Alcoholgebruik in het verkeer*: met het toenemen van het bloedalcoholgehalte neemt de kans op een ernstig ongeval exponentieel toe. In 1992 was naar conservatieve schatting ca. 15% van de doden en gewonden in het Nederlandse verkeer te wijten aan alcoholgebruik.
- *Snelheidsgedrag*: botsingen met verschillen boven de 30 km/uur brengen een grote kans op ernstig letsel met zich mee. De snelheidslimieten op de Nederlandse wegen worden op grote schaal overtreden, zowel door automobilisten en motorrijders als door bromfietzers.
- *Gebruik van autogordels*: automobilisten die de gordel niet dragen hebben bij een botsing ruim 40% meer kans op ernstig letsel dan gordeldragers. Ongeveer een op de drie auto-inzittenden draagt geen gordel.
- *Gebruik van bromfietshelmen*: een goede en goed gedragen helm reduceert de kans op dodelijk letsel bij een botsing met 40%. Bromfietzers proberen soms de helmdraagplicht te omzeilen door zich voor te doen als snorfietzers. Daarnaast maken grote aantallen bromfietzers de kinband van hun helm niet vast; zo'n los gedragen helm kan bij een botsing voortijdig van het hoofd schieten en daardoor niet meer helpen om de ernst van het letsel te beperken.

De generaal preventieve effecten van politietoezicht zijn in het algemeen groter naarmate:

- de (veronderstelde) kans op betrapping groter is;
- de zekerheid van bestraffing groter is;
- de straf sneller wordt opgelegd.

Onderzoeksresultaten wijzen erop dat met name de eerste twee randvoorwaarden voor effectief politietoezicht belangrijk zijn.

De grootste kans op betrapping is te realiseren met opvallende statische politiecontroles op onvoorspelbare tijden en plaatsen. Maar hoezeer het niveau van politietoezicht op een bepaalde vorm van verkeersgedrag ook wordt verhoogd, het zal altijd geruime tijd duren voordat een groot deel van de verkeersdeelnemers dat verhoogde toezicht aan den lijve heeft ondervonden. Daarom moet verhoging van het toezichtniveau altijd gepaard gaan met publieksvoorlichting daarover, zodat de subjectieve kans op betrapping even snel kan stijgen als de objectieve. Alleen dan zijn snelle gedragsaanpassingen te verwachten. Als de toename van de subjectieve kans achterblijft bij die van de objectieve kans, zal dat ten minste tijdelijk leiden tot veel grotere aantallen betrapte overtreeders. De werklast voor politie en justitie kan dan al snel te groot worden om het verhoogde toezichtniveau in stand te kunnen houden.

De effectiviteit van politietoezicht varieert sterk met de verkeersgedragingen waarop het toezicht betrekking heeft. Van belang daarbij is o.a.:

- de sociale norm ten aanzien van het regelovertrekend gedrag, die zowel bepalend is voor de acceptatie van het desbetreffende gedrag door het grote publiek als voor de bereidheid van de politie om de regel te handhaven;
- de verhouding tussen voor- en nadelen van het regelovertrekende gedrag;
- de moeite die het politie en justitie kost om regelovertrekend gedrag te constateren en te bestraffen.

De sociale norm ten aanzien van *alcoholgebruik in het verkeer* is sinds het midden van de jaren tachtig sterk veranderd in afwijzende zin, waarschijnlijk onder invloed van een indringende voorlichting die gepaard ging met efficiencyverbetering van het politietoezicht: elektronische ademanalyse voor selectie van en bewijsvoering tegen verdachten en slimme, goed doordachte toezichtstrategieën (Mathijssen & Wesemann, 1993). Er zijn de afgelopen jaren methoden van gericht alcoholtoezicht ontwikkeld die een beperkte politiecapaciteit vergen maar toch zeer effectief blijken te zijn. Het aanbieden door de politie van gemandateerde OM-transacties aan betrapte overtreeders heeft de werklast voor justitie gering gehouden. Enkele kenmerken van efficiënt alcoholtoezicht zijn:

- statische controles met kleine teams, die om het uur van locatie wisselen;
- kort voor en op tijden met veel alcoholgebruik (weekeindnachten, zondagmiddagen e.d.);
- waarbij willekeurige automobilisten worden staande gehouden, die allen een blaastest moeten afleggen.

Ten aanzien van *snelheidsovertredingen* lijkt de sociale norm aanzienlijk minder afwijzend te zijn. In ieder geval worden op alle wegtypen met een limiet van 50 km/uur of hoger grote aantallen overtreeders aangetroffen. Vanwege de invloed van snelheidsovertredingen op het ontstaan en de ernst van ongevallen is vooral op autosnelwegen het politietoezicht de laatste tijd aanzienlijk verhoogd. Enig positief effect op het snelheidsgedrag van de automobilisten valt echter nog niet waar te nemen.

De oorzaak daarvan moet worden gezocht in de inefficiënte wijze waarop de controles worden uitgevoerd. Op verzoek van het Openbaar Ministerie wordt bij deze controles namelijk een groot deel van de overtreeders staande gehouden. Dat heeft sterk negatieve gevolgen voor de werklast van de politie, omdat het verbaliseren na staandehouding zeer arbeidsintensief is. Ondanks de grote politie-inzet is het daardoor tot nu toe niet gelukt een positieve gedragsverandering te bewerkstelligen.

Voor het OM is een beperking van de instroom van processen-verbaal een van de redenen om een groot deel van de overtreeders staande te laten houden. Het effect is echter precies omgekeerd: een toename van het toezicht die niet gepaard gaat met een gedragsverandering van de verkeersdeelnemers, levert meer betrapte overtreeders op en daarmee een grotere werklast voor Justitie. Voor dezelfde kosten als nu voor het politietoezicht worden gemaakt, is een minstens tien keer zo hoog toezichtniveau te realiseren waarvan - in combinatie met een goede publiciteitscampagne - wel grote en snelle gedragseffecten verwacht kunnen worden. Dat is mogelijk met grootschalig (half)automatisch toezicht met feedback naar de passerende automobilisten, niet alleen op autosnelwegen maar vooral op de 50 en 80 km-wegen, waar de verkeersveiligheidsproblemen het grootst zijn. Het vooraf bekend maken van exacte tijden en plaatsen van het toezicht ondergraaft de effectiviteit van het toezicht en moet dus worden vermeden.

Overigens valt ook best te beargumenteren, dat intensief snelheidstoezicht maatschappelijk minder gewenst is ('Big brother is watching you!'), en dat het huidige niveau het maximum is. In dat geval zijn er de komende tijd geen grote gedragseffecten te verwachten, maar kan door verregaande automatisering van het toezicht wel een forse kostenbesparing worden bereikt. In de 'Leidraad voor de verkeershandhaving' van het Openbaar

Ministerie (1993) worden wel de voordelen van snelheidstoezicht met staandehouding van overtredders opgesomd, maar niet de nadelen.

Bestrijding van *snelheidsovertredingen door bromfietzers* vergt door hun geringe aandeel in het verkeer vanzelfsprekend een geheel andere aanpak. Een gangbare toezichtmethode is het controleren van het vermogen van bromfietsen op plaatsen waar redelijk grote concentraties te verwachten zijn, met name in de buurt van scholen. Zulke controles zouden op zich goed gecombineerd kunnen worden met toezicht op het helmgebruik.

Ook ten aanzien van het *niet of verkeerd gebruiken van autogordel en bromfietshelm* is de sociale norm minder afwijzend dan ten aanzien van alcoholgebruik. Bij een eerder aangehaald toezichtexperiment in Leiden en omstreken bleek dat eveneens te gelden voor de controlerende agenten. Die waren er nauwelijks toe te brengen verbaliserend op te treden tegen automobilisten die de gordel niet droegen of tegen bromfietzers die hun helm niet hadden vastgemaakt. Het argument van de agenten was veelal, dat dat gedrag geen gevaar opleverde voor andere verkeersdeelnemers. De grotere letselkans voor de betrokkenen zelf en de daaruit voortvloeiende maatschappelijke schade vonden de agenten kennelijk minder belangrijk dan de vrijheid van het individu. Niet-dragers van de gordel werden wel systematisch gesommeerd de gordel alsnog om te doen. Ook deze weinig politiecapaciteit vergende vorm van toezicht (het toezicht op gordelgebruik vond plaats in combinatie met snelheid- en alcoholcontroles) bleek na verloop van tijd tot een substantiële stijging van het draagpercentage te leiden. Op het vastmaken van de helm werd in de praktijk helemaal geen toezicht uitgeoefend. Toch kwam ook hierin een niet onbelangrijke verbetering, vermoedelijk onder invloed van voorlichting over de risico's van verkeerd helmgebruik; zie ook par. 4.3.

Niet alle verkeersregels lenen zich dus even goed voor repressief toezicht op de naleving ervan. Soms kunnen met andere maatregelen even grote of zelfs grotere effecten worden bereikt. In het algemeen kan de efficiëntie van politietoezicht worden geoptimaliseerd door:

- het stellen van prioriteiten op basis van de omvang van problemen en de beschikbaarheid van efficiënte toezichtmethoden;
- het formuleren van doelstellingen voor korte en middellange termijn;
- het opstellen van toezichtprogramma's (jaarprogramma's);
- het regelmatig evalueren van de effecten (voornamelijk op gedrag).

## 5. Conclusies en aanbevelingen

De verkeersonveiligheidsproblematiek in de provincie Utrecht wijkt niet belangrijk af van die in de rest van Nederland. Ongevalseconcentraties zijn te vinden bij dezelfde wegtypen (50 en 80 km-wegen), dezelfde combinaties van leeftijd en vervoerswijze (jonge bromfietzers en automobilisten; fietsers van alle leeftijden; oudere verkeersdeelnemers). Ook wat gevaarlijke verkeersgedragingen betreft zijn er geen grote verschillen: alcoholgebruik, snelheidsovertredingen, het niet of niet goed dragen van autogordels en bromfietshelmen, dit alles is in Utrecht ongeveer in gelijke mate aan de orde als in de rest van Nederland.

Een sterke verbetering van de Utrechtse verkeersveiligheid moet dan ook niet zozeer worden gezocht in het aanpakken van specifiek Utrechtse problemen, maar eerder in een andere aanpak dan de tot nu toe gevolgde. Het doel van zo'n aanpak is een duurzaam veilig verkeerssysteem tot stand te brengen, waarin een duurzaam veilige infrastructuur een spilfunctie vervult. Dat vergt een integrale aanpak, waarin de vormgeving van het wegennet, wet- en regelgeving en toezicht op de naleving daarvan, educatie en training, voorlichting en publiciteit beter op elkaar worden afgestemd dan tot nu toe het geval was. Mogelijkheden om de effectiviteit en efficiëntie van allerlei maatregelen te vergroten lijken daarbij nog in ruime mate aanwezig.

Een integrale aanpak van de verkeersonveiligheid is alleen mogelijk als er intensief overleg plaatsvindt tussen de verschillende wegbeheerders onderling, maar ook tussen wegbeheerders, politie en justitie; en tussen al deze instanties en de verkeersopvoeders en -voorlichters.

Het enige bestaande platform voor dergelijk overleg zijn de Regionale Organen Verkeersveiligheid. Maar de daadkracht van ROV's moet dan wel groter worden. Een voorwaarde daarvoor is dat de leden van de ROV's als spreekbuis kunnen optreden voor de organisaties en instellingen die zij vertegenwoordigen. Zolang dat nog niet het geval is, kan er meestal slechts sprake zijn van een vrijblijvende gedachtenwisseling die in de daarvoor aangewezen organen niet tot de gewenste besluitvorming leidt.

De maatregelen die nodig zijn voor een duurzaam veilig wegverkeer, zullen grote financiële inspanningen vergen en het aantal gedragsalternatieven van de verkeersdeelnemers sterk beperken. Het is dan ook niet waarschijnlijk, dat er automatisch voldoende maatschappelijk draagvlak voor zal ontstaan. Via sociale marketing moet de bevolking duidelijk worden gemaakt, dat de baten de kosten verre overtreffen. En niet alleen in financiële termen, maar ook in termen van ongemak en menselijk leed.

De belangenverenigingen van verkeersdeelnemers die vertegenwoordigd zijn in de ROV's kunnen daar een belangrijke rol bij spelen.

## Literatuur

- Blokpoel, A. (1978). *Invloed van het gebruik van helmen door bromfietzers en autogordels door inzittenden van personenauto's op de verkeersveiligheid*. R-78-22. SWOV, Voorburg.
- CBS (1992). *De mobiliteit van de Nederlandse bevolking 1991*. Voorburg/Heerlen.
- Grontmij (1992). *Bebouwde komgrenzen en traversen*. Werkdocument. De Bilt/Houten.
- Gundy, C.M. (1986). *De effecten van een combinatie van politietoezicht en voorlichting op het gebruik van autogordels. Een verslag van het evaluatie-onderzoek van een autogordelcampagne onder auspiciën van het Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid in Friesland*. R-86-26. SWOV, Leidschendam.
- Harris, S. & Janssen, S.T.M.C. (1992). *Verkeersonveiligheid in de provincie Utrecht. Een analyse van de ongevallenkenmerken*. R-92-16. SWOV, Leidschendam.
- Huijbers, J.J.W. & Verhoef, P.J.G. (1987). *Helmen van bromfietzers: veilig en onveilig gebruik*. R-87-6. SWOV, Leidschendam.
- Janssen, S.T.M.C. (1988). *De verkeersonveiligheid van wegtypen in 1986 en 2010. Resultaten van berekeningen voor een beleidsscenario uit het Structuurschema Verkeer en Vervoer*. R-88-3. SWOV, Leidschendam.
- Koomstra, 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.
- Mathijssen, M.P.M. (1987). *Het dragen van helmen door bromfietzen. Problemen en mogelijkheden voor verbetering*. Consult in opdracht van de Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB. R-87-18. SWOV, Leidschendam.
- Mathijssen, M.P.M. (1992). *Integraal verkeerstoezicht op alcoholgebruik, snelheid, autogordels en bromfietshelmen. Verslag van een experiment, uitgevoerd door de politie in de subregio Leiden*. R-92-19. SWOV, Leidschendam.
- Mathijssen, M.P.M. (1993). *Rijden onder invloed in Nederland, 1991-1992. Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in week-eindnachten*. R-93-9. SWOV, Leidschendam.
- Mathijssen, M.P.M. & Wesemann, P. (1993). *The role of police enforcement in the decrease of DWI in The Netherlands, 1983-1991*. In: Alcohol, Drugs and Traffic Safety - T92. Proceedings of the 12th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, Cologne, 28 September-2 October 1992: pp. 1216-1222.

Oei, H. (1993). *Beveiligingsmiddelen in personenauto's 1991 en 1992. Aanwezigheid en gebruik van autogordels en kinderzitjes op voor- en achterzitplaatsen*. R-93-5. SWOV, Leidschendam.

Oei, H. & Mulder, J.A.G. (1993). *Rijsnelheden op 80 en 100 km/uur-wegen; Verslag van landelijk representatieve snelheidsmetingen, fase 3*. R-93-29. SWOV, Leidschendam.

Provincie Utrecht (1992). *Provinciaal Verkeers- en Vervoerplan*. Utrecht.

Provincie Utrecht (1993). *De andere weg. Naar een duurzaam veilig verkeerssysteem in de provincie Utrecht*. Notitie van de werkgroep 'Een andere weg'. Grontmij, De Bilt.

ROV-Utrecht (1992). *Stappenplan. Verkeersonveiligheid, daar valt iets aan te doen! Handvat voor gemeenten bij het terugdringen van de verkeersonveiligheid*. Utrecht.

Schoon, C.C. & Minnen, J. van (1993). *Ongevallen op rotondes II. Tweede onderzoek naar de onveiligheid van rotondes vooral voor fietsers en bromfietsers*. R-93-16. SWOV, Leidschendam.

Schoon, C.C. (1990). *Experimenteel onderzoek naar het losraken van helmen bij botsingen*. R-90-11. SWOV, Leidschendam.

Schoon, C.C. & Kampen, L.T.B. van (1992). *Effecten van maatregelen ter bevordering van het gebruik van autogordels en kinderzitjes in personenauto's. De mogelijke reductie van de aantallen slachtoffers in de jaren 1994 en 2000*. R-92-14. SWOV, Leidschendam.

Simpson, H.M. & Mayhew, D.R. (1991). *The hard core drinking driver*. Traffic Injury Research Foundation of Canada, Ottawa.

Söder, J.C.M. (1991). *Evaluatie-onderzoek VVN-campagne alcohol in het verkeer, 1986-1991*. VK 91-10. Verkeerskundig Studiecentrum Rijksuniversiteit Groningen, Haren.

Voetgangersvereniging VBV (1993). *Kinderen veilig naar school. Een lange weg te gaan*.

Wilbers, P.T. & Vissers, J.A.M.M. (1992). *Metingen gordelgebruik Utrecht 1992*. TT92-29. Traffic Test, Veenendaal.