Beleidseffectrapportage verkeersveiligheid 1993, deel 1

De ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in Nederland en vooruitblik naar 2010

R-95-56A
Ing. J.A.G. Mulder
Leidschendam, 1995
Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-95-56A
Titel:	Beleidseffectrapportage verkeersveiligheid 1993, deel 1
Ondertitel:	De ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in Nederland en vooruitblik naar 2010
Auteur(s):	Ing. J.A.G. Mulder
Onderzoeksmanager:	Mr. P. Wesemann
Projectnummer SWOV:	51.128
Projectcode opdrachtgever:	VL 93.244
Opdrachtgever:	De inhoud van dit rapport berust op gegevens verkregen in het kader van een project, dat is uitgevoerd in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat.
Trefwoorden:	policy, traffic, safety, forecast, development, planning, Netherlands
Projectinhoud:	Beschrijving en prognose van de ontwikkeling van de verkeers-onveiligheid in relatie tot het huidige beleid.
Aantal pagina's:	67
Prijs:	f 25,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 1995

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Stichting
Wetenschappelijk
Onderzoek
Verkeersveiligheid
SWOV

Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Duindoorn 32
telefoon 070-3209323
telefax 070-3201261

Samenvatting

In deze beleidseffectrapportage wordt een beschrijving en een prognose gegeven van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in relatie tot het huidige beleid. Als uitgangspunt gelden daarbij de doelen zoals die in het *Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer* en het *Meerjarenplan Verkeersveiligheid* zijn gesteld.
Uit zowel de beschrijving van de ontwikkeling, als uit de prognoses is niet duidelijk af te leiden of de gestelde doelen zullen worden bereikt.
Uit de prognoses komt naar voren dat, geselecteerd naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd, in de nabije toekomst een aantal groepen verkeersdeelnemers als probleemgroepen zijn aan te wijzen: inzittenden van bestel- en vrachtauto's, motorrijders en ouderen. Bij ouderen betreft het auto-inzittenden vanaf 65 jaar en fietsers vanaf 50 jaar.
Bij de andere groepen gaat het om de leeftijdsgroep 25 tot 50 jaar.
Het gaat bij deze verkeersdeelnemers niet zozeer om de omvang van de groep als wel om de grootte van de ontwikkeling in onveiligheid in vergelijking met de doelstelling.
Wat betreft omvang, zijn en blijven de ernstig gewonden onder inzittenden van personenauto's en de fietsers de grootste groepen.

Uit de analyse van de ontwikkelingen bij de speerpunten van beleid komt een ongunstig beeld naar voren.
Het rijden onder invloed neemt sinds 1992 langzaam toe.
Het gebruik van de autogordel stagneert en is nog ruim verwijderd van de doelstelling.
Hoewel hierover, behalve voor autosnelwegen, nog geen stelselmatig verzamelde gegevens beschikbaar zijn, lijkt het beleid ten aanzien van snelheden nog steeds niet het beoogde resultaat te boeken.
Bij het speerpunt 'fietsers en bromfietsers' zullen de oudere fietsers, zeker als de nagestreefde mobiliteitsdoelstelling wordt gehaald, een grote probleemgroep gaan vormen.
Door de sterke toename van het vervoer van goederen over de weg is sprake van een ongunstige ontwikkeling van het aantal slachtoffers onder inzittenden van bestel- en vrachtauto's. Hoewel het nog niet goed mogelijk is om een berekening te maken van de ontwikkeling van het aantal slachtoffers dat betrokken is bij een ongeval met een zwaar voertuig, is het waarschijnlijk dat ook dit aantal zich ongunstig zal ontwikkelen.
Het berekenen of inschatten van de effecten die het beleid op de te onderscheiden onderdelen heeft gehad, blijkt niet goed mogelijk. Daarvoor ontbreken in veel gevallen de noodzakelijke gegevens, zoals een gekwantificeerde doelstelling, een meetbare indicator, evaluatie-instrumenten, inzicht in de wijze van implementatie, uitvoering van beleid en de omvang en toepassing van financiële en andere middelen.
Aanbevolen wordt om in grotere mate dan nu het geval is te voorzien in de beschikbaarheid van deze gegevens.

Summary

Policy report on road safety 1993 (part 1)
This policy effect report offers a description and a prognosis of the development in road hazard in relation to current policy, based on the objectives stated in the *Second Structural Plan for Traffic and Transport* and the *Long Range Plan for Road Safety*.
Both the description of the development and the prognoses do not make it clear whether the stated objectives will be realised.
The prognoses indicate that, when selected on the basis of traffic participation and age, a number of road user categories can be designated as problem groups in the near future: occupants of vans and lorries, motor cyclists and the elderly. For the latter group, this relates to car occupants aged upward of 65 years and cyclists aged upward of 50 years.
For the other categories, the age group from 25 to 50 is at risk. For this group of road users, it is not so much the size of the group as the magnitude of the increase in road hazard compared with the set objective that is at issue.
With regard to size, occupants of passenger cars and cyclists continue to be the largest category where the greatest number of severely injured road accident victims are found.

The analysis of developments seen with the spearheads of policy give an unfavourable picture.
Driving under the influence of alcohol has gradually increased since 1992.
Use of the seat belt is stagnating and is still far removed from the target set.
While no systematically collected data are available in this regard, except for motorways, policy with respect to speed still does not seem to offer the result envisaged.
For the spearhead 'cyclists and moped riders', older cyclists will come to form a major problem group, particularly if the intended mobility objectives are attained.
Due to the marked increase in the transport of goods by road, there is question of an unfavourable development in the number of road accident victims amongst occupants of vans and lorries. Although it is still difficult to calculate the development in the number of road accident victims involved in an accident with a heavy vehicle, it is likely that this figure will again develop unfavourably in the future.
The calculation or estimation of the effects exerted by policy on the various spearheads described has proven difficult. In many cases, essential data are lacking, such as a quantified objective, a measurable indicator, evaluation instruments, insight into the mode of implementation, implementation of policy and the scope and application of financial and other means.
It is recommended to improve the availability of such data in the future.

Inhoud

1.	*Inleiding*	7
2.	*Verkeersveiligheidsdoelen*	8
3.	*Ontwikkeling van de verkeersonveiligheid*	9
3.1.	Doelbereik in 1993	9
3.2.	Prognose op basis van de ontwikkeling van de mobiliteit en de vergrijzing	9
3.2.1.	Toelichting op de prognoses	9
3.3.	Prognoses volgens het BIS-V model	11
3.3.1.	Slachtoffers naar wijze van verkeersdeelname	12
3.3.2.	Slachtoffers naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd	14
3.3.3.	Slachtoffers naar leeftijd en wijze van verkeersdeelname	15
3.3.4.	Slachtoffers per provincie (naar wijze verkeersdeelname en leeftijd)	15
3.3.5.	Slachtoffers naar wegsoort en tegenpartij	17
3.4.	Vergelijking tussen Traffic Test- en SWOV-prognoses	21
4.	*Ontwikkelingen per speerpunt*	22
4.1.	Alcoholgebruik in het verkeer	22
4.1.1.	Doelstellingen van het beleid	22
4.1.2.	Maatregelen en invloeden	22
4.1.3.	Probleemgebieden en -groepen met betrekking tot alcoholgebruik	23
4.1.4.	Alcoholgebruik in het verkeer per regio	24
4.1.5.	Alcoholgebruik bij ongevallen	24
4.1.6.	Nieuwe maatregelen	26
4.1.7.	Wetgeving	27
4.1.8.	Overige maatregelen	28
5.	*Gebruik van beveiligingsmiddelen*	29
5.1.	Doelstelling van het beleid	29
5.2.	Maatregelen en invloeden	29
5.3.	Gebruik van gordels voorin	30
5.3.1.	Nederland	30
5.3.2.	Beeld per provincie	31
5.4.	Gebruik van gordels achterin	32
6.	*Maximumsnelheden*	33
6.1.	Doelstellingen van het beleid	33
6.2.	Maatregelen en invloeden	33
6.3.	Gereden snelheden	35
6.3.1.	50 km/uur-wegen	35
6.3.2.	80 km/uur-wegen en autowegen	35
6.3.3.	Beeld per provincie	36
6.3.4.	Autosnelwegen	38

7.	*Fietsen en bromfietsen*	40
7.1.	Doelstellingen van het beleid	40
7.2.	Maatregelen en invloeden	40
7.2.1.	Fiets	40
7.2.2.	Bromfiets	41
7.3.	Ontwikkelingen in veiligheid	41
7.3.1.	Fiets	41
7.3.2.	Bromfiets	42
8.	*Zwaar verkeer*	44
8.1.	Doelstellingen van het beleid	44
8.2.	Maatregelen en invloeden	44
8.3.	Veiligheid van zwaar verkeer	45
8.3.1.	De veiligheid van zwaar verkeer in het verleden	46
8.3.2.	Zwaar verkeer onderscheiden naar bestelauto, vrachtauto en bus	46
8.3.3.	Zware voertuigen betrokken bij ernstige botsingen	47
8.3.4.	Slachtoffers bij tegenpartijen (Afbeeldingen 7.1 t/m 7.5 in Bijlage 5)	47
8.3.5.	Verhouding slachtoffers van zwaar verkeer en tegenpartij	48
8.3.6.	Tegenpartij en wegsoort	48
8.4.	De veiligheid van zwaar verkeer in de toekomst	49
9.	*Gevaarlijke locaties*	50
9.1.	Doelstelling van het beleid	50
9.2.	Maatregelen en invloeden	50
9.3.	Ontwikkeling	50
10.	*Effecten van beleid*	51
10.1.	Inleiding	51
10.2.	Bespreking per project	51
10.3.	Conclusies	57
11.	*Aanbevelingen*	61
12.	*Effectieve maatregelen*	63
12.1.	Alcoholgebruik in het verkeer	63
12.2.	Gebruik van beveiligingsmiddelen	63
12.3.	Maximumsnelheden	63
12.4.	Fietsen en bromfietsen	64
12.5.	Zwaar verkeer	64
Literatuur		66

1. Inleiding

De *Beleidseffectrapportage Verkeersveiligheid* (BER-V) geeft een beschrijving van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid met daaraan gekoppeld een analyse en een beoordeling van het huidige en het voorgenomen beleid. In eerste instantie wordt vastgesteld welke voortgang in 1993 is geboekt ten aanzien van de doelen die voor verkeersveiligheid zijn gesteld. Dit gebeurt op basis van de definitieve ongevallencijfers van dat jaar. Een vooruitblik op de ontwikkeling in 1994 geschiedt voorzover mogelijk op basis van de voorlopig beschikbare cijfers. Deze algemene verkenning van de verkeersonveiligheid is gebaseerd op de gegevens over slachtoffers en ongevallen. De verkenning is bedoeld is om ongewenste toestanden of ontwikkelingen te kunnen aanwijzen. De kwaliteit van de gegevens waarop de verkenning is gebaseerd, is uitvoerig beschreven in *Bijlage 6*. De methode van tijdreeksanalyse, waarmee de ontwikkelingen in de tijd zijn nagegaan, is opgenomen in *Bijlage 7*.
Bovendien wordt in deze BER-V nagegaan welke ontwikkeling te verwachten is bij ongewijzigde voortzetting van het beleid, of er redenen zijn om bijstelling van het beleid te overwegen en wat de aard van die bijstelling zou moeten zijn.
De rapportage is gebaseerd op het materiaal dat tot en met 1993 is opgeslagen in het beleidsinformatiesysteem BIS-V. Dit informatiesysteem is ontworpen voor en staat ten dienste van beleidsmedewerkers van de Hoofddirectie van Rijkswaterstaat en verschillende uitvoerende diensten.

Het rapport bestaat uit twee delen: de feitelijke beleidseffectrapportage (deel 1) en de bijlagen (deel 2).
Dit deel is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de doelen aangegeven waaraan de resultaten van het beleid moeten worden gespiegeld. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid gekoppeld aan prognoses en daarmee vergeleken.
In de hoofdstukken 4 tot en met 9 worden de ontwikkelingen per speerpunt aangegeven, waarbij wordt ingegaan op probleemgebieden en toepasselijke maatregelen. In hoofdstuk 10 wordt aandacht besteed aan de effecten van beleid voorzover dat per speerpunt of SVV-maatregel kon worden nagegaan. Hoofdstuk 11 bevat de aanbevelingen om te komen tot een inhoudelijk meer volledige beleidseffectrapportage. Hoofdstuk 12 gaat ten slotte in op de effectieve maatregelen die binnen het bestaande beleid nog kunnen worden overwogen.

2. Verkeersveiligheidsdoelen

De beleidsvoornemens van de rijksoverheid ten aanzien van verkeer en vervoer zijn weergegeven in het *Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer* (SVV-II). Met betrekking tot de verkeersveiligheid is daarbij als doel gesteld om in het jaar 2010 een vermindering van het aantal verkeersslachtoffers te bereiken.
Het *Meerjarenplan Verkeersveiligheid* (MPV-III) bevat een nadere uitwerking van dit voornemen en geeft verder gestalte aan het te voeren beleid op het gebied van de verkeersveiligheid. Dat beleid kenmerkt zich door een aanpak van de onveiligheid langs twee wegen.
De eerste weg is curatief van aard, gericht op de aanpak van gekende probleemgebieden (de zogenaamde speerpunten) en wordt al langere tijd begaan.
De tweede weg is korter geleden geopend, richt zich op het werken aan een duurzaam-veilig verkeers- en vervoerssysteem, is preventief van aard en moet zowel inhoudelijk als bestuurlijk nog worden vormgegeven.

Uit SVV-II en MPV-III blijkt dat de overheid zich ten doel heeft gesteld het aantal verkeersslachtoffers terug te brengen:
- tot en met 1995: doden tot 85%, gewonden tot 90% ten opzichte van 1986;
- tussen 1995 en 2000: doden en gewonden tot 75% ten opzichte van 1985;
- tot 2010: doden tot 50%, gewonden tot 60% ten opzichte van 1986.

Deze doelen hebben in eerste instantie betrekking op het totale aantal verkeersslachtoffers, maar worden eveneens gehanteerd voor afzonderlijke groepen verkeersdeelnemers.

3. Ontwikkeling van de verkeersonveiligheid

3.1. Doelbereik in 1993

Zoals in de *Afbeeldingen 1* en *2* in *Bijlage 1* is te zien, verloopt de ontwikkeling van het aantal doden en ziekenhuisgewonden tot dit moment gunstiger dan uit de doelstelling kan worden afgeleid. De verklaring hiervoor kan worden gevonden in het feit dat de toename van de mobiliteit en de toenemende veroudering van de bevolking wordt gecompenseerd door een afnemend risico per afgelegde kilometer.
Dat laatste blijkt weer uit het feit dat er sprake is van een sterke toename van het jaarkilometrage en een gelijktijdige vermindering van het aantal doden en ziekenhuisgewonden.
Worden alle gewonden in de beschouwing betrokken, dan manifesteert zich een veel minder gunstige ontwikkeling, zoals *Afbeelding 3* in *Bijlage 1* laat zien. De afname van dit aantal blijft achter bij de taakstelling. Het is evenwel moeilijk hier conclusies op te baseren, gezien de onbetrouwbare registratie van deze categorie verkeersslachtoffers.

3.2. Prognose op basis van de ontwikkeling van de mobiliteit en de vergrijzing

Het tussendoel dat in 1993 was gesteld ten aanzien van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid is bereikt. Of deze gunstige ontwikkeling zich voortzet en of daarmee de voor het jaar 2010 gestelde doelen zullen worden bereikt, is echter nog niet zeker. Daarom zijn schattingen gemaakt van het niveau van verkeersonveiligheid dat in de nabije toekomst kan worden bereikt.
Deze schattingen zijn gemaakt naar analogie van de schattingen door Traffic Test in de beleidseffectrapportage over 1991 en 1992 (Veling & Fokkema, 1993) en waarvan de methode in dit rapport is beschreven. Bij deze schattingen is gebruik gemaakt van mobiliteitsfactoren en vergrijzingsfactoren.

3.2.1. *Toelichting op de prognoses*

De prognoses rekenen twee ontwikkelingen door:
- de veranderende mobiliteit naar vervoerwijze (SVV);
- de veranderende leeftijdsopbouw van de bevolking (CBS-prognoses).

De ontwikkelingen vinden onafhankelijk van elkaar plaats en leveren voor 2010 beide afzonderlijk een onveiligheidsniveau op dat lager is dan in 1986. Beide ontwikkelingen zouden dan ook moeten resulteren in een verbetering van de verkeersveiligheid voor 2010 ten opzichte van de verkeersveiligheid in 1986.
De prognoses houden geen rekening met een reductie van de risico's. In de prognoses van Traffic Test van 1992-1993 worden de risico's geschat met behulp van cijfers over 1991; in de 'SWOV up-date' van 1994 met behulp van cijfers over 1993. De berekende risico-waarden worden verondersteld te gelden voor de hele duur van het prognosetijdvak.

De jaren 1991 (voor de berekeningen van Traffic Test) en 1993 (voor de 'SWOV up-date') hebben op zichzelf genomen niet de betekenis van referentiejaar; dat is 1986. Het blijkt echter dat de prognoses na deze berekeningsjaren een ongunstig verloop van de de verkeersveiligheids-ontwikkeling laten zien. Het eindresultaat van de combinatie van de beide, elk voor zich ongunstige ontwikkelingen (maar zonder interactie) is dermate negatief, dat het de gunstige ontwikkeling tussen 1986 en de berekeningsjaren teniet doet.

Omdat de meest actuele ontwikkelingen aldus in de onveiligheid worden ingebracht, is ervoor gekozen het berekeningsjaar als referentiejaar te beschouwen en vanaf daar de vergelijkingen met de onveiligheid in 1986 te maken. (Zie de *Tabellen 1* t/m *4B* in *Bijlage 2*).

De prognoseresultaten met behulp van de cijfers over 1991 en 1993 tonen vervolgens het volgende beeld:

- Als effect van de veranderingen in de mobiliteit neemt het aantal verkeersdoden, na een belangrijke afname tussen 1986 en 1991, volgens de cijfers van 1991, weer toe tot vrijwel hetzelfde niveau van 1986 in het prognosejaar 2010 (*Tabel 2/1991*: *f*D.mob = 0,97).
- Vanwege de voortgezette reductie van de verkeersrisico's tussen 1991 en 1993, blijft het prognose-aantal doden volgens de cijfers van 1993 daar nog wel onder (*Tabel 2/1993*: *f*D.mob = 0,90).
- Als gevolg van de veranderende leeftijdsopbouw van de bevolking neemt het aantal doden volgens de cijfers van beide jaren, na de aanvankelijke afname, voor het prognosejaar weer toe, tot 10% beneden het niveau van 1986 (*Tabel 3/1991*: *f*D.lft = 0,90; *Tabel 3/1993*: *f*D.lft = 0,89).
- Voor het aantal verkeersgewonden dat in ziekenhuizen wordt opgenomen is het effect van de mobiliteitsveranderingen iets kleiner dan voor het aantal doden (*Tabel 2/1991*: *f*Z.mob = 0,95; *Tabel 2/1993*: *f*Z.mob = 0,88).
- Hetzelfde geldt voor het effect van de leeftijdsopbouw van de bevolking (*Tabel 3/1991*: *f*Z.lft = 0,85; *Tabel 3/1993*: *f*Z.lft = 0,84).
- Omdat de registratiegraad voor de niet-dodelijk getroffen verkeers-slachtoffers afneemt, geven deze kleinere berekende effecten wellicht een te gunstig beeld.
- De combinatie van beide soorten doorgerekende veranderingen levert een totaaleffect op waarmee zowel het aantal doden als het aantal ziekenhuisgewonden voor het prognosejaar 2010 weer rond het niveau van 1986 uitkomt (*Tabel 4.II/1991*: *f*D.m*l = 1,04; *Tabel 4.II/1993*: *f*D.m*l = 0,98; /1991: *f*Z.m*l = 0,99; /1993: *f*Z.m*l = 0,93).
- Als dit totaaleffect wordt ingebracht, blijkt het eigenlijke verkeersrisico tussen 1986 en 1993 met 30% te zijn afgenomen (*Tabellen 4.A/B* 1986 & 1993).
- De uitgevoerde prognoseberekeningen zijn gegrond op een aantal aannamen. Behalve deze aannamen zijn er marges als gevolg van de onzekerheid in de gebruikte aantallen. Ze liggen al gauw in de buurt van de 5 à 10%.

3.3. Prognoses volgens het BIS-V model

De in BIS-V uitgevoerde berekeningen laten zien dat het doel dat voor het jaar 2010 is gesteld, althans voor de dodelijke slachtoffers, niet gehaald wordt. Zie hiervoor de *Afbeelding 1.13* en *1.14* in *Bijlage 3*.
De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de aantallen overleden en in ziekenhuis opgenomen slachtoffers. Het voorbehoud dat bij deze berekeningen moet worden gemaakt, geldt zowel voor de toekomstige aantallen af te leggen kilometers voor de verschillende vervoerwijzen, als de risico's daarvan.
De ontwikkeling van het aantal door personenauto's afgelegde kilometers zou steeds meer moeten afvlakken. In werkelijkheid is daar in de laatste jaren geen sprake van. Als deze ontwikkeling zich voortzet zullen de toekomstige aantallen slachtoffers hoger uitkomen dan de nu uitgesproken verwachting. De registratie van het aantal kilometers dat met andere middelen van vervoer dan de personenauto wordt afgelegd, is minder betrouwbaar. Dat geldt dus ook voor de berekeningen die ermee gemaakt zijn.
De afname van de risico's in het verleden is het gevolg van de gunstige werking van maatregelen die toen zijn genomen en de invloed die daarvan uitging. Die maatregelen zijn al genomen en kunnen dus niet opnieuw genomen worden; zij kunnen op zijn hoogst gehandhaafd worden of geïntensiveerd. Wil dezelfde afname zich voortzetten in de toekomst, dan moeten nieuwe maatregelen worden bedacht en toegepast.
Een goede voorspelling op dit punt is lastig, omdat de invloeden uit het verleden maar gedeeltelijk bekend zijn. Bekend is wel dat kilometers die door motorvoertuigen worden afgelegd, verschuiven van minder veilige wegen naar autosnelwegen. Een andere gunstige invloed is de toenemende ervaring van autobestuurders. Deze ontwikkelingen kunnen evenwel niet onbeperkt doorgaan.

Per wijze van verkeersdeelname zijn in onderstaande tabel voor zowel de dodelijke slachtoffers als de ziekenhuisgewonden de doelstelling en de prognose naast elkaar gezet.

vervoer wijze	doden			ziekenhuisgewonden			totaal	
	1986	doel	progn	1986	doel	progn	doel	progn
auto	739	370	450	5.570	3.342	2.985	3.712	3.435
vracht/bestel	54	27	70	334	200	597	227	667
motor	64	32	108	721	433	979	465	1.087
brom/snor	133	67	60	2.944	1.766	1.131	1.833	1.191
fiets	311	156	203	3.407	2.044	2.340	2.200	2.543
voetg	216	108	87	1.580	948	783	1.056	870
totaal	1.517	758	978	14.556	8.734	8.825	9.492	9.803
		-50%	-36%		-40%	-39%		

Tabel 1. *Vergelijking doelstelling en prognose voor dodelijke slachtoffers en ziekenhuisgewonden, uitgesplitst naar vervoerwijze.*

Afzonderlijk beschouwd, liggen alleen bij de inzittenden van personenauto's, de brom- en snorfietsers en de voetgangers de berekende aantallen slachtoffers in het jaar 2010 beneden de doelstelling. Dit is niet zo voor de inzittenden van bestel- en vrachtauto's, de motorrijders en de fietsers. Daar zijn de berekende aantallen slachtoffers ruim hoger dan de doelstelling. Dat geldt eveneens voor het totaal aantal slachtoffers.
Voor dodelijke slachtoffers en ziekenhuisgewonden afzonderlijk geldt dat de doelstelling bij het aantal doden niet wordt bereikt en bij de ernstig gewonden wellicht wel. Ook bij de oudere leeftijden lijkt het halen van de doelstelling moeilijker dan bij jongere volwassenen en jongeren. Verder moet worden afgewacht of de ongunstige ontwikkeling van de laatste jaren bij volwassen motorrijders al dan niet doorzet.

Per combinatie van wijze van verkeersdeelname en leeftijd zijn voor de toekomst enkele probleemgroepen aan te wijzen. Daaronder vallen groepen die in het jaar 2010 volgens de berekeningen uitkomen op aantallen ernstig gewonde slachtoffers (overleden of opgenomen in een ziekenhuis) die de doelstelling met enige honderden overschrijden.
Het gaat hierbij niet om de omvang van de groepen in 2010, maar om de omvang van de afwijking ten opzichte van de doelstelling. De groepen verkeersdeelnemers die hiervoor in aanmerking komen, zijn de inzittenden van bestel- en vrachtauto's, de motorrijders en ouderen. Bij de inzittenden van bestel- en vrachtauto's en bij motorrijders gaat het om de leeftijdsgroep van 25 tot 50 jaar. Bij de ouderen gaat het om auto-inzittenden vanaf 65 jaar en om fietsers ouder dan 50 jaar. Daarbij moet wat bestel- en vrachtauto's betreft, bedacht worden dat eenzelfde ontwikkeling bij tegenpartijen even waarschijnlijk is. In dat geval gaat het om veel grotere aantallen en dus veel grotere afwijkingen ten opzichte van de doelstelling. Hoe groot de groep slachtoffers met zwaar verkeer als tegenpartij in de toekomst zal zijn, kan nu niet berekend worden; vrijwel zeker zal het een probleemgroep worden.

De berekeningen laten ook zien wat nu en in de toekomst de groepen slachtoffers zijn die qua omvang of risico aandacht vragen.
Wat omvang betreft, zijn en blijven de (ernstig gewonden onder) inzittenden van personenauto's de grootste groep, gevolgd door fietsers. In beide gevallen vindt er tussen 1990 en 2010 binnen de wijze van verkeersdeelname een verschuiving plaats naar slachtoffers van oudere leeftijd. Bij gewonden in ziekenhuizen vormen bromfietsers de op twee na grootste groep. Bij deze wijze van verkeersdeelname blijft de leeftijd van 15 tot 25 jaar verreweg de grootste groep.
De grootste risico's houden de motorrijders en bromfietsers en de kleinste risico's liggen bij personenauto's en bestel- en vrachtauto's.
Op grond van het bovenstaande lijkt het dus niet aannemelijk dat de doelstelling voor het jaar 2010 wordt bereikt. Nog steeds zal verdere invulling moeten worden gegeven aan een pakket maatregelen ter vermindering van de risico's, waarbij de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid van de genoemde vijf probleemgroepen bijzondere aandacht verdient.

3.3.1. *Slachtoffers naar wijze van verkeersdeelname*

Zeven klassen zijn gehanteerd om de slachtoffers van verkeersongevallen naar wijze van verkeersdeelname in te delen:
1. inzittenden van personenauto's

2. inzittenden van bestel- en vrachtauto's
3. motorrijders
4. bromfietsers
5. fietsers
6. voetgangers
7. een kleine groep overigen, waaronder de inzittenden van trams, landbouwvoertuigen en dergelijke

In de *Afbeeldingen 1.1* en *1.2* is duidelijk te zien dat de aantallen in het verleden zijn afgenomen. Dat geldt voor zowel de overleden slachtoffers als voor de ziekenhuisopnamen. Bij de licht gewonden is echter sprake van enige stabiliteit, zoals *Afbeelding 1.3* laat zien.
Volgens de toekomstberekeningen (zie *Bijlage 7* en *Afbeeldingen 1.13* t/m *1.36*) zullen de aantallen in 2010 met 35 tot 40% afnemen in vergelijking met 1986.
Deze verwachting geldt echter niet voor inzittenden van bestel- en vrachtauto's. Dit is een van de groepen waarvan het aantal slachtoffers zal toenemen. Dat komt door de te verwachten ontwikkeling van het aantal afgelegde kilometers dat voor deze groep snel zal toenemen; volgens de berekeningen zal dit tussen 1990 en 2010 met meer dan de helft zijn vermeerderd. Het voor deze groep berekende risico blijft in de loop van de tijd echter vrijwel gelijk.
Bij motorrijders ligt het aantal slachtoffers sinds 1991 ruim boven de berekening. Dit is een aanwijzing dat voor deze categorie verkeersdeelnemers een ongunstige ontwikkeling is ingezet. Ook hier laat de prognose voor 2010 een flink toegenomen aantal slachtoffers zien.
Het aantal slachtoffers onder de voetgangers neemt in verhouding tot de andere wijzen van verkeersdeelname iets sneller af; een gevolg van een snellere vermindering van het risico bij zeer jonge en oude voetgangers.
Inzittenden van personenauto's vormen blijvend de grootste groep slachtoffers: binnen de totale groep verkeersdoden vormen inzittenden van personenauto's ongeveer de helft en bij de gewonden in ziekenhuizen meer dan een derde van het totaal. Fietsers volgen in de groep van in ziekenhuis opgenomen slachtoffers als tweede groep.
De grootte van de andere groepen slachtoffers wisselt met de ernst van de verwondingen en met de tijd. In 1990 is het aantal overleden voetgangers groter dan de aantallen overleden bromfietsers en inzittenden van bestel- en vrachtauto's. Maar de berekende aantallen voor 2010 ontlopen elkaar niet veel. Bij de gewonden in ziekenhuizen is het aantal bromfietsers het dubbele van het aantal voetgangers.

Het risico voor motorrijders en bromfietsers is erg groot; het risico voor inzittenden van personenauto's is erg klein. In 1990 is het risico voor inzittenden van bestel- en vrachtauto's nog iets kleiner. Maar volgens de berekeningen zal dat in de toekomst niet meer zo zijn.

De kans om als slachtoffer opgenomen te worden in een ziekenhuis is ongeveer tien maal groter dan de kans om te overlijden. Bij bromfietsers is die kans nog groter, zelfs in vergelijking met motorrijders.

Het aantal licht gewonden vertoont in het algemeen geen duidelijke afname, met uitzondering van de voetgangers en de bromfietsers, zij het in mindere mate. Voor licht gewonde inzittenden van bestel- en vrachtauto's is tussen 1980 en 1990 sprake van een duidelijke toename. Het aantal licht

gewonde motorrijders neemt de laatste jaren toe en ook het aantal licht gewonde fietsers lijkt de laatste jaren licht toe te nemen.
Door onvolkomenheid in de registratie zijn voor het aantal licht gewonden geen goede toekomstberekeningen mogelijk. Dat neemt niet weg dat er geen aanwijzingen zijn voor een afname van het totale aantal licht gewonden. Zo'n afname is dus ook voor de toekomst geen voor de hand liggende verwachting.

De verschillen in risico die bestaan tussen de wijzen van verkeersdeelname hangen gedeeltelijk samen met de leeftijd van de inzittenden, zoals hieronder zal worden uiteengezet.
Per afzonderlijke wijze van verkeersdeelname worden het aantal slachtoffers, de risico's en de ontwikkelingen in de tijd behandeld, rekening houdend met de leeftijd van de slachtoffers.

3.3.2. *Slachtoffers naar wijze van verkeersdeelname en leeftijd*

Inzittenden van personenauto's (*Afbeelding 1.4* en *1.5*)
Slachtoffers zijn voornamelijk volwassenen. Onder de overleden slachtoffers is ongeveer 40% tussen de 25 en 50 jaar oud, de rest is ongeveer gelijk verdeeld over de categorieën jonger dan 25 jaar en 50 jaar en ouder. Bij de categorie ziekenhuisopnamen is het aandeel dat jonger is dan 25 jaar iets hoger (circa 35%) en het aandeel van 50 jaar en ouder iets kleiner (circa 25%). Beneden de 15 jaar is het aantal slachtoffers gering.
De toekomstberekeningen voor inzittenden van 65 jaar en ouder zijn minder gunstig dan voor jongere leeftijden. Het verwachte aantal slachtoffers van 65 jaar en ouder dat in een ziekenhuis moet worden opgenomen loopt zelfs op. Dat is voornamelijk het gevolg van de groei van het aantal inwoners van die groep.
Voor volwassenen tussen de 25 en 50 jaar is de kans om als inzittende van een personenauto ten gevolge van een verkeersongeval te overlijden of in een ziekenhuis te worden opgenomen, gering. Deze kans is enkele malen groter voor zowel jongere als oudere inzittenden. Beneden 15 jaar is de kans het kleinst.

Motor- en scooterrijders (*Afbeelding 1.6* en *1.7*)
Motorrijders vormen met 5% maar een klein deel van alle ernstig gewonde verkeersslachtoffers. Vanaf 1980 neemt zowel het aantal doden als het aantal gewonden in ziekenhuizen snel af. Maar de laatste jaren is daar verandering in gekomen en nemen die aantallen weer toe.
Het toenemend gebruik van de motorfiets, in het bijzonder door de leeftijdgroep vanaf 25 jaar is daar debet aan.
In het verleden werd de motorfiets vooral gebruikt door jongeren. Dat was te zien aan de aantallen slachtoffers. In 1980 waren 108 van de in totaal 130 doden tussen de 15 en 25 jaar. Voor gewonden in ziekenhuizen ging het om 775 jongeren van de 989 totaal. In 1990 zijn er meer slachtoffers van 25 tot 50 jaar dan van 15 tot 25 jaar. Het is de vraag hoe lang het gebruik van de motorfiets bij de 25- tot 50-jarigen blijft toenemen. Zolang daarop geen antwoord kan worden gegeven zijn toekomstberekeningen nogal onzeker. De leeftijdsklassen beneden de 15 jaar en boven de 50 jaar zorgen nauwelijks voor een probleem.

Voetgangers (Afbeelding 1.8 en *1.9)*
Bij de ernstig gewonde voetgangers zijn veel jongeren en veel ouderen. In 1990 is bij de overledenen éénderde 65 jaar of ouder en bij de ziekenhuizengewonden is meer dan éénderde jonger dan 15 jaar. Van 1980 tot 1990 zijn de aantallen sterk afgenomen, behalve in de leeftijden tussen 15 en 50 jaar. Voor zover bekend komt dat hoofdzakelijk doordat bij de jongste en oudste leeftijden de kans om gewond te raken (per afgelegde afstand) snel is afgenomen. Bij de middenleeftijden (15 tot 50 jaar) is die kans veel minder afgenomen.

3.3.3. *Slachtoffers naar leeftijd en wijze van verkeersdeelname*

Het grootste deel van alle ernstig gewonde verkeersslachtoffers is tussen de 15 en 25 jaar oud: ruim éénderde. Van deze slachtoffers reed ongeveer 40% op een bromfiets en 30% in een auto.
Bijna 30% van alle ernstig gewonden is tussen 25 en 50 jaar oud; ruim de helft daarvan is auto-inzittende.
Daarop volgend in omvang is de groep ernstig gewonde slachtoffers van 65 jaar en ouder: bijna 15%.
De overige leeftijdsgroepen (beneden 15 en 50 tot 65 jaar) nemen ieder ruim 10% voor hun rekening. Bij de jongsten is ongeveer de helft van de slachtoffers fietser en ongeveer éénderde voetganger.
Ook bij ouderen neemt het aandeel fietsers en voetgangers toe vergeleken met volwassenen. Bij de slachtoffers van 65 jaar en ouder zijn meer fietsers dan inzittenden van personenauto's betrokken: fietsers 40%, autoinzittenden 30% en voetgangers 20%.

Deze verdeling van slachtoffers over leeftijden en wijzen van verkeersdeelname is niet alleen het gevolg van de omvang van het gebruik van de wijzen van verkeersdeelname, maar ook van de kans om ernstig gewond te raken (per eenheid van afgelegde afstand). Die kans verschilt afhankelijk van de wijzen van verkeersdeelname. Bovendien geldt voor vrijwel alle wijzen van verkeersdeelname dat volwassenen een kleinere kans hebben om ernstig gewond te raken dan jongeren of ouderen. Deze leeftijdsgroepen hebben een grotere kans op een botsing met ernstige afloop. Ouderen hebben ook nog een grotere kans om bij een botsing te overlijden.
Ten slotte is ook nog de omvang van de bevolking per leeftijdsklasse van belang voor het aantal ernstig gewonde verkeersslachtoffers. Vanwege een toename van de bevolking van 65 jaar en ouder is het aantal ernstig gewonde verkeersslachtoffers van die leeftijd maar weinig afgenomen en wordt ook voor de toekomst een geringe afname berekend.
Bij de jongste leeftijdsgroep gaat de afname juist snel, gedeeltelijk doordat de kans ernstig gewond te raken sneller afneemt dan voor volwassenen, gedeeltelijk ook doordat de omvang van de bevolking in deze leeftijd iets afneemt tot 1990 en daarna ongeveer gelijk blijft.

3.3.4. *Slachtoffers per provincie (naar wijze verkeersdeelname en leeftijd)*

Per provincie kan worden gelet op de verdeling van verkeersslachtoffers naar wijze van verkeersdeelname of naar leeftijd. Bovendien kan worden gelet op de ontwikkeling van die aantallen in het verleden. Over het algemeen wijken de provincies niet veel af van het beeld van heel Nederland, met name wat betreft leeftijd. Hieronder worden de meest

opvallende afwijkingen vermeld. Met ernstig gewonde slachtoffers worden overleden of in een ziekenhuis opgenomen personen bedoeld.

Groningen
In tegenstelling tot heel Nederland is in Groningen tussen 1985 en 1990 het aantal ernstig gewonde verkeersslachtoffers toegenomen, vooral bij bromfietsers en fietsers en in mindere mate bij inzittenden van personenauto's. Maar sindsdien nemen de aantallen weer af.

Friesland
De provincie Friesland vertoont geen opvallende verdeling of ontwikkeling van ernstig gewonde verkeersslachtoffers. In tegenstelling tot elders is het aantal licht gewonden geleidelijk afgenomen.

Drenthe
In Drenthe is in verhouding tot de andere wijzen van verkeersdeelname het aantal ernstig gewonde inzittenden van personenauto's iets hoger: ruim 50% van alle ernstig gewonde verkeersslachtoffers, tegen minder dan 40% landelijk. Het jaar 1993 laat onverwacht hoge aantallen zien.

Overijssel
In Overijssel is het aantal ernstig gewonde verkeersslachtoffers iets sterker afgenomen dan in heel Nederland. De laatste jaren lijken de aantallen niet meer af te nemen.

Gelderland
Er is geen opmerkelijke verdeling of ontwikkeling van ernstig gewonde verkeersslachtoffers in Gelderland. De aantallen overleden slachtoffers zijn in de jaren 1992 en 1993 onverwacht hoog.

Utrecht
Utrecht heeft geen opmerkelijke verdeling of ontwikkeling van ernstig gewonde verkeersslachtoffers.

Noord- en Zuid-Holland
Noord- en Zuid-Holland vertonen dezelfde opmerkelijke afwijkingen. Het aantal ernstig gewonden onder inzittenden van personenauto's is betrekkelijk gering: ongeveer 30% van het totaal, tegenover iets minder dan 40% landelijk. Daarentegen is het aantal ernstig gewonde voetgangers verhoudingsgewijs groter: bijna 15% tegen 10% landelijk. Verder is het aantal ernstig gewonde motorrijders in Noord- en Zuid-Holland de laatste jaren iets afgenomen, terwijl het landelijk gelijk gebleven is.

Zeeland
In tegenstelling tot heel Nederland is het aantal ernstig gewonden onder inzittenden van personenauto's en fietsers in Zeeland sinds 1980 niet of nauwelijks afgenomen. Landelijk is dat wel gebeurd. Het totale aantal licht gewonden lijkt geleidelijk te zijn toegenomen.

Noord-Brabant
In Noord-Brabant zijn de aantallen ernstig gewonde bromfietsers de afgelopen jaren iets sterker afgenomen dan in heel Nederland. Verder heeft Noord-Brabant in verhouding tot heel Nederland een iets kleiner aantal ernstig gewonde voetgangers.

Limburg
In Limburg is het aantal ernstig gewonde fietsers in het verleden iets sterker afgenomen dan in heel Nederland. Dat geldt niet meer voor de laatste jaren.

Flevoland
Flevoland vertoonde in het verleden voor alle wijzen van verkeersdeelname en alle leeftijden een toename van de aantallen ernstig gewonde verkeersslachtoffers. In de tweede helft van de jaren tachtig nemen de aantallen niet of niet veel meer toe. In heel Nederland nemen de aantallen voortdurend af, op enkele uitzonderingen na. Het aantal licht gewonde verkeersslachtoffers in Flevoland is al die tijd toegenomen.

3.3.5. *Slachtoffers naar wegsoort en tegenpartij*

De aanwezigheid en het gedrag van weggebruikers, de situaties die zij tegenkomen en het gevaar ervan, hangen samen met de wegsoort.
Om daarover meer te weten te komen zijn de aantallen slachtoffers in te delen naar wegsoort van de plaats van het ongeval. De bestaande registratie maakt het mogelijk een indeling te maken in drie wegsoorten, volgens de opgegeven snelheidslimiet. Dit is tegelijk een grove indeling naar 'binnen de bebouwde kom' en 'buiten de bebouwde kom'. De drie soorten zijn:
- 50 km/uur (of lagere limiet)
- 100 km/uur (of hogere limiet)
- 80 km/uur (en overige limieten)

Een limiet van 50 km/uur geldt (met een enkele uitzondering) voor wegen binnen de bebouwde kom.
De groep 100 km/uur-wegen omvat alle autowegen en autosnelwegen, met uitzondering van plaatselijk afwijkende limieten beneden de 100 km/uur.
De groep 80 km/uur-wegen bevat ook wegen met lagere of hogere limieten (maar altijd lager dan 100 km/uur). Ook wegen binnen de bebouwde kom met 70 km/uur-limiet horen erbij. Maar verreweg het grootste deel betreft 80 km/uur-wegen.
Een verdere onderverdeling heeft geen zin vanwege de kleine aantallen en vanwege onduidelijkheid over de betekenis van de opgegeven limiet (is soms de limiet van het voertuig).

Per wegsoort zijn de slachtoffers ook ingedeeld naar wijze van verkeersdeelname. Vervolgens is nog een indeling gemaakt naar tegenpartij. Alle slachtoffers waren ernstig gewond, dat wil zeggen overleden of opgenomen in een ziekenhuis. Aantallen uit 1990 (gemiddelden van 1989-1991) zijn vergeleken met die uit 1980 (gemiddelden van 1979-1981).

Slachtoffers naar wegsoort
Meer dan de helft van alle ernstig gewonden valt op een 50 km/uur-weg en minder dan 10% op een 100 km/uur-weg. Het aandeel slachtoffers op 80- en 100 km/uur-wegen is sinds 1980 licht toegenomen. Dat geldt in het bijzonder op 100 km/uur-wegen, waarbij het absolute aantal ongeveer gelijk is gebleven (circa 1.000 per jaar). Waarschijnlijk is dit het gevolg van een toegenomen gebruik van 80- en 100 km/uur-wegen door motorvoertuigen. In hoofdstuk 6 van dit rapport, 'Maximumsnelheden', wordt

ingegaan op het gevaar dat een sterke wisseling van wegsoorten met zich meebrengt.

Slachtoffers naar wegsoort en wijze van verkeersdeelname
Met de wegsoort wisselt de samenstelling van het verkeer en dus ook de verdeling van slachtoffers over de wijzen van verkeersdeelname (*Afbeelding 1.10* t/m *1.12*).
Op 50 km/uur-wegen hoort 70% van de ernstig gewonde slachtoffers tot het langzame verkeer (bromfietser, fietser, voetganger). De ernstig gewonde inzittenden van personenauto's vormen ruim 20% van dit totaal. Daarin is sinds 1980 weinig veranderd.
Op 80 km/uur-wegen is het aandeel slachtoffers onder langzaam verkeer minder dan 30% en onder inzittenden van personenauto's bijna 60%.
Op 100 km/uur-wegen is ongeveer 75% van de ernstig gewonden een inzittende van een personenauto. Motorrijders vormen een klein gedeelte van alle ernstig gewonden. Hun percentage is op 80- en 100 km/uur-wegen iets groter dan op 50 km/uur-wegen (8 tegen 6%). Op alle wegen zijn deze percentages de laatste jaren toegenomen.
Ook het aandeel slachtoffers onder inzittenden van zwaar verkeer (vracht- en bestelauto's) is klein. Op 50- en 80 km/uur-wegen gaat het om enkele procenten, op 100 km/uur-wegen is het ongeveer 10%. Dat was in 1980 nog lager. Overigens betreft het hier vooral inzittenden van bestelauto's.

De verdeling van slachtoffers (per wijze van verkeersdeelname) naar wegsoort hangt samen met de mate van gebruik en het gevaar daarvan. Dat gevaar staat in relatie tot de eigen snelheid, het soort en aantal situaties dat men tegenkomt en de hoeveelheid en samenstelling van het verkeer. Bij inzittenden van personenauto's valt ruim 30% van de ernstig gewonde slachtoffers binnen de bebouwde kom en bijna 15% op 100 km/uur-wegen. Bij vrachtwagens valt 20% binnen de bebouwde kom en 30% op 100 km/uur-wegen. Bij motorrijders is het aandeel binnen de bebouwde kom groter (circa 50%) en voor langzame verkeersdeelnemers nog veel groter. Bij de bromfietsers valt 75% van de ernstig gewonde slachtoffers binnen de bebouwde kom; bij voetgangers is dat ongeveer 85%.
De fietsers zitten daar tussenin. Sinds 1980 is in deze verdeling van slachtoffers naar wegsoort niet veel veranderd. Het meest opmerkelijk is de toename van het aantal slachtoffers onder vrachtwagens op 100 km/uur-wegen.

Slachtoffers naar wegsoort, wijze van verkeersdeelname en tegenpartij
De wisselende samenstelling van het verkeer per wegsoort heeft ook tot gevolg dat de tegenpartijen wisselen met de wegsoort bij een botsing. Van de ernstig gewonde inzittenden van personenauto's op 50 km/uur-wegen had ongeveer de helft een botsing met een andere personenauto. Bij slachtoffers onder motorrijders, bromfietsers en fietsers gaat het om bijna 60% en bij voetgangers is het nog iets meer. Ernstig gewonden onder langzaam verkeer hadden in 10 tot 15% van de gevallen een botsing met een andere langzame verkeersdeelnemer. Inzittenden van auto's raken zelden gewond als gevolg van een botsing met een langzame verkeersdeelnemer.
Zwaar verkeer is tegenpartij bij iets meer dan 10% van alle ernstig gewonden op 50 km/uur-wegen, zowel bij inzittenden van personenauto's als bij langzaam verkeer. Voor een uitgebreide behandeling van slacht-

offers bij botsingen met zwaar verkeer wordt verwezen naar hoofdstuk 8 van dit rapport ('Zwaar verkeer').
Op 50 km/uur-wegen is het aandeel ernstig gewonde inzittenden van personenauto's als gevolg van een botsing zonder tegenpartij ongeveer 30%. Dat is iets hoger dan bij motorrijders. Bij bromfietsers en fietsers is het aandeel zonder tegenpartij kleiner: ongeveer 20%. Daar staat dus tegenover dat de personenauto als tegenpartij meer voorkomt (dan bij inzittenden van personenauto's).
Deze getallen gelden alleen voor de geregistreerde ernstige gevallen (met slachtoffers overleden of in ziekenhuis opgenomen). Bekend is dat bij de niet-geregistreerde slachtoffers veel fietsers en bromfietsers zitten, waaronder veel met een ongeval zonder tegenpartij.
Op 80- en 100 km/uur-wegen is het beeld van de tegenpartij van ernstig gewonden enigszins anders dan op de 50 km/uur-wegen. Bij slachtoffers in personenauto's en bij motorrijders is het aandeel zonder tegenpartij groter (40 tot 50%).
De laatste jaren is het percentage inzittenden van personenauto's met zwaar verkeer als tegenpartij op 100 km/uur-wegen groter dan op andere wegen. In het algemeen is sinds 1980 het aandeel zwaar verkeer als tegenpartij (vooral bestelauto's) toegenomen.

Bij de indeling van slachtoffers naar wijze van verkeersdeelname, wegsoort en tegenpartij springen er enkele groepen qua omvang uit:
- 'Langzaam verkeer' dat op 50 km/uur-wegen aangereden wordt door personenauto's: in totaal bijna 3.000 per jaar, waarvan 1.300 fietsers, iets meer dan 800 à 900 bromfietsers en iets minder dan 700 voetgangers.
- Inzittenden van personenauto's als gevolg van een botsing met een andere personenauto: ongeveer 2.200 per jaar, waarvan bijna 1.100 op 80 km/uur-wegen en 750 op 50 km/uur-wegen.
- Inzittenden van personenauto's bij een ongeval zonder tegenpartij: bijna 2.000 per jaar, waarvan 1.150 op 80 km/uur-wegen.

Slachtoffers per provincie (naar wegsoort en tegenpartij)
Om een vergelijking te kunnen maken tussen provincies, is de indeling van tegenpartijen beperkt tot vijf klassen. Vrachtauto, bestelauto en bus zijn samengevoegd tot zwaar verkeer; enkelvoudige ongevallen en botsingen tegen obstakels zijn samengevoegd tot de klasse zonder tegenpartij. Desondanks blijven de vergelijkingen lastig vanwege het grote aantal groepen slachtoffers met kleine aantallen per groep.
Hieronder worden per provincie de belangrijkste afwijkingen tegenover heel Nederland vermeld. De percentages zijn berekend als gemiddelden over drie jaren (1979-1980-1981, respectievelijk 1989-1990-1991).

Groningen
Het percentage slachtoffers op 50 km/uur-wegen was in 1980 iets kleiner dan in heel Nederland, maar is sindsdien iets toegenomen, terwijl het landelijk is afgenomen.
1980: 57% op 50 km/uur-weg, tegen 60% landelijk;
1990: 60% tegen 57% landelijk.

Friesland
Het aandeel slachtoffers op 100 km/uur-wegen was in 1980 groter dan in heel Nederland en is intussen afgenomen. In heel Nederland is het iets opgelopen.
1980: 10% op 100 km/uur-wegen, tegen 5% landelijk;
1990: 8% tegen 7% landelijk.

Drenthe
Geen afwijkingen van betekenis.

Overijssel
In Overijssel was en is het percentage slachtoffers op 80 km/uur-wegen groter dan in heel Nederland.
1990: 44% op 80 km/uur-wegen, tegen 36% landelijk.

Gelderland
Geen grote afwijkingen.

Utrecht
Geen grote afwijkingen.

Noord- en Zuid-Holland
Noord- en Zuid-Holland tonen eenzelfde afwijkend beeld. Het aandeel ernstig gewonde slachtoffers op 50 km/uur-wegen is groot en op 80 km/uur-wegen gering in vergelijking met heel Nederland.
1990: 69% (N-H) respectievelijk 72% (Z-H) op 50 km/uur-wegen, tegen 57% landelijk;
1990: 25% (N-H) respectievelijk 22% (Z-H) op 80 km/uur-wegen, tegen 36% landelijk.
Daarmee hangt samen dat het aandeel deelnemers aan langzaam verkeer groot is en het aandeel slachtoffers zonder tegenpartij gering.

Zeeland
In Zeeland was en is het percentage slachtoffers op 80 km/uur-wegen groot.
1990: 57% op 80 km/uur-wegen, tegen 36% landelijk.

Noord-Brabant
Het aandeel slachtoffers op 80 km/uur-wegen is iets groter dan landelijk.
1990: 40% op 80 km/uur-wegen, tegen 36% landelijk.

Limburg
Het aandeel slachtoffers op 50 km/uur-wegen is sterker afgenomen dan in heel Nederland. In Limburg was het aandeel in 1980 iets groter en iets kleiner in 1990.
1980: 62% op 50 km/uur-wegen, tegen 60% landelijk;
1990: 55% tegen 57% landelijk.

Flevoland
In de periode 1980-1990 zijn alle groepen slachtoffers sterk toegenomen. De laatste jaren is dat niet meer het geval.

Van alle provincies heeft Zeeland het grootste percentage ernstig gewonden op 80 km/uur-wegen (in 1990: 57%). Ook Overijssel en Noord-

Brabant hebben een groter percentage dan gemiddeld. De hoogste percentages op 50 km/uur-wegen zijn te vinden in Noord- en Zuid-Holland (in 1990: 69 en 72%). Deze verschillen hangen samen met verschillen in het wegennet en in het aandeel verkeer op de drie wegsoorten.

3.4. Vergelijking tussen Traffic Test- en SWOV-prognoses

De verschillen tussen de toegepaste prognosemethodieken van SWOV en Traffic Test komen in essentie op het volgende neer. Traffic Test houdt de risico's constant voor het hele prognose-tijdvak. De risico's liggen dan op het niveau dat zij in het berekeningsjaar hebben. De SWOV extrapoleert in BIS-V de ontwikkeling die de risico's volgens de bestaande cijfers vertonen over het prognosetijdvak. Dat gebeurt in principe binnen elke combinatie van vervoerwijze en leeftijdsklasse afzonderlijk.
Traffic Test rekent voor de prognose de veranderingen door in de verdeling van de mobiliteit over de vervoerswijzen, en van de veranderingen in de leeftijdsopbouw van de bevolking. Bij de mobiliteitsveranderingen gaat het om de mobiliteitsdoelstellingen van het SVV, bij de leeftijdsveranderingen om de CBS-prognoses. Voor elk van de beide soorten veranderingen leidt de berekening tot een prognose voor de totale onveiligheid en dus tot een effect ten opzichte van een basisjaar.
De effecten worden als onafhankelijk van elkaar beschouwd en vervolgens als zodanig tot een totaalprognose gecombineerd.
In BIS-V rekent de SWOV bij de onveiligheidsprognoses met de bevolkingsprognoses van het CBS en met de mobiliteitsdoelstellingen van het SVV. De verkeersveiligheidseffecten van beide prognoses worden in onderlinge samenhang doorgerekend.

Bij de extrapolatie van risico-ontwikkeling, zoals die voor BIS-V in de prognosemodellen van de SWOV worden toegepast, zijn enkele kanttekeningen te maken (Noordzij & Oppe, 1993). Omgekeerd onderkent Traffic Test het bezwaar dat zij geen rekening houden met de risico-ontwikkeling.
De SWOV probeert een zo realistisch mogelijke prognose te maken op basis van feitelijke ontwikkelingen met een methode die aan voortdurende verbetering onderhevig is. Dat verdient altijd de voorkeur boven de hypothese die uitgaat van geen verandering. Dat neemt overigens niet weg dat het noodzakelijk is om de veronderstellingen die bij het maken van de prognose worden gehanteerd, voldoende expliciet te maken.

4. Ontwikkelingen per speerpunt

4.1. Alcoholgebruik in het verkeer

4.1.1. *Doelstellingen van het beleid*

Ten aanzien van alcoholgebruik in het verkeer heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat voor het jaar 2000 twee doelstellingen geformuleerd:
- het aantal officieel geregistreerde alcoholverkeersdoden moet zijn teruggebracht tot 100 en het aantal alcoholverkeersgewonden tot 2.000;
- het percentage rijders onder invloed moet gereduceerd zijn tot 4%.

Voor de jaren 1992 en 1993 is nagegaan hoeveel slachtoffers zijn gevallen bij ongevallen waarbij de politie bij één (of meer) van de bestuurders/ voetgangers alcoholgebruik heeft geregistreerd.
In 1993 heeft weer een toename van zowel het aantal doden als het aantal gewonden plaatsgevonden. Om de doelstelling te bereiken moet het aantal overleden alcoholslachtoffers nog met 20% omlaag en het aantal gewonden (in ziekenhuis opgenomen en overige) afnemen met ongeveer 40%.

De tweede doelstelling betreft voornamelijk de bestuurders van personenauto's. Hierover geven SWOV-metingen naar alcoholgebruik in het verkeer uitsluitsel. De resultaten van deze metingen gaven in 1991 te zien dat het gewenste doel was bereikt: 3,9% van de automobilisten in weekeindnachten had meer gedronken dan de limiet van 0,5 ‰. Sinds 1992 lijkt het alcoholgebruik geleidelijk toe te nemen: 4,0% overtreders in 1992 en 4,4% in 1993.
Voorlopige gegevens van het onderzoek in 1994 brengen de definitieve bevestiging dat het rijden onder invloed weer toeneemt: 5% van de automobilisten had in 1994 teveel gedronken (Mathijssen, 1992; 1995).

4.1.2. *Maatregelen en invloeden*

Vóór de invoering van een wettelijk limiet (dit gebeurde in 1974) lag het alcoholgebruik in het verkeer hoog: 15% van de automobilisten had een BAG hoger dan 0,5‰. Na de invoering van een limiet en een korte tijd van zeer hoog politietoezicht nam het percentage overtreders drastisch af tot 1%, om daarna weer toe te nemen tot 12%.
Door een aantal nieuwe maatregelen tegen rijden onder invloed, een veranderende maatschappelijke houding ten opzichte van alcoholgebruik in het verkeer, hardere toon van de voorlichting, meer aandacht voor jongeren en een veranderde toezichtstrategie van de politie, is er sinds het midden van de jaren tachtig sprake geweest van een geleidelijke afname van het alcoholgebruik in het verkeer.
In 1991 was het aandeel overtreders afgenomen tot 3,9%, welk aandeel in 1992 vrijwel ongewijzigd bleek te zijn (4,0%). In 1993 nam echter het aandeel overtreders geleidelijk (4,4%) toe en voorlopige gegevens uit 1994 wijzen er op dat deze geleidelijke groei doorzet (Mathijssen, 1992a; 1993).

Vooral in de laatste jaren zullen de sterke uitbreiding van het 'lik-op-stuk'-beleid van Justitie en een verzwaring van de straffen voor rijden onder invloed mede verantwoordelijk zijn geweest voor de afname.

Het is moeilijk vast te stellen in hoeverre elke afzonderlijke maatregel heeft bijgedragen aan de positieve ontwikkeling van het alcoholgebruik in het verkeer. Er is daarbij sprake van vele mogelijke interacties. Het is evenwel duidelijk dat aard en omvang van het politietoezicht een essentiële rol heeft gespeeld bij de bestrijding van rijden onder invloed. Dat er nu weer een ongunstige ontwikkeling van het alcoholgebruik valt te bespeuren hangt samen met gebeurtenissen rond de reorganisatie van de politie. De resultaten van een SWOV-enquête onder politiecorpsen die deelnamen aan het onderzoek naar alcoholgebruik geven aan dat het toezicht op alcoholgebruik sinds het begin van de reorganisatie sterk is afgenomen, vooral in de randstad.

4.1.3. *Probleemgebieden en -groepen met betrekking tot alcoholgebruik*

Uit het SWOV-onderzoek Rij- en drinkgewoonten dat in het najaar van 1994 is uitgevoerd (Mathijssen, 1995), blijkt dat in West-Nederland wat meer automobilisten onder invloed rijden dan in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland: 6,2% versus 3,8%. Een deel van dit verschil is te verklaren uit verschillen in urbanisatiegraad tussen die regio's; in gemeenten met meer dan 50.000 inwoners was het aandeel overtreders in 1994 ongeveer anderhalf keer zo groot als in kleinere gemeenten: 5,6% versus 3,9%.

In de vrijdagnacht zijn er in 1994 meer overtreders aangetroffen dan in de zaterdagnacht: 5,5% versus 4,4%. Het aandeel overtreders nam op beide avonden sterk toe naarmate het later werd: tussen 22.00 en 24.00 uur 3,0%, tussen 00.00 en 02.00 uur 4,9% en tussen 02.00 en 04.00 uur 10,2%. Ook het gemiddelde alcoholgebruik van de overtreders nam sterk toe naarmate het later werd: voor middernacht had 14% van de overtreders een BAG hoger dan 1,3 ‰, na 02.00 uur 19%. Maar daar staat tegenover dat het verkeersaanbod sterk afneemt naarmate het later wordt, zodat het absolute aantal rijders onder invloed niet veel varieert naar tijdstip.

Onder de mannelijke bestuurders zijn in 1994 veel meer overtreders aangetroffen dan onder de vrouwelijke: 6,1% versus 1,8%. Zowel bij de mannen als de vrouwen is het grootste aandeel overtreders aangetroffen in de leeftijdklasse van 35 tot 50 jaar: gemiddeld 7,1%; het laagste aandeel is aangetroffen in de leeftijdklasse onder de 25 jaar: gemiddeld 2,9%.

Bovengenoemde verschillen in alcoholgebruik zijn de laatste tien jaar vrijwel steeds aangetroffen. De veranderingen in het alcoholgebruik hebben dus niet selectief, maar over de hele linie plaatsgevonden.

Alleen van de overtreders is ook nog nagegaan waar zij vandaan kwamen. Het grootste deel van de overtreders (52%) kwam in 1994 uit een horeca-gelegenheid; 23% kwam van bezoek of van een feestje en 13% van het werk of van huis en 4% kwam uit een sportkantine; 7% van de overtreders had een andere herkomst dan een van de hiervoor genoemde.

4.1.4. *Alcoholgebruik in het verkeer per regio*

Binnen Nederland zijn aanzienlijke verschillen in alcoholgebruik van automobilisten tussen de diverse regio's en provincies: in West-Nederland bedroeg het aandeel overtreders in 1994 in weekendnachten 6,2% en in de overige regio's 3,8%.

In West-Nederland is het probleem het grootst in Noord-Holland (7,7% overtreders) en het kleinst in Utrecht (5,0% overtreders). In Utrecht ligt het alcoholgebruik van oudsher op een wat lager niveau dan in Noord- en Zuid-Holland, maar de 5,0% overtreders in 1994 vormt een aanzienlijke toename ten opzichte van de 3,2% die in 1991 nog werd aangetroffen. Zuid-Holland en Zeeland nemen in West-Nederland een middenpositie in met respectievelijk 5,7% en 5,6% overtreders in 1994. Het Zuidhollandse percentage voor 1994 is overigens nog niet definitief.

Buiten West-Nederland zijn de hoogste percentages overtreders in 1994 aangetroffen in Zuid-Nederland: in Noord-Brabant 4,6% en in Limburg 4,5%.

De laagste percentage rijders onder invloed komen voor in Noord-Nederland: in Groningen 2,0%, in Friesland 4,3% en in Drenthe 2,2%. Hoe het rijden onder invloed in Drenthe zich de laatste jaren heeft ontwikkeld, is niet bekend doordat er in 1994 voor het eerst is gemeten. In Groningen is sprake van een tamelijk stabiele situatie; in 1992 bedroeg het aandeel overtreders 2,2% en in 1993 2,4%. In Friesland is het aandeel overtreders altijd wat hoger geweest dan in Groningen, maar tussen 1993 en 1994 is het toegenomen van 3,5% tot 4,3%.

In Oost-Nederland wordt meer onder invloed gereden dan in Noord-Nederland, maar minder dan in Zuid-Nederland: in Overijssel was in 1994 2,8% van de automobilisten in overtreding, in Flevoland 2,5% en in Gelderland 4,1%. In Gelderland is het rijden onder invloed in 1994 toegenomen, na jarenlang rond de 3% te hebben gefluctueerd.

4.1.5. *Alcoholgebruik bij ongevallen*

Per jaar wordt alcoholgebruik geregistreerd bij ongeveer 1.200 bestuurders/voetgangers betrokken bij ernstige ongevallen. Het grootste deel daarvan is bestuurder van een personenauto: 800.
Dit aantal is niet helemaal gelijk verdeeld over bepaalde perioden van de week. In de weekeindnachten zijn er iets meer dan een kwart, in de doordeweekse nachten iets minder dan een kwart. In de weekeindnachten valt het grootste aantal slachtoffers onder bestuurders van personenauto's met alcohol. In de weekeindnachten is sprake van veel alcoholgebruik. Dat blijkt uit de percentages bestuurders met geregistreerd alcoholgebruik.

Het percentage verkeersongevallen met dodelijke afloop waarbij alcoholgebruik is geconstateerd, is in 1993 toegenomen ten opzichte van 1991 en 1992, zoals *Afbeelding 4* laat zien. Dit lijkt voornamelijk te zijn veroorzaakt door de eerste maanden van het jaar en de zomermaanden. De toename houdt gelijke tred met de ontwikkeling van het alcoholgebruik in het verkeer.

De ongevallengegevens van 1994 wijzen uit dat ook hier de zomermaanden weer ongunstig scoren.

Beeld per provincie
Het beeld per provincie wordt vergeleken met het landelijke beeld, met als hoofdlijnen:
- Een hoog percentage alcoholgebruik (20 tot 25%) bij bestuurders/voetgangers tijdens weekeindnachten, iets minder tijdens doordeweekse nachten.
- Sinds 1985 tijdens weekeindnachten een afname van de bijdrage van alcoholgebruik aan de betrokkenheid van bestuurders van personenauto's bij ernstige ongevallen en een mindere afname tijdens doordeweekse nachten.
- Weinig verandering in de tijd van de bijdrage van alcoholgebruik bij langzame weggebruikers.

Groningen
Het beeld van Groningen komt overeen met het landelijke.

Friesland
Ook in Friesland neemt sinds 1985 het percentage alcoholgebruik bij bestuurders van personenauto's gedurende de nachtelijke uren af.
Van alle bestuurders/voetgangers betrokken bij ernstige ongevallen, is het aandeel tijdens doordeweekse nachten in Friesland wel lager dan landelijk (3% tegen 4,5%). Maar dat geldt voor zowel met en zonder alcoholgebruik en voor de hele periode vanaf 1980.

Drenthe
Voor Drenthe zijn er niet of nauwelijks aanwijzingen te vinden voor een afname van de bijdrage van alcoholgebruik aan de verkeersveiligheid.
Het beeld is dus niet gunstig. Voor bestuurders van personenauto's tijdens weekeindnachten is het percentage alcoholgebruik groter dan landelijk: 35% tegen 24% landelijk in 1993. Bovendien is het percentage alcoholgebruik bij langzame verkeersdeelnemers tijdens weekeindnachten met 27% (in 1993) groter dan landelijk (21%).

Overijssel
Het beeld van Overijssel komt overeen met het landelijke beeld.

Gelderland
Het beeld van Gelderland komt overeen met het landelijke. Bovendien is sinds 1985 een afname te zien van het percentage alcoholgebruik bij bestuurders van personenauto's tijdens weekeinddagen. In 1993 zijn echter de percentages voor weekeindnachten onverwacht hoog: bestuurders van personenauto's 30% (tegen 24% landelijk) en van langzaam verkeer 25% (tegen 21% landelijk).

Utrecht
Het beeld van Utrecht komt overeen met de landelijke indruk.

Noord-Holland
In Noord-Holland neemt sinds 1985 het percentage alcoholgebruik bij bestuurders van personenauto's tijdens doordeweekse nachten wel af. Maar tijdens weekeindnachten is de afname gering. Daar staat tegenover dat het percentage tijdens weekeindnachten niet bijzonder groot is: 30% tegen 29% landelijk in 1993.

Zuid-Holland
Het percentage alcoholgebruik bij bestuurders van personenauto's is, net als in het hele land, tijdens nachten afgenomen. Bovendien is van alle bestuurders/voetgangers die betrokken zijn bij ernstige ongevallen het aandeel tijdens weekeindnachten altijd al iets lager dan landelijk: ruim 6% tegenover ongeveer 7%.

Zeeland
Ook in Zeeland nemen de percentages bestuurders van personenauto's met alcoholgebruik tijdens de nachtelijke uren af sinds 1985.

Noord-Brabant
Van alle bestuurders/voetgangers betrokken bij ernstige ongevallen in Noord-Brabant lag in het verleden het aandeel tijdens weekeindnachten hoger. Dat is nu niet meer zo. Verder toont Noord-Brabant hetzelfde beeld als landelijk.

Limburg
Van alle bestuurders/voetgangers betrokken bij ernstige ongevallen in Limburg lag in het verleden het aandeel tijdens nachtelijke uren hoger dan in heel Nederland. Dat is niet meer zo. Verder is het beeld gelijk aan de situatie van de rest van Nederland, dat wil zeggen; sinds 1985 een afname van het percentage bestuurders van personenauto's met alcohol tijdens doordeweekse nachten en weekeindnachten. In Limburg is er bovendien een afname tijdens weekeinddagen. In 1993 is het aandeel voor bestuurders van personenauto's onverwacht ongunstig met 21% (tegen 16% landelijk). Ook bij langzaam verkeer zijn de percentages van 1993 onverwacht hoog: doordeweekse nacht 22% (tegen 13% landelijk) en weekeindnacht 30% (tegen 21% landelijk).

Flevoland
De aantallen bestuurders/voetgangers betrokken bij ernstige ongevallen waren in het verleden gering, maar nemen snel toe. Dat geldt voor alle drie wijzen van verkeersdeelname en voor alle vier perioden van de week en zelfs voor de aantallen met geregistreerd alcoholgebruik. De percentages bestuurders/voetgangers met alcoholgebruik zijn gering vergeleken met heel Nederland. Hoewel het percentage ook in Flevoland sinds 1985 afneemt bij bestuurders van personenauto's, zijn de aantallen zo gering dat deze uitspraak met voorzichtigheid gedaan moet worden.

4.1.6. *Nieuwe maatregelen*

Verbetering van de opsporing en afhandeling
Nieuw beleid om het alcoholgebruik in het verkeer terug te dringen zal onder meer gericht moeten zijn op het vergroten van de subjectieve en objectieve pakkans en een vergroting van de efficiency van het politie-

toezicht. Een maatregel die op beide aspecten inwerkt, is een (eenvoudige) aanpassing van de selectie-apparatuur.

De huidige selectie is niet gericht op het detecteren van overtreders van de BAG-limiet van 0,5‰ (overeenkomstig met een AAG van 220 µg/l), maar op de selectie van verdachten die in aanmerking komen voor strafrechtelijke vervolging (respectievelijk, in een deel van Nederland, voor een politietransactie). Daarom wordt alcoholgebruik met de huidige apparatuur pas gedetecteerd bij een BAG ≥ 0,7‰ (overeenkomstig met een AAG van 300 µg/l).
Enerzijds betekent dit dat ongeveer 35% van alle overtreders van de wettelijke limiet na een test op straat te horen krijgt dat alles prima in orde is. Anderzijds blijkt uit het SWOV-onderzoek 'Rij- en drinkgewoonten' dat vier van de vijf bestuurders die op straat een BAG tussen 0,7 en 0,8‰ scoren, na het ondergaan van de ademanalyse voor bewijsdoeleinden niet in aanmerking komen voor strafvervolging (c.q. voor een politietransactie). Bestuurders met een BAG tussen 0,7 en 0,8‰ maken naar schatting ongeveer 20% uit van alle bestuurders die de ademanalyse voor bewijsdoeleinden moeten ondergaan. Een bestuurder die de ademanalyse voor bewijsdoeleinden moet ondergaan en vervolgens vrijuit gaat, vergt gemiddeld circa 1,5 mensuur aan politiecapaciteit.

Een mogelijkheid om zowel de pakkans als de efficiency van het toezicht sterk te vergroten is het inbouwen van een 0,5 en 0,8‰-grens in de selectie-apparatuur. Bij een score tussen deze beide grenzen zou dan op straat een rijverbod van maximaal twee uur uitgereikt kunnen worden (zoals vóór de invoering van de ademanalyse voor bewijsdoeleinden gebruikelijk was). Zo'n rijverbod zou geen strafrechtelijke consequenties moeten hebben. Uit berekeningen van de SWOV komt naar voren, dat ongeveer één op de vijf bestuurders die dan een rijverbod krijgt, feitelijk een BAG-waarde < 0,5‰ had (vals positieve score).

Een andere mogelijkheid om de efficiency van het toezicht te vergroten, is om bij grootschaliger (geplande) alcoholcontroles te werken met een vast transportteam. In de huidige situatie is het nog vaak zo dat de eerste verbalisant en een collega een verdachte naar het bureau vervoeren, en pas terugkeren als de ademanalyse afgehandeld is.
Wanneer enkele bestuurders vrij snel achtereen betrapt worden, zit al gauw het hele controleteam op het bureau en wordt de alcoholcontrole op straat vaak langdurig onderbroken.
Tot slot is het van belang dat het politietoezicht wordt omgeven met zoveel mogelijk publiciteit, om de preventieve werking ervan niet beperkt te laten blijven tot de gecontroleerde verkeersdeelnemers, maar uit te breiden tot een groot deel van de bevolking.

4.1.7. *Wetgeving*

Op lange termijn valt te overwegen een wettelijke BAG-limiet van 0,2‰ te introduceren voor speciale risicogroepen en voor bestuurders met een extra grote verantwoordelijkheid, zoals onder andere in Australië al het geval is. Te denken valt aan jonge bromfietsers en automobilisten, maar ook aan bus-, taxi- en vrachtwagenchauffeurs.

4.1.8. *Overige maatregelen*

Wetgeving en politietoezicht moeten ingebed zijn in een scala van maatschappelijke activiteiten, variërend van voorlichting over de gevaren van rijden onder invloed, tot het scheppen van aantrekkelijke gedragsalternatieven (disco-bussen, verlaagde accijns op frisdrank, enzovoort). Bij een voldoende grote pakkans zijn bovendien effecten van enige omvang te verwachten van strafvermindering in ruil voor de bereidheid van recidivisten om een medische behandeling te ondergaan, en/of een 'alcoholslot' in hun auto te laten monteren. Met name de laastgenoemde maatregel wordt in het buitenland (bijvoorbeeld in de VS) steeds vaker toegepast.

5. Gebruik van beveiligingsmiddelen

5.1. Doelstelling van het beleid

In het *Meerjarenplan Verkeersveiligheid* (1991) is als doelstelling geformuleerd dat in het jaar 2000 de gordel onder alle omstandigheden door 90% van de bestuurders en passagiers zou moeten worden gedragen. Voorlichting en politietoezicht moeten dit streven ondersteunen.
Het gordelgebruik blijft nu nog ruim achter bij de doelstelling: 66% binnen de bebouwde kom en 79% daarbuiten.

5.2. Maatregelen en invloeden

De huidige draagcijfers zijn nog verwijderd van de gekozen doelstelling en behalve de wetgeving zullen dus andere maatregelen moeten worden toegepast om deze op een hoger niveau te brengen.
Uit onderzoek blijkt dat als men een aanzienlijke en duurzame toename van het gordeldragen wil realiseren, de daarvoor gebruikte programma's gewoontevorming tot uitgangspunt moeten kiezen. Dat men door betrokkenheid bij een ongeval de positieve werking van een gordel ervaart, is een mogelijkheid die zelden voorkomt en die niet tot gewoontevorming zal leiden. Veeleer zal men zich moeten richten op het individuele beslissingsproces door beïnvloeding van de afweging van kosten en baten ten gunste van het gordeldragen (Wegman et al, 1987).
De bekende maatregelen om dit te realiseren blijken en blijven effectief. Men moet hierbij denken aan beloningen, toezicht en voorlichting, waarbij de twee laatstgenoemde vooral als combinatie effectief blijken te zijn.
Over deze maatregelen en het onderzoek erover is een schat aan informatie beschikbaar, waarbij kan worden verwezen naar Gundy (1986), Hagenzieker (1990) en Mäkinen e.a. (1991).

Op 1 januari 1971 werd de wettelijke verplichting ingesteld dat autogordels (en bevestigingspunten) moesten zijn aangebracht bij de voorstoelen van nieuwe personenauto's of andere personenauto's die vanaf die datum een (nieuw) Nederlands kenteken kregen.
Deze maatregel werd op 1 juni 1975 gevolgd door de verplichting om de autogordel te dragen in al die personenauto's waarin ook gordels voorin aanwezig waren.
Voor inzittenden van bepaalde personenauto's gold die verplichting toen niet. De maatregel werd ook niet ingevoerd voor bestelauto's en vrachtwagens.

De verplichting om achterin personenauto's gordels (en bevestigingspunten) aanwezig te hebben, is ingegaan op 1 januari 1990. De plicht om deze, voorzover aanwezig, ook te dragen, is op 1 april 1992 van kracht geworden. Ten opzichte van de gordel voorin is dus sprake van een kortere overgangsperiode.
In het nieuwe Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens, dat 1 november 1991 in werking is getreden, wordt geen onderscheid meer gemaakt tussen personenauto's, bestelauto's en vrachtwagens en op een enkele uitzondering na ook niet meer tussen de inzittenden van deze

motorvoertuigen. Bedacht moet worden dat er nu sprake is van een algemene verplichting tot het dragen van autogordels. Voorzover zij aanwezig zijn, moeten zij worden gedragen. Voor kinderen gelden bijzondere regels.

Uit diverse onderzoeken komt als motief voor het gebruik van de gordel de gewoonte het meest naar voren, hoewel binnen de bebouwde kom of bij korte ritten het nut van het gebruik minder onderkend wordt. Duitsland en Groot-Brittannië zijn wellicht het meest sprekende en gunstige voorbeeld van gewoontevorming. Ondanks weinig toezicht blijven de draagpercentages onveranderd groot (Hagenzieker, 1991).

Bij het onderzoek naar gordelgebruik in Nederland is zowel in 1991 als in 1992 door middel van een enquête speciale aandacht besteed aan de opvattingen van bestuurders en achterpassagiers over het gebruik van gordels in het algemeen en het gebruik op de achterbank in het bijzonder (Oei, 1993).
Als motief om geen gordel om te hebben zegt 54% van de bestuurders zonder gordel dat men het gewoon vergeten is. Achttien procent vindt het ongemakkelijk.
Bij de redenen om de gordel wel te dragen wordt door bestuurders veiligheid al of niet in combinatie met andere antwoorden door 74% genoemd. Achttien procent is bang voor een bekeuring.
De antwoorden van bestuurders zijn sinds 1991 niet veel veranderd. Dat geldt niet voor de antwoorden van achterpassagiers. Zij lijken nu meer op die van bestuurders. In 1991 noemden achterpassagiers veel vaker 'ongemak' als reden om geen gordel te dragen: 43%. Nu is dat nog 30%, wat nog altijd meer is dan bij bestuurders. 'Vergeten' wordt in 1992 door bijna de helft van de achterpassagiers genoemd. Dat is veel vaker dan in 1991 (32%) en maar iets minder dan bij bestuurders. De meestgenoemde reden om de gordel wel te dragen is ook voor achterpassagiers de veiligheid: van 50% in 1991 naar 66% in 1992. Ook dat is niet veel minder dan bij bestuurders. Met 20% scoort 'angst voor bekeuring' bij achterpassagiers ongeveer even hoog als bij bestuurders.
Het dragen van een gordel op de voorzitplaatsen vindt men belangrijker dan op de achterbank. In 1992 zegt 41% van de bestuurders dat. Ook het dragen van gordels door kinderen vindt men belangrijker dan door volwassenen, in het bijzonder op de achterbank. Negenendertig procent van de bestuurders geeft dat als antwoord. Achterpassagiers maken nog nadrukkelijker onderscheid tussen 'voor' en 'achter' en tussen kinderen en volwassenen. Deze verschillen in belang van de gordel leven in 1992 alweer minder sterk dan in 1991.

5.3. Gebruik van gordels voorin

5.3.1. *Nederland*

In Nederland is sinds 1969 jaarlijks onderzoek gedaan naar de aanwezigheid en het gebruik van autogordels. Dit onderzoek was bedoeld om landelijk een indruk te krijgen.
Na de aanwezigheidsverplichting in 1971 nam tot en met 1973 het gebruik buiten de bebouwde kom toe tot zo'n 30% en binnen de bebouwde kom tot zo'n 15%. Als gevolg van de wettelijke draagplicht nam in 1975 het

gordelgebruik toe: buiten de bebouwde kom tot 67% en binnen de bebouwde kom tot 49%. Deze percentages en het verschil daartussen blijven tot eind jaren tachtig betrekkelijk stabiel. De laatste paar jaar ligt het gebruik iets hoger (zie *Tabel 5*).

Jaar	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
1980	57	73
1981	52	70
1982	50	66
1983	46	65
1984	50	67
1985	49	66
1986	49	67
1987	55	70
1988	63	77
1989	62	78
1990	59	78
1991	62	77
1992	66	79

Tabel 5. *Gebruik van autogordels door bestuurders in Nederland (Bron: SWOV).*

Er zijn ook nog andere verschillen. Zo dragen vrouwen de gordel altijd vaker dan mannen. Ook blijkt dat passagiers de gordel iets vaker dragen dan de bestuurder. Verder blijkt gordelgebruik niet afhankelijk van de dag van de week.
De aanwezigheid van passagiers lijkt het gordelgebruik van bestuurders niet te beïnvloeden, noch binnen noch buiten de bebouwde kom. Leeftijd daarentegen blijkt weer wel van invloed, maar niet bij vrouwen.
Bij mannen ouder dan 50 jaar is het gordelgebruik buiten de bebouwde kom beter dan bij de andere leeftijdscategorieën en komt het overeen met dat van vrouwen: 82% in 1990. Het gebruik is het geringst binnen de bebouwde kom bij mannen onder de 25 jaar: 49% in 1990. Recentere gegevens zijn niet beschikbaar, omdat door de veranderde opzet van het onderzoek de leeftijd niet meer wordt vastgesteld.

5.3.2. *Beeld per provincie*

Tot en met 1990 liet het onderzoek niet toe om uitspraken te doen op regionaal niveau. De steekproef was daarvoor niet voldoende gespreid en ook niet groot genoeg.
Vanaf 1991 is het onderzoek op grotere schaal gedaan, waardoor ook beperkt uitspraken per provincie mogelijk zijn. Daaruit blijkt dat er tussen provincies bij de draagpercentages van bestuurders grote verschillen zijn. De noordelijke provincies (Groningen, Friesland, Drenthe) scoren hoog, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. In Zuid-Holland is het gordelgebruik binnen en buiten de kom laag. De percentages van voorpassagiers geven ongeveer hetzelfde beeld.

5.4. Gebruik van gordels achterin

Voor het gebruik van de gordel achterin is nog geen uitgebreide tijdreeks beschikbaar. Na een proefonderzoek in 1988, waarin werd bekeken of voor het vaststellen van het gebruik dezelfde methode kon worden gehanteerd als voor de gordel voorin, is het onderzoek in 1989 tot en met 1992 herhaald (zie Oei, 1993). Daarbij moet in aanmerking worden genomen dat de aanwezigheidsverplichting pas gold vanaf 1 januari 1990, dat het overgrote deel van de personenauto's in die jaren nog niet voorzien was van gordels op de achterbank en dat pas vanaf 1 april 1992 het dragen verplicht is gesteld (voor zover aanwezig).

De aanwezigheid van gordels achterin personenauto's is in enkele jaren snel toegenomen tot 46% in 1992. De aanwezigheid van kinderzitjes was al groot voorzover er passagiers jonger dan vijf jaar vervoerd werden op de achterbank: 70 tot 80%. Ook het gebruik, voorzover aanwezig, was al 70 tot 80%. Van alle kinderen tot vijf jaar op de achterbank wordt uiteindelijk ongeveer tweederde beschermd. Bij de andere leeftijden is het gebruik van de gordel, voorzover aanwezig, van 1991 naar 1992 flink toegenomen. Het uiteindelijke aandeel passagiers op de achterbank dat beschermd wordt door een gordel of zitje is van 14 naar 26% toegenomen. Opmerkelijk is dat het percentage beschermde volwassenen maar half zo hoog is. Uitspraken per provincie zijn door de beperkte steekproefomvang niet mogelijk.

6. Maximumsnelheden

6.1. Doelstellingen van het beleid

De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft als eerste doel gesteld dat in het jaar 2000 de gemiddelde snelheid met 5 tot 10% moet zijn verlaagd vergeleken met 1985. Het is niet vast te stellen of er sprake is van voortgang in het bereiken van de doelstelling, omdat de benodigde gegevens van het uitgangsjaar ontbreken.
Een tweede doelstelling die is geformuleerd betreft de V85: de snelheid die nog door 15% van de voertuigen wordt overschreden. Deze moet in het jaar 2000 gelijk zijn aan de ter plaatse geldende limiet. Voor zover kan worden uitgegaan van vrije snelheidskeuze, is daarvan in 1992 voor de meeste wegsoorten nog lang geen sprake. Voor 1993 zijn in het geheel geen gegevens beschikbaar.

6.2. Maatregelen en invloeden

Snelheidslimieten zijn bedoeld om de rijsnelheden van motorvoertuigen te beïnvloeden, te beheersen en daarmee de veiligheid te verbeteren.
De 50 km/uur-limiet binnen de bebouwde kom is eind 1957 ingesteld. In het volgende jaar nam het aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop binnen de bebouwde kom met 17% af. In dezelfde periode nam het aantal ongevallen buiten de bebouwde kom met 5% toe. De invoering van deze maatregel lijkt in aanvang een duidelijk gunstig effect te hebben gehad.

De snelheidslimieten voor wegen buiten de bebouwde kom zijn in 1973 ingevoerd vanwege de energieschaarste, maar later gehandhaafd voor de veiligheid. Omdat de energieschaarste ook allerlei andere gevolgen had, kan niet worden bepaald wat de invloed van het instellen van de snelheidslimiet geweest is op aantallen verkeersongevallen in die tijd.
De limiet op autosnelwegen was vanaf 1973 100 km/uur. In 1988 is die verhoogd tot 120 km/uur, met uitzondering van een beperkt deel van het autowegennet, waar de limiet 100 km/uur is gebleven.
De werkelijk gereden snelheden gingen in 1988 omlaag. De gevolgen hiervan voor de veiligheid op autosnelwegen worden geschat op een reductie van 30% voor dodelijke ongevallen en 15% voor ongevallen met gewonden. Bovendien waren de gevolgen ook merkbaar op andere wegen buiten de bebouwde kom. Ze hebben minder dan een jaar geduurd (Roszbach, 1992).

Hoewel snelheidslimieten zijn bedoeld om rijsnelheden omlaag te brengen, slagen zij daar maar gedeeltelijk in. Dat blijkt uit de hoogte van de vrijekeuze-snelheden zoals gemeten op rechte weggedeelten. Bestuurders laten zich in de keuze van hun rijsnelheid vooral leiden door de omstandigheden waarin zij zich op dat moment bevinden. Dat gebeurt vrijwel gedachteloos. Soms zijn die omstandigheden zo gunstig dat een deel van de bestuurders kiest voor snelheden boven de limiet. Zij zouden dus min of meer bewust moeten kiezen om ondanks de in hun ogen gunstige omstandigheden niet harder te rijden dan de limiet. Soms zijn de omstandigheden minder gunstig, zodat de meeste bestuurders vanzelf

kiezen voor lagere snelheden dan de limiet. Om te zorgen dat er niet harder gereden wordt dan die omstandigheden toestaan, moeten bestuurders voldoende opletten en ervaren zijn. Het aanpassen van de rijsnelheid aan die omstandigheden gaat bovendien gemakkelijker als de voorafgaande snelheid al lager was (dat wil zeggen, niet boven de limiet). Ervaring heeft ook tot gevolg dat er gewoonten ontstaan, dat wil zeggen dat de rijsnelheid gekozen wordt die men gewend is te rijden op een weg zoals die herkend wordt. Niet alle wisselende omstandigheden dringen dan nog door.

Lagere rijsnelheden en een betere veiligheid als gevolg daarvan zijn dus mogelijk door middel van:
- de min of meer bewuste keuze van bestuurders om niet harder te willen rijden dan de limiet;
- het verhogen van de oplettendheid en ervaring van bestuurders in het omgaan met wisselende omstandigheden;
- het aanpassen van de omstandigheden zodat bestuurders daar beter mee kunnen omgaan.

Nog een mogelijkheid is om de omstandigheden zodanig aan te passen dat er minder noodzaak is om de snelheid aan te passen.
Uitgedrukt in maatregelen gaat het bij de eerste mogelijkheid om politietoezicht, voorlichting en opleiding. Ook bij de tweede mogelijkheid horen voorlichting en opleiding. De laatste mogelijkheden komen neer op een zorgvuldige keuze van wegsoort met bijbehorende vormgeving en snelheidslimiet.
Landelijk wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een stelsel van wegsoorten. Dit kan vooral gevolgen hebben voor 80- en 50 km/uur-wegen, waar de vormgeving van bestaande wegen grote verscheidenheid toont. Op moderne autosnelwegen is aan de vormgeving weinig te verbeteren en blijft voor het terugdringen van snelheidsovertredingen op korte termijn weinig anders over dan politietoezicht, ondersteund door voorlichting (zie Roszbach, 1992). Er moet nog blijken welke vorm van toezicht daarvoor het meest geschikt is.

Voor 80 km/uur-wegen heeft in 1992 de toenmalige Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat een maatregelenoverzicht uitgebracht (DVK, 1992). Het is bedoeld als hulpmiddel om voor plaatselijke of regionale snelheidsproblemen een pakket maatregelen samen te stellen. De voorkeur gaat uit naar het uit de weg ruimen van gevaarlijke omstandigheden. Maar de kosten daarvan zijn hoog. Opleiding kan alleen op lange termijn werken. Voor de korte termijn blijven dus politietoezicht en voorlichting over.
Op 80 km/uur-wegen is en wordt ervaring opgedaan met diverse vormen van politietoezicht. Gunstige resultaten op zowel snelheden als veiligheid zijn gevonden met een vorm van geautomatiseerd toezicht en waarschuwingsborden waarvan de tekst bepaald wordt door de op dat moment gemeten snelheid (Oei & Polak, 1992).

Ook op wegen binnen de bebouwde kom is ervaring opgedaan met politietoezicht op snelheidsovertredingen (Rooijers, 1990). Het blijkt een hardnekkig probleem waarvoor nog geen geschikte oplossing gevonden is, maar er bestaat wel een voorkeur voor grotendeels geautomatiseerd toezicht (Mathijssen, 1992).

Voor binnen de bebouwde kom zijn er wel voorbeelden van de gunstige werking van een zorgvuldige keuze van wegsoort en vormgeving. In de jaren zeventig is de gedachte van het woonerf uitgewerkt en toegepast met gunstige gevolgen voor de veiligheid. Tegenwoordig worden grotere gebieden ingericht als 30 km/uur-gebied. Ook daarvan is de gunstige werking aangetoond (Vis, 1991). Die werking is te danken aan het verminderen van de snelheden en het weren van doorgaand verkeer. Grootschalige toepassing van 30 km/uur-gebieden is aan te bevelen.
Een ander voorbeeld van de gunstige werking van de vormgeving van de weg vormen de moderne rotondes (Van Minnen, 1990). Deze dwingen de bestuurders van motorvoertuigen tot lagere snelheden.

6.3. Gereden snelheden

6.3.1. *50 km/uur-wegen*

Met betrekking tot de doelstellingen bestaat er geen beeld over de gereden snelheden binnen de bebouwde kom. Verkennende metingen binnen een gemeente (Oei & Varkevisser, 1991) laten zien dat op veel doorgaande wegen en wijkontsluitingswegen ruim 50% van de automobilisten harder rijdt dan 50 km/uur. Op doorgaande wegen is 80% overtreders echter geen uitzondering. Op buurtverzamelwegen wordt minder hard gereden, maar komt het ook voor dat bijna 50% te hard rijdt.

6.3.2. *80 km/uur-wegen en autowegen*

In september 1992 zijn door de SWOV metingen uitgevoerd op wegen buiten de bebouwde kom, met uitzondering van autosnelwegen (zie *Tabel 6*; Oei & Mulder, 1993).
Er zijn vijf wegsoorten onderscheiden:
- enkelbaans autowegen met 100 km/uur-limiet;
- 80 km/uur-wegen gesloten voor langzame motorvoertuigen;
- 80 km/uur-wegen gesloten voor fietsers en bromfietsers;
- 80 km/uur-wegen met gemengd verkeer en twee rijstroken;
- overige 80 km/uur-wegen met enkele rijstrook.

	Gemiddelde snelheid	Percentage overtreders	V85 (percentiel)
AW 100 1*2 - auto	90	21	104
AW 100 1*2 - vrachtauto	82	60	89
OV 80 1*1 - auto	62	9	76
OV 80 1*1 - vrachtauto	61	5	73
OV 80 1*2 - auto	80	48	93
OV 80 1*2 - vrachtauto	75	35	86
OV 80 gesl. f.b. - auto	81	48	94
OV 80 gesl. f.b. - vrachtauto	76	39	86
OV 80 gesl. l.mv. - auto	82	53	95
OV 80 gesl. l.mv. - vrachtauto	78	44	87

Tabel 6. *Rijsnelheden op provinciale wegen buiten de bebouwde kom in Nederland (gegevens 1992)*
(Bron: SWOV)

Bij de metingen is onderscheid gemaakt tussen personenauto's en vrachtwagens. De metingen zijn overdag gehouden.

Op de autowegen ligt de gemiddelde snelheid van personenauto's op bijna 90 km/uur; het gemiddelde van vrachtwagens ligt iets boven de 80 km/uur. Van de personenauto's overtrad 21% de 100 km/uur-limiet. Hoewel vrachtwagens minder hard rijden, wordt door 60% de limiet overschreden omdat die in dit geval op 80 km/uur ligt.
Op de 80 km/uur-wegen met enkele rijstrook ligt de gemiddelde snelheid op ongeveer 60 km/uur. Het percentage overtreders is gering. Er is weinig verschil in de snelheidsverdeling van personenauto's en vrachtwagens. Alleen de hoge snelheden komen iets vaker voor bij personenauto's.

Bij de andere drie soorten 80 km/uur-wegen is de gemiddelde snelheid van personenauto's ongeveer gelijk aan de limiet, hetgeen wil zeggen dat ongeveer de helft te hard rijdt. Vrachtwagens rijden minder vaak te hard; 35 tot 45% overtreedt de limiet. Er is enig verschil in snelheidsverdeling tussen deze drie wegsoorten. Op wegen zonder fietsers en bromfietsers wordt iets harder gereden dan op wegen met gemengd verkeer; op wegen zonder langzame motorvoertuigen wordt nog iets harder gereden.

6.3.3. *Beeld per provincie*

De metingen op autowegen en 80 km/uur-wegen zijn in alle twaalf provincies gehouden. Per provincie is na te gaan of het snelheidsbeeld per wegsoort afwijkt van het landelijke beeld. Daarbij moet bedacht worden dat het aantal plaatsen waar per provincie, per wegsoort is gemeten, klein is. Voor 80 km/uur-wegen met enkele rijstrook zijn per provincie over het algemeen zelfs te weinig metingen om een afzonderlijk beeld te kunnen geven. Een afwijkende snelheidsverdeling zou dus kunnen berusten op toevallige omstandigheden.
De andere mogelijkheid is dat de omstandigheden van de metingen per wegsoort wel voor de hele provincie gelden, maar afwijken van wat er landelijk voorkomt. Meestal zijn er per provincie niet meer dan één of twee wegsoorten met een afwijkend snelheidsbeeld. Een uitzondering vormt Flevoland, waar op alle voorkomende wegsoorten harder gereden wordt dan normaal.
Overigens wil een gunstiger snelheidsbeeld niet zeggen dat het veiliger is. Dat hangt af van de omstandigheden die zorgen dat er langzamer gereden wordt. Die omstandigheden zijn ook van invloed op de kans op een ongeval. Maar of die invloed gunstig of ongunstig is, valt niet bij voorbaat te zeggen. Om dat uit te zoeken zouden de aantallen ongevallen moeten worden vergeleken met landelijke aantallen voor dezelfde wegsoort. Zo'n vergelijkingsmethode is in ontwikkeling.

In *Groningen* wordt op enkelbaans autowegen door personenauto's en vrachtwagens harder gereden dan in heel Nederland:
- personenauto's; 33% overtreders tegen 21% landelijk;
- vrachtwagens; 88% overtreders tegen 60% landelijk.

In *Friesland* wordt op 80 km/uur-wegen zonder langzame motorvoertuigen harder gereden dan in heel Nederland:
- personenauto's; 76% overtreders tegen 52% landelijk;
- vrachtwagens; 69% overtreders tegen 46% landelijk.

In *Drenthe* wijken de snelheidsverdelingen weinig af van die in heel Nederland.

In *Overijssel* wijken de snelheidsverdelingen nauwelijks af van die in heel Nederland.

In *Gelderland* zijn hogere snelheden gemeten bij personenauto's op 80 km/uur-wegen met gemengd verkeer:
- 68% overtreders tegen 48% landelijk;
- 87,1 km/uur gemiddeld tegen 80,5 km/uur landelijk.

In *Utrecht* is het snelheidsbeeld op 80 km/uur-wegen gunstiger dan in heel Nederland. Dat geldt zowel voor personenauto's als vrachtwagens. Een uitzondering vormen de 80 km/uur-wegen met enkele rijstrook, waar even hard gereden wordt als elders.

In *Noord-Holland* zijn 80 km/uur-wegen met een gunstiger snelheidsbeeld en met een ongunstiger beeld. Op de wegen zonder langzame motorvoertuigen wordt er minder hard gereden dan in heel Nederland:
- personenauto's; 31% overtreders tegen 52% landelijk;
- vrachtwagens; 23% overtreders tegen 46% landelijk.

Maar op 80 km/uur-wegen met fietsers en bromfietsers wordt juist harder gereden:
- personenauto's; 61,5% overtreders tegen 48% landelijk;
- vrachtwagens; 60% overtreders tegen 35% landelijk.

In *Zuid-Holland* wijken de snelheidsverdelingen weinig af van die in heel Nederland.

Zeeland kent geen of weinig 80 km/uur-wegen zonder langzame voertuigen. Er zijn dus geen metingen voor die wegsoort. Verder zijn er geen opvallende afwijkingen.

In *Noord-Brabant* rijden de personenauto's op wegen zonder fietsers en bromfietsers harder dan gebruikelijk:
- 68% overtreders tegen 48% landelijk;
- gemiddeld 87 km/uur tegen 80,8 km/uur landelijk.

Limburg heeft snelheidsverdelingen die weinig afwijken.

In *Flevoland* wordt op de autowegen en 80 km/uur-wegen harder gereden dan op dezelfde soorten weg in heel Nederland. Waarschijnlijk komt dat door gunstige afmetingen van de wegen. Gunstiger betekent in dit geval met betere mogelijkheden voor hogere snelheden als gevolg van bijvoorbeeld langere rechte weggedeelten zonder onderbrekingen. Een duidelijk voorbeeld vormen wegen zonder fietsers en bromfietsers:
- personenauto's; 80% overtredingen tegen 53% landelijk;
- vrachtwagens; 75% overtredingen tegen 41% landelijk.

In Flevoland komen 80 km/uur-wegen met gemengd verkeer te weinig voor om gemeten te worden.

6.3.4. *Autosnelwegen*

Snelheidsmetingen op autosnelwegen worden verzorgd door de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat. Op een groot aantal plaatsen wordt dag en nacht gemeten. Metingen op plaatsen waar gedurende een uur de gemiddelde snelheid 75 km/uur of lager was, zijn weggelaten omdat er dan geen vrije keuze van snelheid geweest kan zijn. Deze werkwijze is enigszins willekeurig en betekent niet dat alle gebruikte metingen werkelijk vrije keuzen betreffen. Er is dus enig verschil met de metingen op autowegen en 80 km/uur-wegen, waardoor de resultaten niet zonder meer te vergelijken zijn. Met name de metingen bij nacht kunnen het totaalbeeld veranderen.

Er is onderscheid gemaakt tussen weggedeelten met 120 km/uur-limiet en met 100 km/uur en tussen personenauto's en vrachtwagens (dat wil zeggen langer dan 5,1 m). De resultaten zijn sinds april 1988 beschikbaar per maand en zijn uitgedrukt in een gemiddelde en V85.
De waarden schommelen van maand tot maand. Voor de maanden aan het begin en einde van het jaar lijken de snelheden stelselmatig lager te liggen dan voor de rest van het jaar. Om de ontwikkeling over een aantal jaren te volgen, lijkt het dus beter om gemiddelde waarden voor het midden van het jaar te gebruiken. Deze zijn niet berekend, maar uit de beschikbare tabellen en grafieken geschat.

In mei 1988 is de snelheidslimiet op autosnelwegen verhoogd van 100 naar 120 km/uur. Alleen de meetresultaten van de maand april gaan over de situatie met 100 km/uur-limiet. Deze resultaten zijn duidelijk hoger dan van de overige maanden van 1988. Er zijn aanwijzingen dat de snelheden op autowegen in de jaren voor 1988 enigszins toenamen.

Van 1988 tot 1992 wijzen de resultaten op twee veranderingen:
- een lichte toename van snelheden van personenauto's op autosnelwegen met 100 km/uur-limiet;
- een lichte afname van snelheden van vrachtwagens op autosnelwegen met 120 km/uur-limiet.

Het snelheidsbeeld op autosnelwegen in 1993 is samengevat in *Tabel 7.*

		limiet 120 km/uur		limiet 100 km/uur	
		V(gem)	V85	V(gem)	V85
personenauto	1992	112	126	105	119
	1993	112	127	105	119
vrachtauto	1992	88	97	88	97
	1993	88	97	87	96

Tabel 7. *Snelheidskarakteristieken op autosnelwegen naar jaar, limiet en voertuigsoort (Bron: AVV/BG)*

Uit de tabel is af te leiden dat er ten opzichte van 1992 en 1993 nauwelijks veranderingen zijn opgetreden in het snelheidsbeeld. De V85 voor personenauto's op 120 km/uur-wegen is licht toegenomen en die voor vrachtauto's op 100 km/uur-wegen is licht afgenomen. De tabel laat verder zien dat de snelheden van personenauto's veel hoger zijn dan van vrachtwagens. Bovendien is er duidelijk verschil tussen de snelheden van personenauto's op autosnelwegen met 100 km/uur en 120 km/uur-limiet. Bij vrachtwagens ontbreekt dat verschil. Gegevens over aandelen overtreders ontbreken, maar aan de gemiddelde waarden is eenvoudig te zien dat het percentage overtreders bij vrachtwagens ruim boven de 50% moet liggen en bij personenauto's ruim boven de 15%.

7. Fietsen en bromfietsen

7.1. Doelstellingen van het beleid

De doelstellingen van de minister van Verkeer en Waterstaat wat betreft het gebruik van de fiets en de veiligheid van de gebruikers, zijn voor het jaar 2010 (tegenover 1986):
- 30% meer reizigerskilometers;
- 50% minder doden;
- 40% minder gewonden.

Om die doelen te bereiken is een 'Masterplan Fiets' opgesteld en in uitvoering gebracht.
De berekeningen van de toekomstige aantallen slachtoffers komen uit op een hoger aantal overleden fietsers (203 tegenover 156) en ook op een hoger aantal ziekenhuisgewonden.
Maar bij fietsers van 50 jaar en ouder wordt de doelstelling voor aantallen ziekenhuisgewonden zeker niet gehaald:
- 50 tot 65 jaar: 515 berekend tegenover 298 als doelstelling.
- 65 jaar en ouder: 655 berekend tegenover 420 als doelstelling.

Bij deze berekeningen is niet verwerkt dat het aantal kilometers met 30% moet groeien. Als dat lukt zijn nog grotere aantallen slachtoffers te verwachten, en zijn er bijzondere maatregelen nodig om dat te voorkomen.
Het 'Masterplan Fiets' heeft geleid tot nieuw onderzoek naar de veiligheid van fietsers. Met de resultaten daarvan kan duidelijk worden welke bijzondere maatregelen in aanmerking komen.

Wat betreft de bromfiets zijn nog geen afzonderlijke doelstellingen bekend gemaakt. In ieder geval geldt ook voor bromfietsers 50% minder doden en 40% minder gewonden in 2010. De berekende aantallen slachtoffers liggen ruim beneden deze doelstellingen.

7.2. Maatregelen en invloeden

7.2.1. *Fiets*

Het aantal slachtoffers onder fietsers hangt samen met de omvang van het gebruik van de fiets.
Meestal is er sprake van botsingen met motorvoertuigen die voor fietsers ernstig aflopen (Noordzij, 1991). De onveiligheid van fietsers is dus in de eerste plaats een gevolg van het gezamenlijk gebruik van de weg door fietsers en automobilisten. De mogelijkheden en beperkingen van dat gezamenlijk gebruik worden bepaald door de vormgeving van het wegennet en de bijbehorende regelingen en gedragsregels. De weggebruikers zelf geven met hun gedrag de uiteindelijke invulling van het gezamenlijk gebruik. Dat een botsing tussen een fietser en auto zo slecht afloopt voor de fietser komt door de snelheid en massa van de auto en het ontbreken van bescherming voor de fietser.

Mogelijkheden om de veiligheid van fietsers te verbeteren zijn in de eerste plaats te vinden in het aanpassen van de weg: het aanleggen van fietspaden langs drukke wegen binnen de bebouwde kom, het toepassen van kleine rotondes binnen de bebouwde kom en het toepassen van erven en dergelijke in woongebieden. Op termijn is het voor de veiligheid van fietsers gewenst dat het gedrag van automobilisten tegenover fietsers verandert. Dat kan met een pakket van maatregelen waaronder voorlichting, rijopleiding, gedragsregels en politietoezicht.
Het gedrag van fietsers zelf kan veranderen door betere verkeerslessen die qua inhoud en vorm aangepast zijn aan diverse leeftijdsgroepen. In de praktijk wordt hier weinig aandacht aan besteed, met uitzondering van lessen op de basisschool rond de tienjarige leeftijd.
Het dragen van een helm zou ongetwijfeld helpen om het aantal ernstig gewonde fietsers omlaag te brengen. Maar de gedachte roept grote weerstand op.

7.2.2. *Bromfiets*

Vergeleken met fietsers, wordt de kans op een ongeval met ernstige afloop voor bromfietsers vergroot door hun hogere snelheid. Het dragen van een helm zorgt ervoor dat de gevolgen van een botsing voor henzelf enigszins beperkt blijven. De bromfiets wordt voornamelijk gebruikt door jongeren, in het bijzonder door jongens. Dat blijkt ook uit de aantallen slachtoffers. Algemeen wordt verondersteld dat deze groep hun bromfiets opvoert en veel te hard rijdt. De veiligheid van bromfietsers zal dus in belangrijke mate verbeteren als het opvoeren doeltreffend kan worden bestreden. Ook dan blijft het gebruik van de bromfiets betrekkelijk gevaarlijk en moet aan verdergaande maatregelen worden gedacht die de vrijheid van bromfietsers zullen beperken, zoals een rijbewijs en misschien zelfs een verhoging van de minimumleeftijd.

7.3. **Ontwikkelingen in veiligheid**

7.3.1. *Fiets*

Per jaar overlijden enkele honderden fietsers als gevolg van een ongeval en moeten enkele duizenden worden opgenomen in een ziekenhuis.
De afgelopen tien jaar zijn deze aantallen afgenomen: overleden slachtoffers van ruim 400 per jaar tot 250; ziekenhuisgewonden van ruim 4.000 per jaar tot minder dan 3.000 (*Afbeeldingen 6.1* en *6.4* in *Bijlage 4*).
Uit de medische statistiek blijkt dat het werkelijke aantal fietsers dat als gevolg van een ongeval opgenomen wordt, ruim tweemaal zo groot is.
Opmerkelijk is het grote aantal slachtoffers bij ouderen: bij overleden slachtoffers is bijna 40% 65 jaar of ouder, bij ziekenhuisgewonden ruim 20%. Het aantal ziekenhuisgewonden van 65 jaar of ouder is de laatste tien jaar ook nog gelijk gebleven, zodat het aandeel op het totale aantal slachtoffers op de fiets zelfs is toegenomen. Bij de volwassen fietsers (25 tot 65 jaar) is hetzelfde gebeurd. Het zijn dus de jonge fietsers waarvan het aantal slachtoffers de laatste tien jaar sterk is afgenomen. Het aantal slachtoffers onder fietsers jonger dan 15 jaar is zelfs bijna gehalveerd tussen 1980 en 1990. Het aantal personen in deze leeftijd is in die tijd ook afgenomen, maar het is niet bekend of deze groep ook minder is gaan fietsen.

De kans om slachtoffer te worden per eenheid afgelegde afstand is voor oude fietsers veel groter dan voor fietsers van lagere leeftijden. De kans te overlijden is verhoudingsgewijs nog groter. Dat het aantal slachtoffers bij volwassenen en ouderen niet of nauwelijks afgenomen is sinds 1980, zal te maken hebben met een toegenomen aantal afgelegde kilometers als gevolg van een toegenomen aantal inwoners van deze leeftijden.
Net als in de jaren 1991 en 1992 toont 1993 iets gunstiger aantallen in ziekenhuis opgenomen slachtoffers bij fietsers van 50 tot 65 jaar ten opzichte van de jaren daarvoor. In 1993 is er wel sprake van een toename van het aantal ziekenhuisslachtoffers onder de groep ouder dan 65 jaar.

Volgens de berekende tijdreeksen zal het aantal ernstig gewonde fietsers afnemen: overledenen van ongeveer 300 in 1990 naar 200 in 2010, ziekenhuisgewonden van ruim 3.000 in 1990 naar ongeveer 2.300 in 2010. Bij de ziekenhuisgewonden wordt verwacht dat vooral beneden de vijftig jaar het aantal zal afnemen. Boven de vijftig jaar zijn de verwachte aantallen voor 2010 niet of nauwelijks lager dan in 1990. Dat komt in de eerst plaats omdat een toename van het aantal inwoners in die leeftijdscategorie verwacht wordt.

7.3.2. *Bromfiets*

De laatste jaren overleden bijna honderd bromfietsers als gevolg van een verkeersongeval. In 1980 waren dat er nog tweemaal zoveel. Ook het aantal in ziekenhuis opgenomen bromfietsers is in die tijd afgenomen, maar minder snel (van ruim 4.000 naar 2.000) (*Afbeeldingen 6.2* en *6.3* in *Bijlage 4*). Het is uit andere bron bekend dat het werkelijke aantal bromfietsers dat opgenomen is in ziekenhuizen anderhalf maal zo groot is.
Bij de aantallen slachtoffers bij bromfietsers vallen twee zaken op.
Het aantal overledenen is gering in verhouding tot het aantal ziekenhuisgewonden of, omgekeerd, het aantal ziekenhuisgewonden is hoog.
Verreweg het grootste deel van de slachtoffers is tussen de 15 en 25 jaar oud: bij overledenen ruim 60% van de totale leeftijdscategorie, bij ziekenhuisgewonden bijna 80%. In deze leeftijdsgroep wordt ook verreweg het meest gebruik gemaakt van de bromfiets. Maar ook de kans om slachtoffer te worden (per eenheid van afgelegde afstand) is voor deze leeftijdsgroep groot. Overigens is die kans voor bromfietsers van 65 jaar en ouder net zo groot en is de kans te overlijden zelfs veel groter dan voor jongeren. Verder is bekend dat de kans om ernstig gewond te raken groter is voor mannelijke dan voor vrouwelijke bromfietsers, in alle leeftijdsklassen.
De jaren 1991 en 1992 blijken voor het aantal ziekenhuisgewonden onder bromfietsers tussen 15 en 25 jaar gunstig te zijn geweest: ruim 1.500 tegen ruim 2.000 in de voorgaande jaren. In 1993 is het aantal ziekenhuisgewonden van bijna 1.300 zelfs nog gunstiger.
Sinds 1985 neemt het aantal slachtoffers onder berijders van snorfietsen sterk toe. Inmiddels is ongeveer 15% van de overleden bromfietsers berijder van een snorfiets. Het zijn vooral ouderen. Bij ziekenhuisgewonden is het percentage snorfietsers onder de bromfietsers ongeveer half zo groot (7-8%), met in dit geval zowel jongere volwassenen (van 25 tot 65 jaar) als ouderen.
Deze ontwikkeling is in de eerste plaats een gevolg van de toename in gebruik. Aan deze ontwikkeling is uitgebreid aandacht besteed (zie Noordzij & Mulder, 1992).

Volgens de berekeningen zal het aantal ernstig gewonde bromfietsers in de toekomst sterk afnemen: het aantal doden van ongeveer honderd in 1990 naar zestig in 2010 en het aantal ziekenhuisgewonden zal van ruim 2.500 in 1990 naar ruim 1.100 afnemen in 2010. Omdat de meeste ernstig gewonde bromfietsers jong zijn, wordt ook de toekomstverwachting overheerst door de verwachting voor die leeftijdgroep.

8. Zwaar verkeer

8.1. Doelstellingen van het beleid

Er zijn geen afzonderlijke doelstellingen bekend voor de veiligheid van zwaar verkeer. De algemene doelstelling is dus ook bij dit speerpunt van toepassing: in het jaar 2010 (tegenover 1986) 50% minder doden en 40% minder gewonden. Het is hoogst onwaarschijnlijk dat deze doelstelling gehaald zal worden. De berekende aantallen voor het jaar 2010 geven een verschil met die doelstelling van veertig doden en bijna 400 slachtoffers in ziekenhuizen.

8.2. Maatregelen en invloeden

Het speerpunt 'zwaar verkeer' is gericht op de veiligheid van het transport van goederen over de weg met zware voertuigen; de veiligheid van bestelauto's valt hier dus buiten.

In het SVV-II wordt een overheidsbeleid aangekondigd dat de voor het jaar 2010 verwachte verdubbeling van de vervoersprestatie in tonkilometers (ten opzichte van 1987) wil beperken tot 70%. Minder groei leidt tot een geringere blootstelling aan gevaren van wegtransport, en dat is gunstig voor de verkeersveiligheid. Er blijft toch sprake van aanmerkelijke groei. Om de effecten daarvan te beperken zal het huidige risico dat aan deze wijze van vervoer is verbonden drastisch moeten worden beperkt. Ingrijpend nieuw veiligheidsbeleid is daarom voor zwaar verkeer nodig.

Een kleiner risico van en voor vrachtverkeer is te zoeken in de wijze waarop men een geringer transportvolume wil bereiken: in de transportorganisatie, in het gebruik van de verkeersinfrastructuur, en in de eigenschappen van de voertuigen en degenen die daarmee omgaan, in laatste instantie de chauffeur.
Als uitwerking hiervan bespreekt Wouters (1992) een aantal aandachtsgebieden voor beleid waar, rekening houdend met het meer algemene SVV-beleid, mogelijkheden liggen voor veiliger zwaar verkeer.
Een eerste aandachtsgebied richt zich op het professioneel omgaan in het bedrijfsleven met verkeersveiligheid. Vergeleken met de transporttechnieken van lucht-, water- en railvervoer blijft in dat opzicht het wegtransport achter. In samenhang worden hierbij onderwerpen aan de orde gesteld als de kwaliteitsborging van transport, sociale omstandigheden en arbeidsomstandigheden, selectie en opleiding van personeel, controle op naleving van onder meer rij- en rusttijden en rijsnelheid.
Ook het structureel verdisconteren van de verkeersveiligheid in de distributie van goederen is een belangrijk aandachtsgebied. Dit vooral ook met het oog op de plannen in het SVV voor de infrastructuur van verkeer en vervoer, de modal split, en verbonden daarmee, de logistieke dienstverlening en informatieverstrekking. Concreet worden hierbij onderwerpen als effectrapportages genoemd (bij de locatiekeuze) van netwerken en terminals, verkeersbeheersing en -geleiding, en in het bijzonder stadsgoederendistributie.

Verder is ook aandacht wenselijk voor nieuwe, duurzaam-veilige vervoerstechnieken. Uiteraard zal eventuele realisering gepaard gaan met omvangrijke investeringen. Maar dat geldt ook voor de realisering van SVV-doelen zoals in 2010 de binnenvaart vier maal en de spoorwegen tien maal meer aan lading te laten vervoeren.
Ten slotte wordt aandacht gevraagd voor het toepassen van scenario-achtige technieken, als aanvulling op de bestaande rekenkundige prognose-modellen voor verkeer en vervoer. Dit, teneinde een zo goed mogelijk beeld te kunnen vormen van de verkeerssituatie zoals die zich in de toekomst feitelijk op de weg zal voordoen. Dergelijke toekomst-verkenningen zijn als instrument voor beleid op het gebied van de verkeersveiligheid uitermate waardevol om de uitwerking van tal van rigoureuze, in het SVV voorgenomen maatregelen tijdig op hun veiligheidseffecten te kunnen beoordelen en zonodig bij te stellen.

In botsingen met andere weggebruikers wordt de afloop doorgaans overwegend bepaald door de massa, de stijfheid en de vormgeving van het betrokken zware voertuig en verder door de rijsnelheid.
De passieve veiligheid van deze categorie voertuigen dient daarom op een zo hoog mogelijk peil gebracht te worden. Middelen tot afscherming 'rondom' zijn hierbij van belang. Ook valt te denken aan het voertuig-ontwerp als geheel. In plaats van veiligheid toevoegen aan een bestaand ontwerp, zou veiligheid namelijk veeleer in het ontwerp zelf geïntegreerd moeten worden.
Het kunnen beheersen van het voertuig verdient tevens de aandacht. Bij dit aspect van de actieve voertuigveiligheid moeten vooral mogelijkheden tot verbeteren van het remmen genoemd worden. Hierop sluit verder nauw het onderwerp aan van de rijsnelheden en de regelgeving daaromtrent. Een onderwerp waarbij overigens nadrukkelijk de rijsnelheden van het overige verkeer, de wegcategorie en overige (weers- en verkeers)omstandigheden betrokken moeten worden.

8.3. Veiligheid van zwaar verkeer

Welke voertuigen gerekend worden tot zwaar verkeer is een keuze. Vrachtauto's behoren daar in ieder geval toe, maar soms ook bestelauto's, bussen of andere zware, bijzondere voertuigen. In het *Meerjarenplan Verkeersveiligheid Voorjaar 1991* is het speerpunt 'zwaar verkeer' gericht op vrachtauto's en bussen. De keuze is mede bepaald door de beschikbare gegevens om de onveiligheid te kunnen volgen. Vanaf 1950 zijn afgelegde kilometers als schatting bekend voor bestel- en vrachtauto's samen, en pas vanaf 1984 voor beide afzonderlijk. Bij de ongevallen en slachtoffers kan voor alle jaren een onderscheid gemaakt worden tussen bestel- en vrachtauto's zoals dat wordt opgegeven door de politie. Het onderscheid volgens de wet is het maximumgewicht met als grens 3.500 kg, maar aan het kenteken is dat niet te zien. Het belangrijkste verschil tussen bestel- en vrachtauto's wat betreft gedragsregels is de maximumsnelheid, die voor vrachtauto's op alle wegen buiten de bebouwde kom 80 km/uur is.
De gedragsregels voor bestelauto's, dus ook de maximumsnelheid, zijn dezelfde als voor personenauto's. Bij de registratie van ongevallen en slachtoffers wordt sinds 1983 de scheiding tussen bestel- en personenauto's gemaakt aan de hand van het kenteken; hieraan is te zien of de auto bedrijfsmatig gebruikt wordt.

8.3.1. *De veiligheid van zwaar verkeer in het verleden*

Om in dit rapport de ontwikkeling in de tijd te beschrijven zijn bestel- en vrachtauto's samen gerekend als zwaar verkeer. De afgelegde kilometers zijn namelijk alleen in die samenvoeging over een voldoende aantal jaren beschikbaar.
Zo beschouwd, is het aantal inzittenden van bestel- en vrachtauto's dat overlijdt of opgenomen wordt in een ziekenhuis de laatste jaren niet groot: ongeveer vijftig doden en 400 gewonden in ziekenhuizen per jaar. Dat zijn maar enkele procenten van het totaal aan jaarlijkse verkeersslachtoffers (*Afbeeldingen 7.1* en *7.2*).
De voertuigen in deze categorie worden doorgaans ingezet voor het beroepsmatige vervoer van goederen. Dat is ook te zien aan de leeftijd van de slachtoffers: ruim de helft is tussen vijfentwintig en vijftig jaar oud.

De kans om slachtoffer te worden per eenheid van afgelegde afstand is voor inzittenden van zwaar verkeer niet veel anders dan voor inzittenden van personenauto's. Er is wel verschil in de ontwikkeling van die kans. Voor inzittenden van personenauto's was die in het verleden hoger, voor bestel- en vrachtauto's geldt dat niet. Dat kan liggen aan de afgelegde afstanden die voor de berekeningen zijn gebruikt. Bij bestel- en vrachtauto's zijn dat minder betrouwbare schattingen.

8.3.2. *Zwaar verkeer onderscheiden naar bestelauto, vrachtauto en bus*

In deze en de volgende paragraaf wordt op één uitzondering na geen onderscheid meer gemaakt tussen slachtoffers die zijn overleden of in een ziekenhuis zijn opgenomen. Samen worden zij gerekend als ernstig gewonde slachtoffers.
Bovendien zijn ten behoeve van de analyse de cijfers geclusterd tot gemiddelden van 1979-1981, 1984-1986 en 1989-1991. Naar deze gemiddelde waarden wordt verwezen als respectievelijk 1980, 1985 en 1990. Bij het onderscheiden van zwaar verkeer in bestelauto, vrachtauto en bus blijkt dat de toename van het aantal ernstig gewonde inzittenden sinds 1980 uitsluitend is opgetreden bij bestelauto's: in 1980 circa 200 per jaar, in 1990 circa 350 per jaar (inmiddels in 1993 circa 400). Het aantal ernstig gewonde inzittenden van vrachtauto's is tussen 1980 en 1985 sterk afgenomen en sindsdien ongeveer gelijk gebleven: in 1990 minder dan honderd per jaar. Het aantal ernstig gewonde inzittenden van bussen was in 1980 al klein en is nog verder afgenomen: in 1990 circa vijftien per jaar.

Door de grote massa en afmetingen van zware voertuigen zijn de inzittenden bij een botsing meestal beter af dan de tegenpartij. Daarom moet in verband met de veiligheid van zwaar verkeer nadrukkelijk gelet worden op het aantal voertuigen dat betrokken was bij botsingen en het aantal slachtoffers onder tegenpartijen (zie *Tabel 8*).

	1980 (gemiddeld 1979-1981)	1985 (gemiddeld 1984-1986)	1990 (gemiddeld 1989-1991)
*Zelf ernstig gewond *)*			
bestel	200	261	357
vracht	142	93	94
bus	38	27	15
totaal	380	371	466
Betrokken bij ongeval met ernstig gewonden			
bestel	661	864	1119
vracht	1216	895	885
bus	246	200	180
totaal	2124	1958	2184
*Ernstig gewonden bij tegenpartij **)*			
bestel	534	658	797
vracht	1273	933	894
bus	234	182	178
totaal	2041	1773	1869

Tabel 8. *Veiligheid van zwaar verkeer*

**) ernstig gewond = overleden of opgenomen in ziekenhuis*
***) voorzover niet zelf bestel-, vrachtauto of bus*

8.3.3. *Zware voertuigen betrokken bij ernstige botsingen*

Het aantal zware voertuigen (bestelauto, vrachtauto en bus) betrokken bij een botsing met ernstig gewonde slachtoffers (overleden of in ziekenhuis opgenomen) is bijna 2.200 per jaar; met meer bestelauto's dan vrachtauto's en maar weinig bussen. Het totale aantal is sinds 1980 weinig veranderd, maar onderling is er een verschuiving opgetreden.
Het aantal bestelauto's betrokken bij ongevallen met ernstige afloop is sterk toegenomen (van 660 per jaar naar bijna 1.200). Het vergelijkbare aantal vrachtwagens is tussen 1980 en 1985 sterk afgenomen (van 1.200 per jaar naar 700-800).

8.3.4. *Slachtoffers bij tegenpartijen (Afbeeldingen 7.1 t/m 7.5 in Bijlage 5)*

Het aantal ernstig gewonde slachtoffers bij tegenpartijen van zwaar verkeer (exclusief slachtoffers van botsingen van zwaar verkeer onderling) is bijna 1.900 per jaar, met iets meer tegenpartijen van bestelauto's dan van vrachtauto's. In 1980 lag het totale aantal niet veel hoger, maar waren er ruim tweemaal meer vrachtauto's bij betrokken dan bestelauto's.
De 1.900 slachtoffers per jaar in 1990 vormen ongeveer 13% van het totaal aan ernstig gewonde verkeersslachtoffers.
In totaal is zwaar verkeer (bestelauto, vrachtauto of bus) betrokken bij 16% van alle ernstig gewonde verkeersslachtoffers; of met eigen slachtoffers, of met slachtoffers bij de tegenpartij. Voor overleden slachtoffers gaat het om 27%, waarvan 4% bij eigen inzittenden en 23% bij de tegenpartijen.

8.3.5. *Verhouding slachtoffers van zwaar verkeer en tegenpartij*

Bij vrachtauto's en bussen is het aantal ernstig gewonden bij een tegenpartij ongeveer tienmaal zo hoog als bij de eigen voertuigen. Voor bestelauto's is de verhouding iets minder ongunstig (ruim 2,5 maal meer bij de tegenpartij), maar toch ook ongunstig vergeleken met personenauto's (iets minder slachtoffers bij andere tegenpartij). Deze verhoudingen zijn in de eerste plaats het gevolg van de verhoudingen waarin voertuigen aan het verkeer deelnemen. Op de tweede plaats komt de verhouding in kans om als inzittende gewond te raken bij een botsing tussen twee ongelijke partijen. De kans dat er gewonden vallen bij de tegenpartij is groter bij botsingen van bestelauto's dan van personenauto's en nog veel groter bij botsingen van vrachtauto's en bussen. Bovendien neemt de ernst van de verwondingen toe in de gegeven volgorde.
NB. *Van Minnen (1992) geeft een beschrijving van de veiligheid van zware voertuigen waarbij een fijnere indeling van die voertuigen is aangehouden.*

8.3.6. *Tegenpartij en wegsoort*

Er zijn twee manieren waarop de slachtoffers bij tegenpartijen van zwaar verkeer bekeken kunnen worden: uitgaande van het zwaar verkeer of uitgaande van de tegenpartij. Beide wijzen worden hieronder toegelicht.

Tegenpartij van zwaar verkeer
Wie tegenpartij is bij een botsing met zwaar verkeer hangt af van de wegsoort. Bij de slachtoffers is de wegsoort te onderscheiden naar de geldende maximumsnelheid voor personenauto's ter plaatse van de botsing (50 km/-uur, 80 km/uur en 100 of meer km/uur).
Op 100 km/uur-wegen vallen per jaar ongeveer 150 ernstig gewonde slachtoffers als gevolg van een botsing met zwaar verkeer. Ongeveer honderd daarvan raken gewond als gevolg van een botsing met een vrachtauto (*Afbeelding 7.3*).
NB. *Deze aantallen zijn exclusief slachtoffers als inzittende van zwaar verkeer met een botsing met ander zwaar verkeer.*

Ter vergelijking: van de inzittenden van vrachtauto's raken er ongeveer dertig per jaar ernstig gewond op 100 km/uur-wegen. Het aantal ernstig gewonde inzittenden van bestelauto's is ruim tweemaal zo hoog. In totaal zijn op 100 km/uur-wegen ongeveer honderd ernstig gewonde inzittenden van zwaar verkeer.
Op 80 km/uur-wegen is het aantal ernstig gewonde slachtoffers bij tegenpartijen van zwaar verkeer veel hoger: 600-650 per jaar. Een ruime meerderheid hiervan als inzittende van een personenauto (ruim 400 per jaar), maar ook ongeveer een kwart gelijk verdeeld als bromfietser of fietser. Met alleen de vrachtwagen als tegenpartij gaat het op 80 km/uur-wegen om 350 ernstig gewonde slachtoffers bij tegenpartijen, waarvan 250 als inzittende van personenauto's en 75 als bromfietser/fietser (*Afbeelding 7.4*).
Ter vergelijking: zelf raken 200-250 inzittenden van zwaar verkeer ernstig gewond bij botsingen op 80 km/uur-wegen, waarvan 180 als inzittende van bestelauto's en ongeveer veertig van vrachtauto's.

Op 50 km/uur-wegen is het aantal ernstig gewonde slachtoffers bij tegenpartijen van zwaar verkeer nog groter: ruim 1.000 per jaar. Op deze wegen zijn het veel slachtoffers als bromfietser (230 per jaar), fietser (380 per jaar) en voetganger (160 per jaar). In iets minder dan de helft van de gevallen betreft het botsingen tegen vrachtauto's: tachtig bromfietsers per jaar, 160 fietsers per jaar en veertig voetgangers per jaar. Bij ernstig gewonde inzittenden van personenauto's is het zwaar verkeer als tegenpartij ongeveer even vaak bestelauto als vrachtauto: 100-110 per jaar (*Afbeelding 7.5*).
Ter vergelijking: Het aantal inzittenden van zwaar verkeer dat zelf ernstig gewond raakt op 50 km/uur-wegen is ruim 130 per jaar; voor het overgrote deel inzittenden van bestelauto's: 100-110 per jaar.

Zwaar verkeer als tegenpartij
Ongeveer 13% van alle ernstig gewonde verkeersslachtoffers valt als gevolg van een botsing met een zwaar voertuig en behoort zelf tot een andere partij. Bij inzittenden van personenauto's is het percentage slachtoffers als gevolg van botsingen met zwaar verkeer hoger voorzover het botsingen op auto(snel)wegen betreft: 19%. Voor het overige zijn er geen grote verschillen naar wijze van verkeersdeelname en/of wegsoort. Er is wel enig verschil in de verhouding bestelauto tegenover vrachtauto als tegenpartij. Voor ernstig gewonde inzittenden van personenauto's is die verhouding ongeveer gelijk als op 50 km/uur-wegen, maar op 100+ km/uur-wegen vormt de vrachtauto een ruime meerderheid (bijna drie vrachtauto's tegenover een bestelauto). Bij langzaam verkeer (bromfiets, fiets en voetganger) komt de bestelauto als tegenpartij vaker voor dan de vrachtauto. Dat geldt in het bijzonder voor botsingen van bromfietsers en voetgangers op 50 km/uur-wegen.

8.4. De veiligheid van zwaar verkeer in de toekomst

Volgens de berekeningen van de tijdreeksen zal het aantal ernstig gewonde inzittenden van bestel- en vrachtauto's verder toenemen: overledenen van circa vijftig in 1990 naar circa zeventig in 2010 en gewonden in ziekenhuizen van bijna 400 in 1990 naar bijna 600 in 2010. Deze uitkomsten zijn het gevolg van de ontwikkelingen in het verleden, die al duidelijk een toename vertoonden. De toename van het aantal slachtoffers kwam vrijwel geheel voor rekening van bestelauto's. Het aantal ernstig gewonde inzittenden van vrachtauto's is de laatste vijf jaar tenminste niet afgenomen (zoals dat ondanks een toename van de afgelegde afstand wel gebeurd is bij inzittenden van personenauto's).
De verklaring is te vinden bij een sterke toename van het vervoer van goederen over de weg. Daarvan mag verondersteld worden dat de grootste toename van afgelegde kilometers ook heeft plaatsgevonden bij bestelauto's. Maar er zijn voldoende aanwijzingen dat ook het gebruik van vrachtauto's toeneemt. Bovendien wordt verwacht dat die toename voorlopig nog wel door zal gaan.

Het is nog niet mogelijk om een goede berekening te maken van de toekomstige aantallen slachtoffers bij de tegenpartijen van zwaar verkeer. Het ligt voor de hand dat ook deze aantallen zich ongunstig zullen ontwikkelen.

9. Gevaarlijke locaties

9.1. Doelstelling van het beleid

Er is geen duidelijke doelstelling geformuleerd bij het terugdringen van het aantal gevaarlijke locaties.

9.2. Maatregelen en invloeden

Door middel van een infrastructurele aanpak wordt ernaar gestreefd het aantal gevaarlijke locaties, waarvan de meeste zich bevinden op de wegen in beheer van de gemeente, terug te dringen.

9.3. Ontwikkeling

Het maken van tijdreeksen van gevaarlijke locaties (uit de bij de SWOV beschikbare ongevallengegevens) is geautomatiseerd niet goed mogelijk. Het aantal ongevallen op een wegvak zal mede afhankelijk zijn van de lengte van het wegvak, de wegcategorie, de intensiteit en het risico. Bij vergelijking tussen provincies dient men rekening te houden met de verschillen die bij deze variabelen kunnen optreden. In ieder geval zijn er verschillen in weglengten en mogen er ook verschillen naar wegcategorie en intensiteit verwacht worden. Zowel naar aantal als aard mogen belangrijke verschillen tussen de provincies verwacht worden.

Een ander probleem waarmee rekening moet worden gehouden, wordt gevormd door de mutaties in het VOR-Locatie-netwerk. Als gevolg van deze mutaties kunnen nieuwe en oude situaties niet meer met elkaar worden vergeleken. Historische trends zijn daarom eigenlijk niet of moeizaam te maken, in ieder geval niet op een geautomatiseerde wijze. Voorts zijn er nog beperkingen als gevolg van het ontbreken van informatie over wegcategorieën en hoeveelheid verkeer. Vergelijkingen tussen de provincies worden hierdoor weinig zinvol.

10. Effecten van beleid

10.1. Inleiding

Hieraan voorafgaand is een overzicht gegeven van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid onderscheiden naar een aantal aspecten. Daaruit blijkt dat voor 1993 de tussendoelstelling voor de beperking van het aantal slachtoffers is gehaald. De vraag werpt zich vervolgens op in hoeverre geconstateerde effecten kunnen worden beschouwd als directe gevolgen van het gevoerde beleid en kunnen worden toegeschreven aan de beleidsinspanningen op landelijk, provinciaal en lokaal niveau. Die vraag is een uitermate lastige; immers, om op die vraag met voldoende zekerheid te kunnen antwoorden moet het volgende bekend zijn:

a. Wat is het beleid, is er een gekwantificeerde doelstelling, is de doelstelling gericht op een meetbaar effect en werden ook de instrumenten ingezet om het effect te meten?

b. Hoe wordt het beleid geïmplementeerd en uitgevoerd, welke actoren spelen daarbij een rol en is die rol ook zodanig gedefinieerd dat zij kan worden geëvalueerd?

c. Welke middelen worden bij de uitvoering van het beleid gehanteerd (in financiële en andere zin) en worden die middelen ook in de voorziene omvang toegepast?

Pas daarna kan er sprake zijn van een beleidsevaluatie in de zin:

d. Heeft het beleid effect, zowel in de richting als de omvang die was voorzien?

e. Zijn die effecten op enigerlei wijze toe te schrijven aan het geformuleerde beleid, de wijze waarop het werd geïmplementeerd en wordt uitgevoerd en aan de middelen die daarbij zijn toegepast?

In het bij deze rapportage behorende deelrapport met een beschrijving van SVV-maatregelen wordt een overzicht gegeven van de stand van zaken ten aanzien van de uitvoering van deze maatregelen (Fokkema, 1994). Deze beschrijving moet de informatie opleveren waarmee de eerste drie vragen zouden kunnen worden beantwoord.
In de volgende paragrafen volgt een bespreking per project.

10.2. Bespreking per project

Aanpak kwetsbare verkeersdeelnemers
Dit project is in 1992 stopgezet. Aangezien er ook geen aanspreekpunt meer voor is, kan over het effect van dit project geen uitspraak worden gedaan.

Handhaving en flankerend beleid nieuw RVV/BABW
De grootte van de bijdrage die het nieuwe RVV zou moeten leveren aan de verkeersveiligheid in zijn geheel is nooit gespecificeerd. Logischer voorschriften, betere handhaafbaarheid, grotere overeenstemming tussen binnen- en buitenland en meer uniforme toepassing zouden tot een veiliger verkeersgedrag van verkeersdeelnemers moeten leiden. Noch ten aanzien van betere regelgeving, noch ten aanzien van de afgeleide daarvan - veiliger gedrag - zijn gekwantificeerde doelen gesteld of duidelijke indicatoren beschikbaar ten aanzien van het aantal slachtoffers. Deze gekwantificeerde doelen zijn er wel ten aanzien van de voorlichting over het RVV/BABW.
Uit een evaluatie blijkt een matige tevredenheid van de particuliere organisaties over het RVV. Bovendien blijkt de bij de weggebruikers beoogde toename van het kennisniveau over het RVV niet gerealiseerd, zodat dit niet heeft geleid tot een verandering in denken en doen van de weggebruikers.
De wegbeheerders blijken via voorlichting met betrekking tot het BABW in het algemeen goed op de hoogte te zijn van de nieuwe regels, maar dit heeft weinig verandering gebracht in hun praktijk.
Door het ontbreken van gekwantificeerde doelen en meetbare indicatoren is het beleidseffect van deze maatregel niet te berekenen.

Tegengaan van rijden onder invloed
Hoewel er ten opzichte van een tiental jaar geleden nog steeds sprake is van een lager niveau van rijden onder invloed is er wel sprake van een betrekkelijk ongunstige ontwikkeling met betrekking tot dit speerpunt van beleid. Omdat het project is stopgezet kan niet worden achterhaald in hoeverre het beleid aan dusdanige veranderingen onderhevig is dat deze ongunstige ontwikkeling daaruit kan worden verklaard. Wel lijkt er enige samenhang te bestaan met gebeurtenissen rond de reorganisatie van de politie, met als gevolg een sterke afname van het toezichtniveau, vooral in de randstad. Omdat bepaalde gegevens ontbreken, kan een relatie tussen beleid en ontwikkelingen onvoldoende worden vastgesteld.

Botsveiligheid

Voertuigveiligheid
Voertuigveiligheid kan worden gesplitst in botsveiligheid en actieve veiligheid. Beide gebieden worden internationaal gedekt door richtlijnen en reglementen. Die richtlijnen en reglementen zijn echter minimumeisen. Fabrikanten doen op beide terreinen 'vrijwillig' of in concurrentie wel wat meer. Het is aannemelijk dat verbeterde botsveiligheid een positief effect zal hebben op het aantal slachtoffers en dat de botsveiligheid van voertuigen de voortdurende aandacht van automobielfabrikanten heeft. Of de ontwikkelingen daarin mede een gevolg zijn van het Nederlandse beleid, is niet vast te stellen, evenmin als de mate waarin dat zou gebeuren. Ten aanzien van de actieve veiligheid kan nog worden gedacht aan de toepassing van het derde remlicht en aan het voeren van verlichting overdag.

Gebruik van beveiligingsmiddelen
Over 1993 en 1994 zijn geen cijfers bekend over het gebruik van beveiligingsmiddelen. Bovendien zijn in 1993 geen landelijke gordelcampagnes georganiseerd, terwijl daarvan in 1994 maar in beperkte mate

sprake was. Een effect van gevoerd beleid is daarom niet aan te geven of te berekenen.

Aanpak hoge snelheden
Er bestaat onvoldoende inzicht in de rijsnelheden op 50- en 80 km/uur-wegen. Een effect van het beleid dat kan worden getoetst aan de doelstellingen is daarom niet te berekenen.
Over autosnelwegen is al gedurende een langere periode veel meer bekend. Daaruit blijkt dat in de laatste twee jaar geen duidelijke verandering in het snelheidsgedrag is gekomen in de richting van een duidelijke verlaging. Daarmee kan worden vastgesteld dat de doelstellingen van het snelhedenbeleid tot op heden niet worden gerealiseerd.

Beleid gevaarlijke situaties
Dit project is stopgezet. Aangezien er ook geen aanspreekpunt meer voor is, bestaat er geen informatie over het effect van dit project.

Zwaar verkeer
Het huidige project kent negen deelprojecten waarvan de bijdrage aan de verkeersveiligheid niet gekwantificeerd is. Het oorspronkelijke uit 1992 stammende projectplan kende een tussendoel voor 1994: 5% minder gewonden dan in 1985 onder inzittenden van zware voertuigen en hun tegenpartij. Deze doelstelling is in 1993 voor de botspartners gehaald evenals voor 1994. Het is niet onmogelijk dat hierbij ook economische ontwikkelingen een rol hebben gespeeld.
Voor de thans in uitvoering zijnde deelprojecten geldt het volgende:
- *Introductie zijafscherming*: de maatregel richt zich op een type ongeval waarbij jaarlijks vijftig dodelijke slachtoffers zouden vallen. Door onbekendheid met het tempo van invoering van deze voorziening is geen schatting te maken over de jaarlijkse besparing tot aan het moment van volledige invoering.
- *Voorafscherming*: uit cijfers uit 1993 zou kunnen worden opgemaakt dat jaarlijks ongeveer zeventig inzittenden van personenauto's om het leven komen als gevolg van een frontale botsing met een vrachtwagen. Het aantal ziekenhuisgewonden is niet bekend. De te verwachten effectiviteit van deze maatregel is nog niet bekend, zodat ook geen verwachting kan worden uitgesproken over de beleidseffectiviteit bij geheel of gedeeltelijke invoering van de maatregel.
- *Beloningssystemen*: doel is het invoeren van beloningssystemen bij 60% van de ondernemingen die gebruik maken van zware voertuigen. Het is onbekend wat het effect van een beloningssysteem is op de vermindering van het aantal ongevallen en slachtoffers; dit ondanks het feit dat door ongeveer 50% van de bedrijven die een dergelijk systeem hanteren wordt beweerd dat zo'n systeem tot een reductie van het aantal schades leidt. Mede door het ontbreken van deze gegevens en omdat er volstrekt geen zicht op bestaat in welk tempo het aantal beloningssystemen in bedrijven zal toenemen, is er geen redelijke schatting te maken van een effect.
- *Differentiatie zwaar verkeer*: door terugdringing van het zwaar verkeer binnen de bebouwde kom en vervanging door kleinere en lichtere eenheden zou wellicht het aantal slachtoffers kunnen worden teruggedrongen. Om maatregelen te beoordelen die deze differentiatie bevorderen is enerzijds inzicht vereist in de betrokken aantallen slachtoffers en anderzijds in de gevolgen die de schaalverkleining zal hebben

op de toename van het aantal gereden kilometers. Door het ontbreken van deze gegevens is vooralsnog geen goede schatting te maken van een mogelijk effect.

- *In-car elektronica*: over (het tempo van) de invoering van de snelheidsbegrenzer bestaan (afgezien van een te berekenen effect ervan op de verkeersveiligheid) nog talloze onzekerheden. Het is daarom op dit moment niet goed mogelijk om een schatting te maken van de effectiviteit. Over de plaatsing van ongevalsrecorders of 'journey data recorders' en hun invloed op de veiligheid worden op dit moment gissingen gedaan over het feit dat dit zou kunnen leiden tot een vermindering van 30% van het aantal (schade)ongevallen. Overtuigend bewijs hiervoor is nog niet geleverd. Het in uitvoering zijnde SAMOVAR-project probeert hierover duidelijkheid te verschaffen.
- *Opleiding beroepschauffeur*: door het ontbreken van voldoende gegevens is een goede schatting van een effect niet mogelijk.
- *Inhaalverboden*: hoewel het effect van een inhaalverbod op het uitvoeren van deze manoeuvre vrijwel volledig kan zijn, is het effect ervan niet te berekenen omdat het verbod alleen maar zal gelden op nog aan te wijzen gedeelten van het wegennet en omdat het effect van een vermindering van het aantal inhaalbewegingen (hoewel waarschijnlijk positief) niet bekend is.
- *Adviseurs verkeersveiligheid, energie en milieu*: er is onvoldoende zicht op de inhoud van de hier tot stand gebrachte en op gedragsverandering gerichte projecten binnen bedrijven, om daarmee een schatting te kunnen maken van hun effect.
- *Gordels in vrachtauto's*: hoewel per 1 januari 1995 de aanwezigheid van gordels in vrachtauto's verplicht is gesteld, bestaat er op dit moment geen inzicht in het aandeel vrachtauto's dat met gordels is uitgerust en evenmin in de huidige draagpercentages. Berekening van een effect is daarom op dit moment niet mogelijk.

Veiligheid voor fietsers en bromfietsers
Voor dit beleidsonderdeel zijn voor de fiets zowel doelen gesteld ten aanzien van de afname van de aantallen doden en gewonden als voor de afname van het risico bij realisatie van de doelstellingen van het mobiliteitsbeleid ten aanzien van de fiets. Voor de bromfiets zijn, behalve de verlaging van het aantal doden en gewonden geen afzonderlijke doelstellingen bekendgemaakt voor de verlaging van het risico. Voor de bromfiets gelden voor de aantallen slachtoffers dezelfde reductiepercentages als voor de fiets. Zowel voor de fietsers als voor de bromfietsers geldt dat de berekende tussendoelstelling van het aantal slachtoffers voor 1993 is gehaald.

Waarneembaarheid
Dit is niet langer een zelfstandig project, maar vormt een onderdeel van andere projecten.

Motorvoertuigverlichting overdag
Er wordt niet actief gewerkt aan verdere vergroting van het gebruik van MVO. Een beleidseffect is derhalve niet te berekenen.

Tegengaan van rijden onder invloed van medicijnen en drugs
Dit bestaat niet meer als project. Een beleidseffect is niet te berekenen.

Duurzaam-veilig verkeers- en vervoerssysteem
Rond dit onderwerp zijn velerlei ontwikkelingen gaande, maar er bestaat nog geen helder eindbeeld. Eerst dan is het mogelijk indicatoren te ontwikkelen die het mogelijk maken de implementatie te volgen en de effectiviteit ten aanzien van verkeersveiligheid te bepalen.

Aansturing particuliere organisaties
De aansturing van particuliere organisaties betreft een onderdeel van het beleid dat voornamelijk voorwaarden scheppend is en waaraan ook geen concrete doelstelling ten aanzien van de verbetering van de verkeersveiligheid is verbonden. Een grotere betrokkenheid van particuliere organisaties zal waarschijnlijk wel een groter draagvlak voor huidig of toekomstig beleid binnen de maatschappij kunnen creëren, maar omdat die relatie niet direct kwantificeerbaar is, zijn er geen directe effecten op de realisatie van de SVV-doelstellingen te berekenen.

Adviseurs verkeersveiligheid, energie en milieu
Dit project is onderdeel van 'zwaar verkeer' en wordt daar besproken.

Stimulering gemeenten, uitvoering Actie -25%
Evaluatie van de Actie -25% heeft geleerd dat bestuurlijke aandacht voor verkeersveiligheid nog steeds een schaars goed is. Dat geldt niet voor de kennis over verkeersveiligheid die bij de beleidsvoorbereiding is benut en die zeker wat de algemene vakkennis betreft, is toegenomen. De actie heeft gunstige gevolgen gekregen voor de hoeveelheid en grondigheid van lokale verkeersveiligheidsanalyses. Gemeentelijke doelstellingen op het terrein van de verkeersveiligheid zijn als gevolg van de actie nauwelijks veranderd en in de meeste gevallen ook niet concreet geformuleerd.
Ten aanzien van de toename van het aantal verkeersveiligheidsplannen is er maar beperkt sprake van doelbereiking, hoewel er wel sprake is van een toename van de kwaliteit van de plannen.
De verwachting dat de actie ertoe zou leiden dat er in de gemeentelijke begrotingen meer geld beschikbaar zou worden gesteld, is niet correct.
Uit een binnen de evaluatie uitgevoerd ongevallenonderzoek is om allerlei redenen niet met zekerheid af te leiden dat de actie gevolgen heeft gehad voor de vermindering van het aantal slachtoffers. Dat betekent echter niet dat de actie geen positieve gevolgen voor de verkeersveiligheid heeft, maar door het detailniveau is de grootte van dat effect niet te becijferen.

Voorlichtingsbeleid verkeersveiligheid
Over de vraag hoe en in welke mate voorlichting kan bijdragen aan verandering van het gedrag is nog steeds veel discussie gaande. Diezelfde vraag kan ook worden gesteld als het gaat om onderwerpen die de verkeersveiligheid raken.
Veelal is sprake van geen of een kortstondig effect dat in sommige gevallen enigszins kan worden versterkt door een combinatie met politietoezicht, maar of en in hoeverre zo'n effect ook op langere termijn behouden blijft is weer minder bekend.
De financiële inspanningen die men zich getroost voor landelijke verkeersveiligheidscampagnes zijn redelijk goed bekend; dat geldt niet voor de regio's die - niet centraal aangestuurd - zouden moeten inhaken op het landelijke voorlichtingsbeleid.
Over de directe bijdrage van voorlichting op de vermindering van het aantal verkeersslachtoffers kan geen inzicht worden geboden.

MPV-3 en partners
De oorspronkelijke inhoud van dit project lijkt heden te vallen binnen een 'duurzaam-veilig' beleid en vindt geen zelfstandig vervolg.

Overlegorgaan verkeersveiligheid
De scheiding tussen het interdepartementaal overleg dat Verkeer en Waterstaat voert, en het overleg met belanghebbenden en adviseurs, leidde tot de instelling van dit overlegorgaan. Een procesdoel en het scheppen van voorwaarden zijn de leidende motieven achter deze instelling, waarvan de invloed op de verkeersveiligheid niet te kwantificeren is.

Internationaal overleg
Internationaal overleg is voor een belangrijk deel een voorwaarden scheppende activiteit. Binnen de huidige Europese samenwerking is dit overleg vaak noodzakelijk om binnen Nederland te kunnen overgaan tot wetgeving. Daarmee kan dit overleg de randvoorwaarden scheppen waarbinnen in Nederland de onveiligheid kan worden bestreden, maar om dezelfde reden is het ook niet mogelijk om een direct effect van dit overleg op de verkeersonveiligheid in Nederland aan te geven.

Vorderingen en herkeuringen
Het vorderen van een rijbewijs of het vorderen van een rijvaardigheids-onderzoek zouden instrumenten kunnen zijn die een bijdrage leveren aan de verkeersveiligheidsdoelstellingen.
Zij zijn als zodanig in het SVV opgenomen met daarbij als streven dat deze instrumenten meer zullen worden toegepast, zonder een kwantificering van die beoogde bijdrage.
Om een goede schatting te kunnen maken van de slachtofferreductie als gevolg van de toepassing van deze instrumenten, zou op zijn minst bekend moeten zijn wat het aantal slachtoffers geweest zou zijn indien er in het geheel geen vorderingen hadden plaatsgevonden. Dit gegeven is niet bekend. Wordt daarbij gevoegd dat het voorgenomen aantal vorderingen tot op heden volstrekt niet wordt gehaald en ook niet duidelijk is of dat in de toekomst wel zal gebeuren, dan zal duidelijk zijn dat zelfs bij benadering geen schatting te maken is van het effect van dit beleidsonderdeel.

Verkeersongevallenregistratie
Om keuzen te kunnen maken ten aanzien van het te voeren beleid, het stellen van prioriteiten daarin en het nadien evalueren daarvan zijn gegevens over verkeersongevallen, over de betrokken verkeersdeelnemers en over de omstandigheden waaronder de ongevallen plaatsvonden onontbeerlijk. Uit diverse publikaties blijkt dat de volledigheid van de registratie afhankelijk van de ernst van het letsel of de schade sterk varieert. Dat wordt als een bezwaar gezien en activiteiten zijn er op gericht om de registratiegraad te verbeteren.
Omdat het uiteraard niet duidelijk kan zijn in hoeverre een verbeterde registratiegraad van invloed kan zijn op de te maken keuzen en op de kwaliteit van die keuzen, is de beleidseffectiviteit van deze activiteiten in termen van aantal slachtoffers niet vast te stellen. Uiteraard zouden wel doelstellingen kunnen worden gesteld met betrekking tot de kwaliteit van de registratie.

Verkeers- en vervoerseducatie
Verkeers- en vervoerseducatie is als project geïntegreerd in het interdepartementale project natuur- en milieueducatie. Het project is gericht op grotere bewustwording en beter gedrag van scholieren en schoolverlaters, ook op het gebied van de verkeersveiligheid.
Een beoogde bijdrage is niet gespecificeerd en er vindt ook geen specifieke monitoring plaats. Hierdoor is voor dit project, hoewel dat al voor een groot deel is afgerond en waarvan de resultaten reeds merkbaar hadden moeten zijn, geen indicatie te geven van de omvang van een effect.

Veiligheid en verzekeringen
Wat veiligheid en verzekeringen betreft, zijn nog geen duidelijk aanwijsbare doelen gerealiseerd, zodat ook niet kan worden vastgesteld of deze kunnen bijdragen aan de verkeersveiligheid. Het is daarom ook niet mogelijk om uitspraken te doen over te bereiken effecten.

Puntenstelsel
De invoering van een puntenstelsel wordt inmiddels niet meer overwogen. Berekening van een effect heeft derhalve geen zin meer.

Wet Rijonderricht Motorrijtuigen
Een effect van de WRM zal, als het optreedt, betrekkelijk langzaam totstandkomen, omdat effecten van een betere rijopleiding door de geleidelijke instroom van nieuwe en beter opgeleiden slechts langzaam zichtbaar zullen worden. Omdat ook niet bekend is in hoeverre een betere rijopleiding uiteindelijk zal bijdragen aan een lager risico om bij ongevallen betrokken te raken, is er geen redelijke schatting te maken van een effect.

10.3. Conclusies

Bij de maatregelen, projecten en activiteiten die in dit hoofdstuk zijn behandeld en besproken ontbreekt het in het merendeel van de gevallen aan voldoende informatie die het mogelijk maakt deze op hun effectiviteit te beoordelen. Meestal is er geen concrete doelstelling gedefinieerd en zijn er ook geen indicatoren benoemd waaraan een optredend effect kan worden afgemeten. Omdat ook gegevens ontbreken die samenhangen met het al of niet slagen van de implementatie van het beleid, maakt dit het uitermate moeilijk schattingen te maken over de effectiviteit van het beleid. Dat beleid is op de langere termijn gericht en zou mede de instrumenten moeten aangeven of bevatten om de succes- en faalfactoren te kunnen beschrijven. Voor de onderscheiden maatregelen, projecten en activiteiten leidt dit tot de volgende conclusies.

Over de aanpak van het beleidsterrein 'kwetsbare verkeersdeelnemers' is geen nadere informatie meer beschikbaar.

Het ontbreken van gekwantificeerde doelen en meetbare indicatoren laat het bij het project 'handhaving en flankerend beleid nieuw RVV' niet toe om gefundeerde uitspraken te doen over het effect ervan in termen van het aantal slachtoffers.

Bij 'rijden onder invloed' is een ongunstige ontwikkeling vast te stellen, die overigens niet zonder meer in verband kan worden gebracht met verminderde beleidsaandacht op dit terrein. Wel lijkt enige samenhang te bestaan tussen deze negatieve ontwikkeling en de ontwikkelingen rond de reorganisatie van de politie.

Met betrekking tot het onderwerp botsveiligheid is niet vast te stellen welke ontwikkelingen ten aanzien van 'voertuigveiligheid' een gevolg zijn van Nederlands beleid.
Binnen ditzelfde onderwerp is over het effect van het 'gebruik van beveiligingsmiddelen' geen uitspraak te doen omdat recente gegevens daarover ontbreken.

Onvoldoende inzicht in het snelheidsgedrag op lagere-ordewegen en een nauwelijks veranderend gedrag op de autosnelwegen laten enerzijds een effectberekening niet toe en laten anderzijds zien dat de doelstellingen van het project 'aanpak hoge snelheden' tot op heden niet worden gerealiseerd.

Het project dat betrekking had op het 'beleid gevaarlijke situaties' vond geen doorgang meer en nadere informatie ontbreekt derhalve.

Ten aanzien van 'zwaar verkeer' is het tussendoel uit het projectplan van 1992 zowel in 1993 als in 1994 bereikt: 5% minder gewonden onder inzittenden van zware voertuigen en hun tegenpartij. Met betrekking tot de onder dit project ondergebrachte deelprojecten, zijn geen schattingen te geven over hun effectiviteit.

Als wordt aangenomen dat voor bromfietsers dezelfde doelstellingen worden gehanteerd als voor fietsers, geldt bij de veiligheid van fietsers en bromfietsers dat voor beide categorieën verkeersdeelnemers de berekende tussendoelstelling in 1993 is gehaald.

'Waarneembaarheid' is niet langer een zelfstandig project, maar vormt een onderdeel van andere projecten.

Er wordt niet meer actief gewerkt aan een verdere vergroting van het gebruik van 'motorvoertuigverlichting overdag'. Het berekenen van een beleidseffect is niet zinvol.

Het beleidseffect van het project 'tegengaan van rijden onder invloed van medicijnen en drugs' is niet aan te geven. Het project is stopgezet.

De inhoudelijke vormgeving van het concept 'duurzaam-veilig' is nog niet zo ver gevorderd dat het mogelijk is schattingen te maken over de effectiviteit.

Door het voorwaarden scheppend karakter van de 'aansturing van particuliere organisaties' zijn geen directe effecten daarvan op de verbetering van de verkeersveiligheid te berekenen.

De 'stimulering van de gemeenten', vormgegeven in de Actie -25% heeft ontegenzeggelijk iets teweeggebracht. Het is nog niet goed mogelijk gebleken om combinaties van ontwikkelde activiteiten en inspanningen

van velerlei aard in relatie te brengen met een vermindering van het aantal slachtoffers en daarmee een effect van de actie vast te stellen.

Ten aanzien van het 'voorlichtingsbeleid verkeersveiligheid' is redelijk goed bekend welke financiële inspanningen het rijk zich daarvoor getroost. Niet goed bekend is hoe de regio's inhaken op de landelijke voorlichting. Dit feit, mede gezien de onbekende relatie met beoogde gedragsveranderingen en het effect van voorlichting daarop, maakt het niet goed mogelijk een redelijke schatting te maken van het bereikte of te bereiken effect.

Binnen de context van 'MPV-3 en Partners' zijn geen conclusies te trekken, aangezien dit project niet meer zelfstandig wordt gezien en een belangrijk deel van de projectinhoud binnen het concept 'Duurzaam-Veilig' lijkt te zijn ondergebracht.

Het 'Overlegorgaan Verkeersveiligheid' zal voornamelijk een rol kunnen vervullen in het verkrijgen van draagvlak. Dit voorwaarden scheppende karakter maakt het niet mogelijk schattingen te geven van de effectiviteit.

Internationaal overleg is steeds meer een voorwaarde geworden om ook in Nederland op bepaalde terreinen beleid te realiseren dat recht doet aan verkeersveiligheid. Het belang ervan lijkt steeds meer toe te nemen, maar de directe effecten van dit overleg zijn vooralsnog moeilijk te kwantificeren.

Verondersteld werd dat een forse toename van vorderingen en herkeuringen een bijdrage zouden kunnen leveren aan de vermindering van het aantal verkeersslachtoffers. Er moet worden geconstateerd dat deze toename bij lange na niet is gehaald. Gekoppeld aan de onzekerheid of dit in de toekomst wel het geval zal zijn, maakt dit een uitspraak over de effecten onmogelijk.

Een verbetering van de verkeersongevallenregistratie zou pas vanaf 1998 kunnen leiden tot een betere onderbouwing van de landelijke en regionale beleidsvorming die dan vanaf 1999 wellicht meetbaar zou worden. Dit veronderstelt dan wel dat de tot nu toe gemaakte beleidskeuzen anders zullen worden ten gevolge van de verbeterde registratie en maakt het onmogelijk nu al voorspellingen te doen over de effecten.

Door het ontbreken van voldoende gegevens, is over de omvang van de bijdrage van verkeers- en vevoerseducatie geen enkele indicatie te geven.

Over het onderwerp verzekeringen en veiligheid is nog volop overleg gaande en zijn nog geen afspraken gemaakt die een schatting van het effect mogelijk maken.

De invoering van een puntenstelsel wordt niet meer overwogen.

De 'wet rijonderricht motorrijtuigen' heeft vermoedelijk geringe en ook niet goed te schatten effecten op de verkeersveiligheid.

Uit het voorgaande is af te leiden dat het vrijwel ondoenlijk is om op SVV-projectniveau een redelijke schatting te maken van het feitelijke

effect op de verkeersveiligheid. Dit is soms het gevolg van het ontbreken van een meetbare doelstelling en soms van het ontbreken van voldoende relevante informatie. Omdat de uitvoering van het verkeersveiligheidsbeleid sterk is gedecentraliseerd zou dat ervoor pleiten om, wanneer een goede beoordeling moet worden gemaakt van de uitwerking van het beleid, de daartoe benodigde informatie ook decentraal in te winnen.

11. Aanbevelingen

Het verkeersveiligheidsbeleid, ongeacht het feit of zich dit manifesteert als sectorbeleid of als facetbeleid, zou mede instrumenten moeten aanreiken om het mogelijk te maken om het effect van het beleid te kunnen meten of demonstreren. Uit het voorgaande kan worden afgeleid dat het in het merendeel van de gevallen ontbreekt aan voldoende informatie om met succes een relatie te kunnen leggen tussen het geformuleerde beleid, de implementatie en de uitvoering ervan en de effecten daarvan op de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid.
Het gebrek aan informatie kan nader worden geïllustreerd, als wordt nagegaan welke informatie een rol moet spelen tijdens het beleidsproces. Dat proces moet via ontwikkeling en vaststelling van beleid en vervolgens implementatie en uitvoering ervan leiden tot effecten. Op vrijwel elk moment in dit proces zou, als de informatie daarvoor beschikbaar is, moeten kunnen worden teruggekoppeld naar een van de voorgaande fasen. Dit met de bedoeling om te komen tot aanscherping, verbetering, uitbreiding of intensivering van het beleid.

In het kader van een beleidseffectrapportage als onderhavig rapport, speelt met name de beschikbaarheid van gegevens over het vastgestelde beleid, over de implementatie en de uitvoering ervan en over de effecten op de verkeersonveiligheid een rol. Voor een 'volledige' beleidseffectrapportage is een verzameling gegevens vereist die zich naar inhoud en meetbare aspecten als volgt laat karakteriseren.

Het *vastgestelde beleid* is naar inhoud goed omschreven. Dat houdt in dat het probleem is gedefinieerd, de oplossingsrichtingen bekend zijn en ook de maatregelen zijn gekozen. Voorts is er een taakstelling opgenomen en ook een tijdsduur aangegeven waarbinnen het doel zal worden bereikt. Bij een effectrapportage moet deze inhoudelijke omschrijving van het beleid uit bronmateriaal als plannen en begrotingen kunnen worden afgeleid. Meetbare aspecten en indicatoren definiëren verder het vastgestelde beleid. De omvang van het probleem is duidelijk geworden in termen van aantallen ongevallen en slachtoffers, maar ook in termen van gegevens over gedrag, kennis en attitude. De oplossingsrichtingen en gekozen maatregelen zijn vertaald in voorgenomen inspanningen, uitgedrukt in menskracht en financiële middelen. De gekozen taakstelling is duidelijk aangegeven. Dat kan zijn vormgegeven in een beoogde afname van het aantal slachtoffers, een beoogde verandering in het gedrag of de attitude, of een beoogde toename van de kennis. Het tijdpad geeft duidelijkheid over de periode waarover de meetbare aspecten moeten worden gevolgd.

Bij het uitvoeren van de beleidseffectrapportage is verder ten aanzien van het *uitgevoerde beleid* een beschrijving van de uitgevoerde maatregelen beschikbaar. De informatie hierover wordt afgeleid uit jaarverslagen, financiële paragrafen en capaciteitsoverzichten. De meetbare aspecten zijn uitgedrukt in termen van gerealiseerde uitgaven en bestede capaciteit over een bepaalde periode en strekken zich uit tot alle organisaties die bij de uitvoering betrokken zijn en tot alle niveaus binnen die organisaties.

Ten aanzien van de *effecten van beleid* bestaat inzicht in de ontwikkeling van het probleem waarop het beleid betrekking had, maar ook in andere factoren uit aangrenzende beleidsterreinen die mede tot die ontwikkeling hebben kunnen bijdragen. Dit inzicht kan alleen ontstaan door die ontwikkeling te volgen ('monitoring') en door het (ook op onderdelen) uitvoeren van evaluaties. Daarbij worden meetbare grootheden gebruikt zoals aantallen ongevallen en slachtoffers en veranderingen in gedrag, kennis en attitude.
Met als bron de goed omschreven uitgangspunten van het beleid, de beschikbare kennis over de uitvoering en het inzicht in de effecten, wordt vervolgens een verklaring van de ontwikkelingen gegeven die niet alleen wordt gekoppeld aan de uitgevoerde maatregelen, maar ook aan eventuele externe invloeden. Het resultaat wordt daarna geconfronteerd met de taakstelling en de andere uitgangspunten van het beleid; die waren immers meetbaar gekwantificeerd.

Bij deze studie is gebleken dat van al deze benodigde gegevens er slechts weinig beschikbaar zijn. Om een volgende *Beleidseffectrapportage Verkeersveiligheid* met meer vrucht te kunnen uitvoeren, zal ervoor gezorgd moeten worden dat de meest essentiële gegevens te zijner tijd wel aanwezig zijn.
Om een beleidseffect te kunnen vaststellen moet in de eerste plaats kunnen worden uitgegaan van een gekwantificeerde doelstelling die is vertaald in een of meer meetbare grootheden. In dat verband moeten ook de instrumenten beschikbaar zijn en worden ingezet om de grootheden te meten. Aanbevolen wordt om niet alleen zoveel mogelijk beleidsdoelstellingen te kwantificeren, maar ook voldoende aandacht te besteden aan het meetinstrumentarium.
In de tweede plaats moet er voldoende informatie beschikbaar zijn over de wijze waarop door de verantwoordelijke actoren het beleid is geïmplementeerd en uitgevoerd. Daarbij hoort ook inzicht in de financiële en andere middelen die daarbij zijn ingezet en of de omvang daarvan overeenkomt met de omvang die was voorzien. Omdat na de decentralisatie de implementatie en uitvoering van het beleid voor een belangrijk deel op regionaal niveau plaatsvindt, zal deze informatie voor een belangrijk deel ook op regionaal niveau moeten worden verzameld. Het is daarom aan te bevelen om te streven naar beleidseffectrapportages op regionaal niveau die gecombineerd leiden tot een duidelijker beeld van de effecten van het landelijk gevoerde verkeersveiligheidsbeleid.

12. Effectieve maatregelen

Een overzicht van effectieve maatregelen kan zeer breed worden gestructureerd. Hier is het gestructureerd aan de hand van de speerpunten van beleid. Dit is mede bepaald door de gedachte dat het rijk alleen aan de hand van hoofdlijnen zal willen sturen.
Evenmin zijn maatregelen opgenomen die zouden kunnen worden ingepast in het werken aan een duurzaam-veilig verkeer. Deze worden beschreven in een nadere uitwerking van het 'basisdocument duurzaam-veilig verkeers- en vervoerssysteem'. Dit document, dat de Adviesdienst Verkeer en Vervoer in april 1994 heeft doen verschijnen, geeft een verslag van de tussentijdse stand van zaken, formuleert beleidsvragen, te boeken resultaten en te leveren produkten.

12.1. Alcoholgebruik in het verkeer

Eén van de belangrijkste maatregelen om alcoholgebruik in het verkeer effectief aan te pakken is ongetwijfeld nog steeds politietoezicht. Door reorganisatie bij de politie, waarbij verkeerstoezicht een integraal onderdeel is geworden van de basispolitiezorg, is dit toezicht enigszins in het gedrang gekomen. Zonder dat de capaciteit die aan het toezicht wordt besteed drastisch moet worden vergroot, is door efficiency-maatregelen de kwaliteit van het toezicht sterk verbeterd (Mathijssen, 1995).
Voor speciale risicogroepen valt te overwegen om een lager limiet in te voeren dan de huidige 0,5 promille. Te denken valt aan een limiet van 0,2 promille voor jonge en/of beginnende bromfietsers, motorrijders en automobilisten en voor groepen bestuurders met een speciale verantwoordelijkheid.

12.2. Gebruik van beveiligingsmiddelen

Aanzienlijke en duurzame toename van het gebruik van beveiligingsmiddelen wordt alleen bereikt als dit gebruik zijn grondslag vindt in gewoontevorming. Programma's die op verhoging van het gebruik zijn gericht moeten die gewoontevorming als uitgangspunt kiezen. De bekende maatregelen als beloningen, toezicht en voorlichting (en met name de laatste twee in combinatie met elkaar) blijken en blijven effectief.

12.3. Maximumsnelheden

Politietoezicht, voorlichting en opleiding zijn de eerst aangewezen maatregelen om bestuurders bewust te maken van een keuze om niet sneller te willen rijden dan de geldende limiet. Die voorlichting en opleiding kunnen ook gebruikt worden om de oplettendheid van bestuurders te verhogen en hun ervaring in het omgaan met wisselende omstandigheden te doen toenemen. Door een zorgvuldige keuze van wegsoort met bijbehorende vormgeving en snelheidslimiet kunnen de omstandigheden worden aangepast, zodat bestuurders daar beter mee kunnen omgaan.

12.4. Fietsen en bromfietsen

De veiligheid van fietsers is in de eerste plaats het meest gediend met infrastructurele maatregelen: fietspaden, rotondes, erven, enzovoort. Voorts moet worden bewerkstelligd dat het gedrag van automobilisten tegenover fietsers verandert. Een pakket maatregelen bestaande uit voorlichting, rijopleiding, gedragsregels en politietoezicht is daarvoor het meest aangewezen. Verkeerslessen op jeugdige leeftijd kunnen bijdragen aan de verandering van het gedrag van de fietser zelf.
Bij de bromfiets moet in de eerste plaats worden gedacht aan een doeltreffende bestrijding van het opvoeren van de bromfietsmotor.
Verdergaand, maar toch te overwegen omdat het gebruik van de bromfiets toch betrekkelijk gevaarlijk zal blijven, is het invoeren van een rijbewijs en het verhogen van de minimumleeftijd.
Maatregelen die op dit moment worden overwogen zijn de invoering van een bromfietscertificaat en het geven van een plaats aan de bromfiets op de rijbaan binnen de bebouwde kom.

12.5. Zwaar verkeer

Vergeleken met de transporttechnieken van lucht-, water- en railvervoer blijft in dat opzicht het wegtransport achter op het professioneel omgaan van het bedrijfsleven met verkeersveiligheid.
Hierbij kunnen onderwerpen aan de orde gesteld worden zoals de kwaliteitsborging van transport, sociale omstandigheden en arbeidsomstandigheden, selectie en opleiding van personeel, controle op naleving van onder meer rij- en rusttijden en rijsnelheid.
Ook moet verkeersveiligheid structureel worden verdisconteerd in de distributie van goederen. Dit vooral ook met het oog op de plannen in het SVV voor de infrastructuur van verkeer en vervoer, de modal split, en verbonden daarmee, de logistieke dienstverlening en informatieverstrekking. Concrete onderwerpen hierbij zijn effectrapportages (bij de locatiekeuze) van netwerken en terminals, beheersing en geleiding van het verkeer, en in het bijzonder stadsgoederendistributie.
Verder is aandacht wenselijk voor nieuwe, duurzaam-veilige vervoerstechnieken en voor het toepassen van scenario-achtige technieken, als aanvulling op de bestaande rekenkundige prognose-modellen voor verkeer en vervoer. Dit met als doel een zo goed mogelijk beeld te kunnen vormen van de verkeerssituatie zoals die zich in de toekomst feitelijk op de weg zal voordoen. Dergelijke toekomstverkenningen zijn als instrument voor beleid op het gebied van de verkeersveiligheid uitermate waardevol om de uitwerking van de tal van rigoureuze, in het SVV voorgenomen maatregelen tijdig op hun veiligheidseffecten te kunnen beoordelen en zonodig bij te stellen.

In botsingen met andere weggebruikers wordt de afloop doorgaans overwegend bepaald door de massa, de stijfheid en de vormgeving van het betrokken zware voertuig en bovendien door de rijsnelheid.
De passieve veiligheid van deze categorie voertuigen dient daarom op een zo hoog mogelijk peil gebracht te worden. Middelen tot afscherming 'rondom' zijn hierbij van belang. Ook valt te denken aan het voertuigontwerp als geheel. In plaats van veiligheid toevoegen aan een bestaand

ontwerp, zou veiligheid namelijk veeleer in het ontwerp zelf geïntegreerd moeten worden.
Het kunnen beheersen van het voertuig verdient tevens de aandacht. Bij dit aspect van de actieve voertuigveiligheid moeten vooral mogelijkheden tot verbeteren van het remmen genoemd worden.
Hierop sluit verder nauw het onderwerp aan van de rijsnelheden en de regelgeving daaromtrent. Een onderwerp waarin overigens nadrukkelijk de rijsnelheden van het overige verkeer, de wegcategorie en overige (weers- en verkeers)omstandigheden betrokken moeten worden.
Veel van deze maatregelen worden ook aanbevolen in een rapport van de high level expert group for an European policy for road safety (Gerondeau, 1991).

Literatuur

Bijleveld, F.D. & Oppe, S. (1992). *Ontwikkeling van een model voor jaaranalyses ten behoeve van het Beleidsinformatiesysteem Verkeersveiligheid (Bis-V).* R-92-68. SWOV, Leidschendam.

DVK (1992). *Maatregelenoverzicht snelheid op 80 km/uur-wegen.* DVK, Rotterdam.

Fokkema, H.J. (1994). *Beleidseffectrapportage verkeersveiligheid; Beschrijving SVV-maatregelen.* TT 94-73. Traffic Test, Veenendaal.

Gerondeau, C., et al. (1991). *Report of the high level expert group for an European policy for road safety.* Commission of the European Communities, February 1991.

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.

Hagenzieker, M.P. (1990). *Evaluatie-onderzoek autogordelcampagne onder defensiepersoneel.* R-90-14. SWOV, Leidschendam.

Hagenzieker, M.P. (Ed.) (1991). *Strategies to increase the use of restraint systems; Proceedings of a workshop organised by SWOV and VTT at the VTI-TRB International Conference Traffic Safety on Two Continents, in Gothenberg.* R-91-60. SWOV, Leidschendam.

Koornstra, M.J. (1992). *The evolution of road safety and mobility.* IATSS Research 16 (1992)2.

Mäkinen, T., Wittink, R.D. & Hagenzieker, M.P. (1991). *Het gebruik van autogordels en factoren die daarbij een rol spelen; Een internationale vergelijking.* R-91-26. SWOV, Leidschendam.

Mathijssen, M.P.M. (1992). *Rijden onder invloed in Nederland, najaar 1991; Verslag van een onderzoek naar het alcoholgebruik van automobilisten in weekeindnachten.* R-92-20. SWOV, Leidschendam.

Mathijssen, M.P.M. (1995). *Rijden onder invloed in Nederland, 1993-1994; Ontwikkeling van het alcoholgebruik door automobilisten in weekendnachten.* SWOV, Leidschendam (in voorbereiding).

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1990). *Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer.* Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, (20)922. SDU, 's-Gravenhage.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1991). *Meerjarenplan Verkeersveiligheid; Structuurschema Verkeer en Vervoer.* Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Hoofdafdeling Verkeersveiligheid, 's-Gravenhage.

Minnen, J. van (1990). *Roundabouts, safe for cyclists too?* In: Proc. PTRC 18th Annual European Transport and Planning Summer Meeting, University of Sussex. Sept. 1990. PTRC.

Minnen, J. van (1992). *Analyse van de verkeersonveiligheid van zware voertuigen.* R-92-9. SWOV, Leidschendam.

Noordzij, P.C. (1991). *Nederland fietsland; Overzicht van kennis over de veiligheid van fietsers.* R-91-32. SWOV, Leidschendam.

Noordzij, P.C. & Mulder, J.A.G. (1992). *De verkeersveiligheid van bromfietsen en snorfietsen.* R-92-31. SWOV, Leidschendam.

Noordzij, P.C. & Oppe, S. (1993). *SVV-doelstelling verkeersveiligheid: nog steeds haalbaar!* R-93-15. SWOV, Leidschendam.

Oei Hway-liem & Varkevisser, G.A. (1991). *Rijsnelheden op verkeersaders in de bebouwde kom. Opzet, uitvoering en resultaten van de pilotmeting in de gemeente Ede.* R-91-86. SWOV, Leidschendam.

Oei Hway-liem & Polak, P.H. (1992). *Effect van automatische waarschuwing en toezicht op snelheid en ongevallen.* R-92-23. SWOV, Leidschendam.

Oei Hway-liem (1993). *Beveiligingsmiddelen in personenauto's in 1991 en 1992.* R-93-5. SWOV, Leidschendam.

Oei Hway-liem & Mulder. J.A.G. (1993). *Rijsnelheden op 80- en 100 km/uur-wegen.* SWOV, Leidschendam.

Oppe, S. (1991). *Macroscopische modellen voor de beschrijving van korte- en lange-termijntrends in het verkeer en de verkeersveiligheid.* R-91-18. SWOV, Leidschendam.

Rooijers, A.J. (1990). *Gericht verkeerstoezicht op rijsnelheden binnen de bebouwde kom van Rotterdam.* VK-90-19. VSC, R.U. Groningen, Haren.

Roszbach, R. (1992). *Effecten op snelheid en veiligheid van het snelhedenbeleid op autosnelwegen.* R-92-75. SWOV, Leidschendam.

Veling, I.H. & Fokkema, H.J. (1993). *BeleidsEffectRapportage-Verkeersveiligheid.* TT93-2. Traffic Test, Veenendaal.

Vis, A.A. (1991). *Effect van inrichting tot 30 km/uur-zone in 15 experimentele gebieden.* R-91-81. SWOV, Leidschendam.

Wegman, F.C.M., Mulder, J.A.G. & Gundy, C.M. (1987). *Bevorderen van het gebruik van autogordels in Nederland; Een bijdrage aan International Conference 'Roads and traffic safety on two continents'.* Gothenburg, Zweden, 9-11 september 1987. R-87-17. SWOV, Leidschendam.

Wouters, P.J. (1992). *De verkeersonveiligheid van het wegtransport: schaalvergroting in de toekomst?* R-92-47. SWOV, Leidschendam.