

Recente ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid

Beschouwing naar aanleiding van de verkeersongevallencijfers over 1994 en 1995

R-96-18

Dra. M. Brouwer, A. Blokpoel, ir. L.T.B. van Kampen, drs. R. Roszbach & drs. D.A.M. Twisk
Leidschendam, 1996

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-96-18
Titel: Recente ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid
Ondertitel: Beschouwing naar aanleiding van de verkeersongevallencijfers over 1994 en 1995
Auteur(s): Dra. M. Brouwer, A. Blokpoel, ir. L.T.B. van Kampen, drs. R. Roszbach & drs. D.A.M. Twisk
Onderzoeksmanager: Mr. P. Wesemann
Projectnummer SWOV: 71.451
Opdrachtgever: Het onderzoek ten behoeve van dit rapport werd uitgevoerd in het kader van de jaarlijkse doelsubsidie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat aan de SWOV.

Trefwoord(en): Road, safety, road user, accident rate, danger, fatality, injury, age, evaluation (assessment), policy, development, statistics, Netherlands.
Projectinhoud: Recente ongevallencijfers duiden erop dat het met de verkeersveiligheid in Nederland niet de goede kant opgaat. Zonder aanzienlijke extra inspanning zullen de door het beleid gestelde doelen niet gehaald worden. Dit is de conclusie die in dit rapport getrokken wordt na uitvoerige analyse van de beschikbare ongevallencijfers tot en met 1995, in combinatie met verklarende factoren zoals expositiegegevens, bevolkingsgegevens, parkcijfers en dergelijke.

Aantal pagina's: 60 pp. + 2 pp.
Prijs: f 25,-
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1996

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070-3209323
Telefax 070-3201261

Samenvatting

Recente ongevallencijfers duiden erop dat het met de verkeersveiligheid in Nederland niet de goede kant opgaat. Zonder aanzienlijke extra inspanning zullen de door het beleid gestelde doelen niet gehaald worden. Dit is de conclusie die in dit rapport getrokken wordt na uitvoerige analyse van de beschikbare ongevallencijfers tot en met 1995, in combinatie met verklarende factoren zoals expositiegegevens, bevolkingsgegevens, parkcijfers en dergelijke.

De analyse betreft onder meer *ontwikkelingen in slachtofferaantallen en de risico's* (in termen van slachtoffers per voertuigkilometer) die verschillende categorieën verkeersdeelnemers lopen. De bedoeling daarvan is vervoerswijzen, leeftijdsgroepen of andere relevante doorsnijdingen te onderkennen waarbij sprake is van extra problemen. Van alle groepen wordt aan de hand van de beschikbare gegevens de stand van zaken aangegeven.

Apart wordt aandacht besteed aan de qua omvang nog steeds grootste groep dodelijke verkeersslachtoffers: *automobilisten*. Hierbij wordt specifiek gekeken naar verschillen tussen leeftijdsgroepen en seksen als het gaat om risico (in dit geval de kans per voertuigkilometer om als autobestuurder bij een letselongeval betrokken te raken). Jonge mannelijke automobilisten springen er op dit punt in negatieve zin uit.

Een element van betekenis voor het totaal van de verkeersveiligheid in Nederland is de *veranderende samenstelling van de bevolking* in termen van leeftijdsklassen. Hierbij gaat het vooral om de effecten van de afname van het aantal geboorten in de jaren zeventig en om de toenemende vergrijzing. Dit 'dal' in de geboorten-ontwikkeling is langzamerhand voorbij de qua ongevalsrisico zo slecht scorende jongere leeftijdsgroepen (15 tot 20 jaar) gekomen. Door de aanzienlijke vermindering van het aantal potentiële verkeersdeelnemers in deze leeftijdsgroepen is per saldo ook een forse reductie van het aantal slachtoffers opgetreden. Met het verstrijken der jaren komt deze reductie nu tevoorschijn bij de verkeersdeelnemers boven de 20 jaar.

Een andere ontwikkeling, die van de vergrijzing, heeft een negatief effect: als gevolg ervan zal op enige termijn de absolute omvang van de verkeersonveiligheid voor ouderen toenemen, temeer daar met toenemende leeftijd ook van een toenemende kwetsbaarheid sprake is.

Een speciale analyse wordt gewijd aan *verklaringen van de lange- en middellange-termijn-ontwikkelingen*. Hoewel er door gebrek aan getoetste theoretische grondslagen nog geen harde uitspraak valt te doen, is het waarschijnlijk dat aan de reductie van het slachtofferrisico vooralsnog een eind is gekomen. De nog steeds toenemende (vooral gemotoriseerde) verkeersdeelname, gekoppeld aan een niet meer afnemend risico, wijzen helaas op een nieuwe periode van groeiende verkeersonveiligheid.

Zonder aanzienlijke extra inspanningen zal de verkeersveiligheidsdoelstelling (25% minder doden en gewonden in het jaar 2000 ten opzichte van 1985) vermoedelijk niet worden gehaald. Eind 1995 was namelijk pas een vermindering van 7% ten opzichte van het peiljaar 1985 bereikt.

De *korte-termijn-ontwikkelingen* worden apart behandeld. Waarschijnlijk is dat door de nu al twee jaar achter elkaar toegenomen totale omvang van de onveiligheid, niet meer van een toevalsfluctuatie sprake is. Wel lijkt het jaar 1994 in een aantal opzichten een negatieve uitschieter.

Summary

Recent developments in road hazard

Recent accident figures indicate that road safety in the Netherlands is not progressing as it should. If considerable additional effort is not invested, the objectives specified by policy will not be reached. This is the conclusion drawn in this report, following extensive analysis of the available accident figures up to and including 1995, in combination with explanatory factors such as exposure data, population data, figures regarding the number of cars on Dutch roads, etc.

The analysis also concerns *developments in the number of road accident victims and the risks* (in terms of victims per vehicle kilometre) run by the various categories of road user. The aim of the analysis is to pinpoint those modes of transport, age groups or other relevant categories where extra problems are encountered. The available data are used to illustrate the situation for all groups.

Separate attention is paid to the ongoing largest group of fatal road accident victims as regards size: *motorists*. Special attention is paid to the differences between age groups and gender with respect to risk (in this case, the probability of a motorist becoming involved in an injury accident per vehicle kilometre). Young, male motorists stand out in a negative sense in this area. One element of significance for the overall road safety in the Netherlands is the *changing composition of the population* in terms of age groups. This is primarily the result of a decline in the number of births during the 1970s and the increase of the number of elderly people.

The ensuing 'dip' in births has slowly moved beyond the poorly scoring young age groups (15 to 20 years) as regards accident risk. Due to the considerable reduction in the number of potential road users in this age group, a marked reduction in the number of road accident victims has also occurred, in parallel. As the years progress, this reduction will become apparent in the category of road users aged 20 years and above.

Another demographic development, that of an increase in the proportion of elderly road users, will have a negative effect: as a result, the absolute level of road hazard for the elderly will increase in time, the more so because as age increases, there is also question of a rise in vulnerability.

A special analysis is devoted to *explanations of long and medium term developments*. Although no express statements can be made because the relevant theories have not been fully evaluated, it is likely that the reduction in the risk of road accident victims has, for the moment, come to an end.

The ever increasing (mainly motorised) participation in traffic, linked to a plateau in the level of risk, unfortunately heralds a new period of growing road hazard. If considerable extra effort is not invested, the road safety objective (25% fewer fatalities and injured in the year 2000 with respect to 1985) will probably not be realised. At the end of 1995, a reduction of only 7% with respect to the year of comparison, 1985, was achieved.

The *short term developments* are considered separately. It is probable that, due to the rise in the total level of road hazard for two years consecutively, this can no longer be viewed as an accidental fluctuation, although the year 1994 does seem to be a negative exception in a number of respects.

Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	7
2.	<i>Omvang en aard van de verkeersonveiligheid</i>	8
2.1.	Algemeen	8
2.2.	De totalen	8
2.3.	Samenhang mobiliteitsgroei en verkeersonveiligheid	9
2.4.	Leeftijd	10
2.4.1.	Aantal slachtoffers	10
2.4.2.	Samenhang tussen leeftijd en wijze van verkeersdeelname	12
2.4.3.	Risico	12
2.4.4.	Samenvatting	13
2.5.	Wijze van verkeersdeelname	13
2.5.1.	Aantal slachtoffers	14
2.5.2.	Risico's	15
2.5.3.	Samenvatting	16
2.6.	Wegsoort (snelheidslimiet)	16
2.6.1.	Aantal slachtoffers	16
2.6.2.	Risico-ontwikkeling	17
2.6.3.	Ongevallen en files	18
2.6.4.	Kruispunten	18
2.6.5.	Samenvatting	18
2.7.	Wegbeheerder	18
2.8.	Tegenpartij	19
2.9.	Sterfte naar belangrijkste doodsoorzaken	20
2.10.	De kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland	21
2.11.	Vergelijking met het buitenland	23
3.	<i>Specifieke probleemgebieden nader beschouwd</i>	25
3.1.	Alcohol	25
3.2.	Gebruik van beveiligingsmiddelen	26
3.2.1.	Gordelgebruik	26
3.2.2.	Overige beveiligingsmiddelen	27
3.3.	Snelheid	27
3.4.	Fietsen en bromfietsen	29
3.4.1.	Aandeel slachtoffers	29
3.4.2.	Ontwikkeling in de tijd	30
3.4.3.	Onderverdeling naar leeftijd	31
3.5.	Zwaar verkeer	32
3.5.1.	Zwaar verkeer als tegenpartij naar snelheidslimiet	32
3.5.2.	Vrachtauto's als tegenpartij	33
3.5.3.	Bus, tram en trein als tegenpartij	34
3.6.	Gevaarlijke situaties	34
3.6.1.	Problematiek	34
3.6.2.	Stand van zaken beleid	35
3.7.	Autobestuurders naar leeftijd	35
3.7.1.	Inleiding	35
3.7.2.	Het jaar 1994	36
3.7.3.	Ontwikkelingen sinds 1985	37
3.7.4.	Conclusie	39

4.	<i>Analyse van ontwikkelingen</i>	40
4.1.	Lange-termijn-ontwikkelingen	40
4.1.1.	Mobiliteitsgroei en verkeersmaatregelen	42
4.1.2.	Verkeersveiligheidsmaatregelen	43
4.1.3.	Autonome factoren	43
4.2.	Middellange-termijn-ontwikkelingen	46
4.3.	Samenvatting	50
5.	<i>Belangrijkste korte-termijn-ontwikkelingen en aandachtspunten</i>	52
5.1.	Inleiding	52
5.2.	Slachtoffers naar leeftijd en wijze van verkeersdeelname	52
5.3.	Slachtoffers naar wegsoort (snelheidslimiet) en tegenpartij	53
5.4.	Belangrijkste veranderingen sinds 1992	53
5.5.	Slachtoffers naar tegenpartij	55
5.6.	Risico-factoren	56
6.	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	57
7.	<i>Literatuur</i>	59
	<i>Bijlage De bronnen van verkeersveiligheidscijfers</i>	61

1. Inleiding

De laatste jaren gaat het niet zo goed meer met de verkeersveiligheid. Het aantal verkeersdoden is in 1995 opnieuw toegenomen. Dit cijfer bevindt zich daarmee weer bijna op hetzelfde hoge niveau als in 1990, toen de tendens nog dalende was. Het aantal ziekenhuisopnamen lijkt weliswaar te zijn teruggelopen ten opzichte van 1994, maar het aantal overige gewonden ('licht gewonden') in het verkeer is op een ongekend hoog niveau terecht gekomen.

Dat leidt tot vragen als: 'wat gaat er wel en niet goed en waardoor wordt dat veroorzaakt?' Op dergelijke vragen beoogt deze rapportage een antwoord te geven, op basis van beschikbare cijfers en kennis.

Om aan te geven hoe het er voorstaat met de verkeersveiligheid worden in het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 2) eerst de totale omvang en de aard van de onveiligheid besproken. Daarbij wordt naar enkele belangrijke kenmerken gekeken: leeftijd, wijze van verkeersdeelname, wegsoort, wegbeheerder en tegenpartij. Ook ontwikkelingen in de tijd en risico worden meegenomen. Voorts worden andere doodsoorzaken naast sterfte door het verkeer geplaatst. Ten slotte worden de kosten van de verkeersonveiligheid genoemd en wordt een vergelijking met het buitenland gemaakt.

Het daarop volgende hoofdstuk (hoofdstuk 3) gaat nader in op specifieke aandachtsgebieden, in hoofdzaak de bekende speerpunten.

Daarna krijgen (in hoofdstuk 4) de belangrijkste ontwikkelingen op lange en middellange termijn aandacht, alsmede factoren die daarbij een verklaring kunnen vormen.

Dan volgt een overzichtshoofdstuk (hoofdstuk 5) waarin de belangrijkste korte-termijn-ontwikkelingen en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtsgebieden worden samengevat.

Het rapport wordt besloten met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. Omvang en aard van de verkeersonveiligheid

2.1. Algemeen

Voor onveiligheidsgegevens wordt in dit hoofdstuk gebruik gemaakt van de vertrouwde gegevens uit de verkeersongevallenregistratie van AVV/BG, het zogenoemde VOR-bestand. Omdat deze gegevens in een aantal gevallen niet het volledige beeld geven, wordt in beperkte mate ook van andere bronnen gebruik gemaakt. In de *Bijlage* is een beschrijving opgenomen van deze bronnen in relatie tot die van het VOR-bestand.

2.2. De totalen

Het aantal slachtoffers verdeeld naar letselernst en het aantal ongevallen waarbij sprake was van uitsluitend materiële schade (UMS) zijn weer-gegeven in *Tabel 1*.

Aantal	Overleden	Ziekenhuis- opnamen	Licht gewond	UMS (uitsluitend materiële schade)
1980	1.996	18.616	37.990	264.375
1981	1.807	17.557	35.942	261.056
1982	1.709	16.776	35.434	243.586
1983	1.757	16.964	35.530	257.519
1984	1.615	15.630	35.095	251.154
1985	1.438	14.520	34.035	268.343
1986	1.527	14.706	35.497	267.497
1987	1.485	13.966	35.240	265.866
1988	1.366	13.644	34.337	262.447
1989	1.456	13.660	36.693	263.795
1990	1.376	13.657	38.207	266.971
1991	1.281	12.020	35.258	250.516
1992	1.285	11.654	36.422	248.264
1993	1.252	11.562	36.176	248.541
1994	1.298	11.735	37.480	241.627
1995	1.334	11.688	39.023	243.992

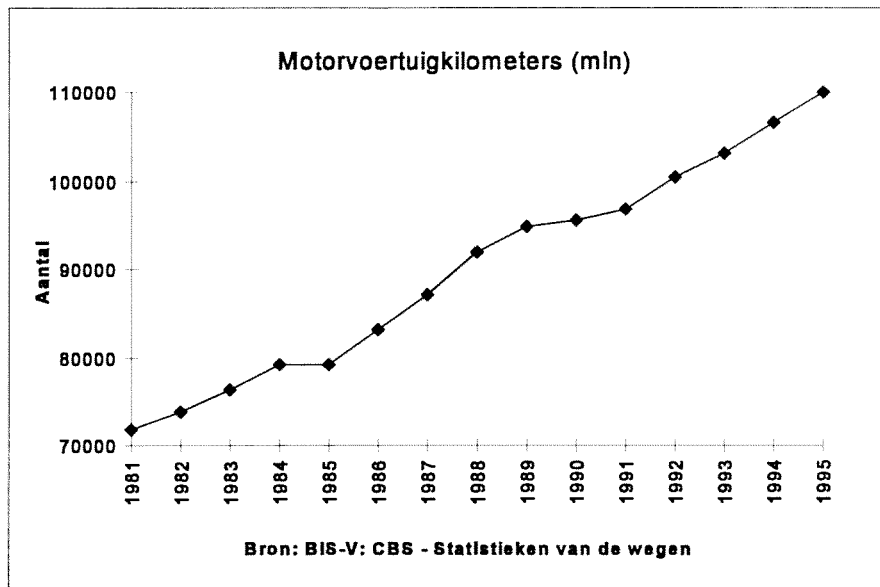
Tabel 1. *Slachtoffers naar letselernst en UMS-ongevallen (1980-1995)*.
Bron: *BIS-V:AVV/BG*.

Het aantal verkeersdoden in Nederland is sinds 1991, afgezien van een lichte teruggang in 1993, eigenlijk niet meer afgenomen en het aantal ziekenhuisgewonden nauwelijks. Daar komt nog bij dat de registratiegraad van ziekenhuisgewonden in de laatste twintig jaar met omstreeks 20% is afgenomen tot 61%. Dit blijkt uit een vergelijking van de gegevens van de registratie door de politie met die van de Nederlandse ziekenhuizen. Overigens is de registratiegraad van ernstige ongevallen waarbij motorvoertuigen zijn betrokken, nog steeds hoog. Het zijn met name fietsongevallen die een lage registratiegraad kennen; deze registratie is bovendien nog verder aan het afnemen: het aantal in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers onder fietsers dat via de politie aan AVV/BG wordt gemeld, vormt 39% van het aantal dat de ziekenhuizen registreren. Ook het aantal overige gewonden ('licht gewonden') vertoont sinds 1980 geen dalende trend; sinds 1993 is zelfs sprake van een forse jaarlijkse

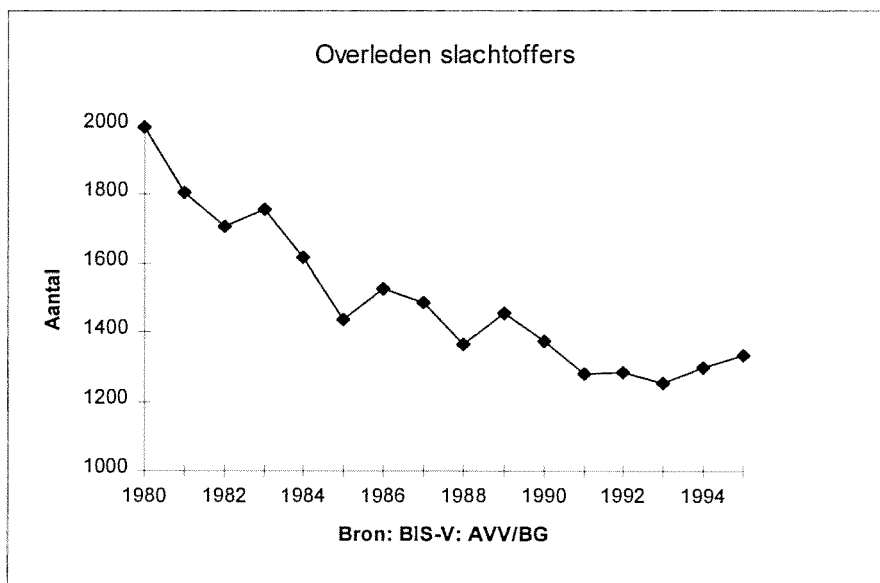
toename. Of dit mede samenhangt met de capaciteit die de politie bereid is vrij te maken voor de registratie van verkeersongevallen, is niet bekend, maar uitgesloten is dit niet.

Het aantal UMS-ongevallen (uitsluitend materiële schade) vertoont sinds 1980 ruwweg een afnemende tendens en is in 1995 licht toegenomen. Het is echter niet bekend of dit verloop (de lange daling zowel als de recente stijging) een afspiegeling is van het werkelijk aantal. Volgens een schatting van McKinsey uit 1985 is de registratiegraad van UMS-ongevallen 20 tot 25%.

2.3. Samenhang mobiliteitsgroei en verkeersonveiligheid

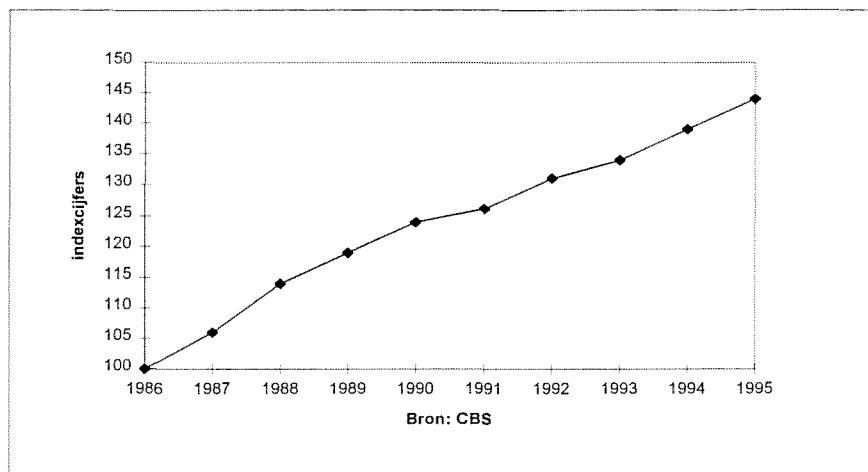


Afbeelding 1. Ontwikkeling motorvoertuigkilometers in Nederland, 1981-1995.



Afbeelding 2. Dodelijke verkeersslachtoffers in Nederland, 1980-1994.

Sinds 1950 is het aantal motorvoertuigkilometers steeds gegroeid. De cijfers in *Afbeelding 1* zijn tot en met 1994 gebaseerd op OVG-gegevens; voor 1995 is met behulp van CBS-gegevens van verkeersintensiteiten (zie *Afbeelding 3*) een schatting gemaakt van het aantal voertuigkilometers in dat jaar. Het aantal doden nam tot 1973 toe en is daarna afgenomen. Sinds 1991 stagneert deze afname.

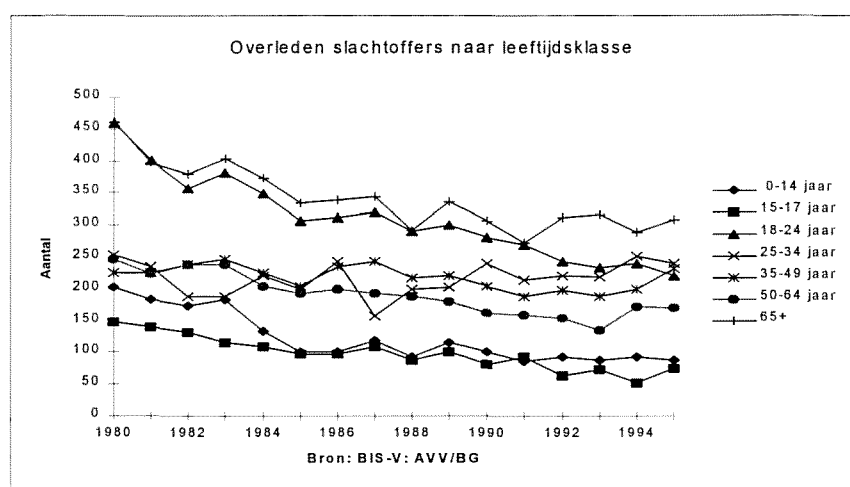


Afbeelding 3. Indexcijfers van verkeersintensiteiten op wegen buiten de bebouwde kom (1986 = 100).

Het risico, het aantal doden als ratio van het aantal motorvoertuigkilometers, is tot 1994 voortdurend teruggelopen en sindsdien stagneert het (zie § 4.1). De jaarlijkse risicodaling tot 1994 vertoont overigens sterke schommelingen, afhankelijk van de mate waarin de mobiliteit toenam en de maatregelen die getroffen zijn op het gebied van infrastructuur en verkeersveiligheid.

2.4. Leeftijd

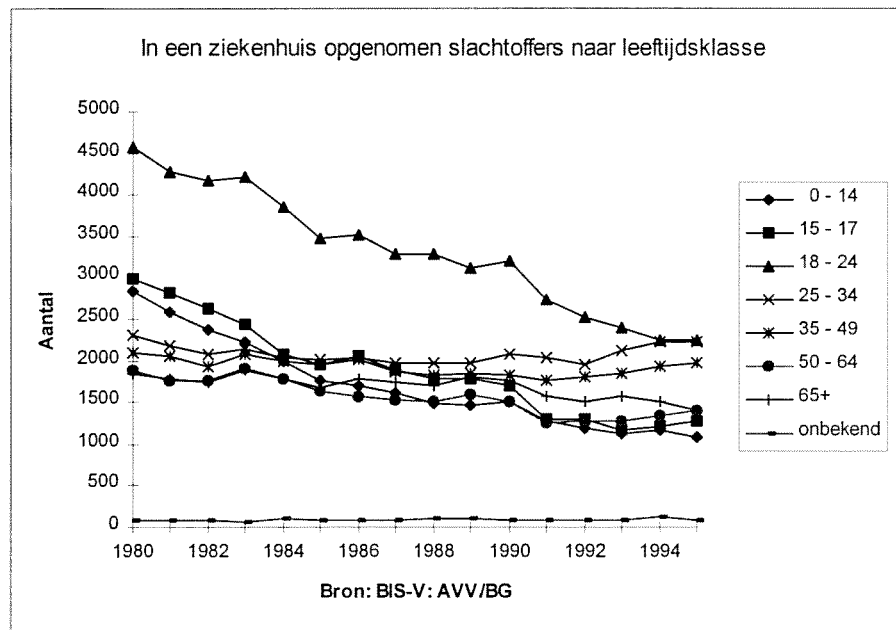
2.4.1. Aantal slachtoffers



Afbeelding 4. Dodelijke verkeersslachtoffers in Nederland 1980-1994, verdeeld naar leeftijdsklasse.

De aandelen 0- tot 14-jarigen en 15- tot 17-jarigen onder de slachtoffers zijn sinds 1980 sterk afgenomen. Dit is gedeeltelijk terug te voeren op het gegeven dat aantal kinderen van deze leeftijd belangrijk is afgenomen; maar ook het risico (in termen van slachtoffers per 100.000 inwoners) is voor deze leeftijdscategorieën afgenomen.

Slachtoffers onder 0- tot 14-jarigen vallen vooral op de fiets en te voet; het aantal ziekenhuisgewonden onder 15- tot 17-jarigen wordt gedomineerd door bromfietzers. Het aantal overleden fietser tussen de 10 en de 14 jaar blijkt in 1994 opvallend toegenomen, maar dit aantal is in 1995 weer lager uitgevallen, zodat vermoedelijk van een incidentele toename sprake was. In 1995 is het totaal aantal overleden 0- tot 14-jarige slachtoffers weer licht afgenomen ten opzichte van 1994.



Afbeelding 5. In een ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers in Nederland 1980-1994, verdeeld naar leeftijdsklasse.

De groep van 18- tot 24-jarigen maakt een groot deel uit van het totale aantal overleden en in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers; de slachtoffers vallen vooral onder auto-inzittenden.

Het aantal slachtoffers in deze leeftijdsklasse is sterk afgenomen sinds 1980; behalve de algehele reductie van het risico speelt het effect van de verminderde omvang van deze groep ook mee. Eind 1990 is de OV-jaarkaart voor studenten ingevoerd. Het is aannemelijk dat ook deze een gunstig effect op het aantal slachtoffers heeft gehad. Op het specifieke probleem van jonge autobestuurders wordt in hoofdstuk 3 nader ingegaan.

Het aantal slachtoffers in de klasse van 25- tot 34-jarigen vertoont sinds 1987 weer een toename; per saldo is het aantal sinds 1980 niet gedaald. Auto-inzittenden vormen de grootste groep maar de stijging wordt zeker ook bepaald door het toegenomen motorgebruik.

Ook het aantal slachtoffers tussen de 35 en 50 jaar groeit; dit heeft te maken met het toenemende aantal inwoners van deze leeftijd en het toegenomen motorgebruik. In 1996 bereikt deze groep zijn maximale omvang; dit heeft te maken met de geboortegolf van na de Tweede Wereldoorlog.

De aandelen slachtoffers onder personen van 50 tot 64 jaar en 65-plussers zijn in tien jaar met slechts één procent toegenomen. Hun aandeel in de bevolking neemt weliswaar toe, maar ze zijn ook meer aan het verkeer gewend dan vroeger en ze maken ook meer gebruik van veiliger vervoermiddelen. Door het effect van de eerder genoemde geboortegolf is te verwachten dat het aantal slachtoffers tussen 50 en 65 jaar de komende jaren gaat toenemen.

2.4.2. *Samenhang tussen leeftijd en wijze van verkeersdeelname*

Bepaalde combinaties van leeftijd en wijze van verkeersdeelname komen meer voor dan andere en bovendien spelen factoren als ervaring, vaardigheden en kwetsbaarheid een rol bij het voorkomen van ongevallen.

Dit wordt geïllustreerd door *Tabel 2*, waarin per leeftijdsklasse het aantal slachtoffers per wijze van verkeersdeelname is uitgedrukt als percentage van het totale aantal slachtoffers.

Leeftijdsklasse	Auto	Vracht-auto	Bestel-auto	Motor/scooter	Brom-/snorfiets	Fiets	Voetganger	Overig	Totaal
0-14	16,05	0,34	0,60	0,68	5,23	43,69	32,61	0,77	100%
15-17	8,55	0,00	0,29	0,66	71,31	16,81	1,99	0,36	100%
18-24	49,79	0,44	4,34	13,32	22,54	10,19	3,00	0,40	100%
25-34	55,82	0,93	5,44	12,70	7,10	9,46	3,73	0,73	100%
35-49	49,86	1,44	3,39	11,53	7,69	20,54	5,15	0,36	100%
50-64	47,22	0,70	3,57	3,57	8,94	27,92	7,15	0,89	100%
65+	37,20	0,05	0,75	0,23	8,52	37,03	14,71	0,11	100%
Totaal	41,73	0,62	3,04	7,49	17,07	21,19	8,12	0,69	100%

Tabel 2. Aandeel verkeersslachtoffers naar wijze van verkeersdeelname, per leeftijdsklasse. Bron: BIS-V: AVV/BG.

Opvallend in de tabel zijn de grote aandelen fietser- en voetganger-slachtoffers onder 0- tot 14-jarigen, het extreem grote aandeel bromfietser-slachtoffers onder 16- tot 17- jarigen en voor alle volgende leeftijdsgroepen behoudens de oudsten de grote aandelen slachtoffers onder auto-inzittenden. In de groep 65-plussers vertegenwoordigen auto-inzittenden en fietsers even grote aandelen.

2.4.3. *Risico*

Behalve kennis van het absolute aantal slachtoffers is het ook belangrijk te weten hoe groot de kans is om per afgelegde kilometer te overlijden of in een ziekenhuis terecht te komen als gevolg van een ongeval. Deze risico's verschillen per leeftijdsklasse; dit heeft te maken met factoren als onervarenheid, vaardigheden, kwetsbaarheid en wijze van verkeersdeelname. De risico's per leeftijdsklasse staan in *Tabel 3*. Kinderen tot 12 jaar ontbreken.

Leeftijdsklasse	Overleden slachtoffers	Ziekenhuisslachtoffers
12-14	7,75	100,94
15-17	12,68	247,58
18-24	8,68	88,04
25-29	7,14	62,87
30-39	4,22	40,82
40-49	3,62	34,08
50-59	4,26	38,47
60-64	6,17	47,71
65+	20,23	101,33
Totaal	6,99	62,33

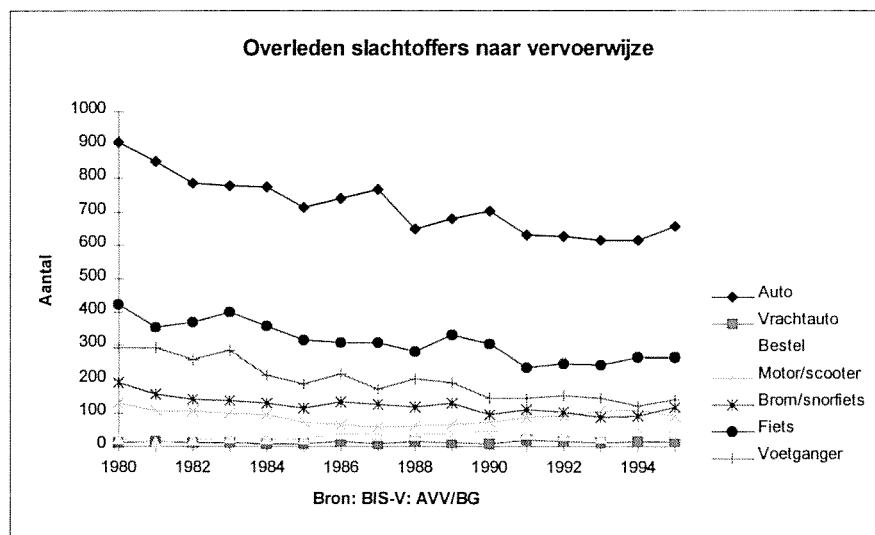
Tabel 3. *Risico: aantal slachtoffers per miljard reizigerskilometers naar letselernst en leeftijd (gemiddeld over 1992-1994). Bron: BIS-V: OVG/VOR.*

De groepen met de hoogste risico's zijn kinderen en ouderen (65+). Jongeren van 15 tot 17 jaar verongelukken vooral op de bromfiets; de ouderen vooral in de auto en op de fiets.

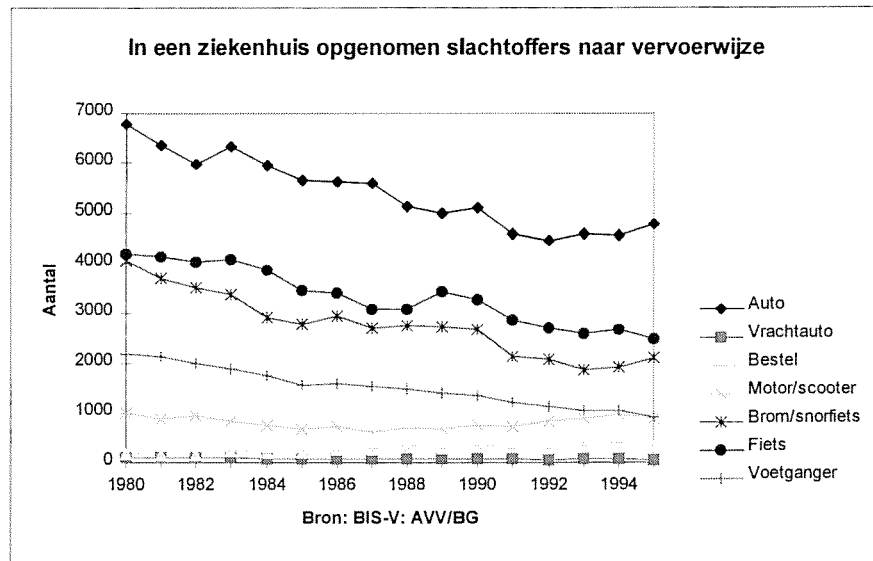
2.4.4. *Samenvatting*

Samengevat kan worden gezegd dat er in de achter ons liggende periode gunstige effecten op de verkeersveiligheid zijn opgetreden dankzij veranderingen in de leeftijdsopbouw van de bevolking. Deze effecten zijn nu echter uitgewerkt. Voor de komende jaren is nauwelijks een verdere daling te verwachten van het aantal slachtoffers binnen de groep jongeren; wel valt bij de ouderen, die reeds een relatief groot risico hebben, een toename van het aantal slachtoffers te verwachten.

2.5. **Wijze van verkeersdeelname**



Afbeelding 6. *Dodelijke verkeersslachtoffers in Nederland 1980-1994, verdeeld naar wijze van verkeersdeelname.*



Afbeelding 7. In een ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers in Nederland 1980-1994, verdeeld naar wijze van verkeersdeelname.

2.5.1. Aantal slachtoffers

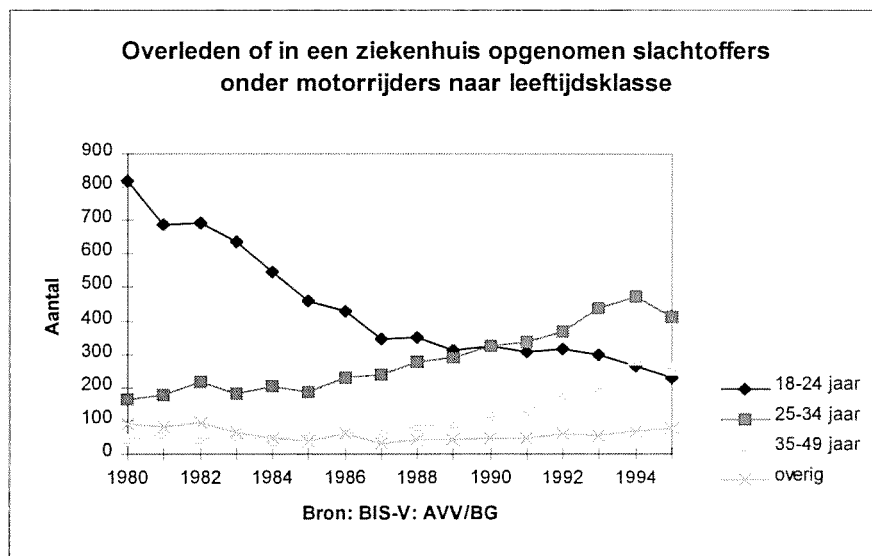
Het aantal slachtoffers dat in een ziekenhuis opgenomen of overleden is, bestaat voor ongeveer 40% uit auto-inzittenden. In 1995 is hun aantal met 5% toegenomen ten opzichte van 1994.

Het aandeel geregistreerde overleden of ernstig gewonde slachtoffers onder fietsers bedraagt volgens de VOR in 1995 ruim 21%, maar het werkelijke aandeel is circa eenderde (LMR).

Het aantal ernstig gewonde bromfietser- en snorfietsers-slachtoffers vormt de derde categorie; deze bestaat voor een belangrijk deel uit 16- en 17-jarigen. Het aantal overleden of ernstig gewonde slachtoffers onder snorfietsers neemt de laatste jaren bijzonder snel toe: van 128 in 1990 naar 402 in 1995; dat is meer dan een verdrievoudiging!

Het aantal motorrijders dat omkomt of in een ziekenhuis terecht komt, is sinds 1987 sterk toegenomen, met name in de leeftijdsklassen van 25 tot 49 jaar (zie Afbeelding 8). Voor het eerst sinds lange tijd is in 1995 het aantal in het ziekenhuis opgenomen respectievelijk overleden slachtoffers onder motorrijders afgenomen. Het is echter nog te vroeg om van een trend-ombuiging te spreken. Hierbij speelt ook een discrepantie in de achterliggende gegevens een rol: wat het aantal bezitters van een motorrijbewijs betreft is volgens CBS-gegevens tot en met 1994 nog sprake van een gestage toename, maar het verloop van het aantal door het CBR afgegeven rijvaardigheidsbewijzen sinds 1992 een duidelijke afname zien.

Het aantal ongevallen met bestelauto's (grijze kentekens) neemt de laatste jaren opvallend toe; het aantal doden is in 1994 zelfs verdubbeld ten opzichte van 1993. In 1995 is het aantal doden onder inzittenden van bestelauto's weer afgenomen, maar het aantal is nog steeds groot. Veel dodelijke ongevallen met bestelauto's hebben plaatsgehad op 80 km/uur-wegen zonder andere verkeersdeelnemer.



Afbeelding 8. Dodelijke of zwaar gewonde verkeersslachtoffers onder motorrijders in Nederland-1994, verdeeld naar leeftijd.

Het aantal slachtoffers onder inzittenden van vrachtauto's is gering. Op het aantal slachtoffers als gevolg van een botsing met zwaar verkeer, dat veel groter is, wordt elders ingegaan.

2.5.2. Risico's

De risico's verbonden aan de verschillende wijzen van verkeersdeelname verschillen sterk. Dat laat *Tabel 4* zien:

Vervoerwijze	Overleden slachtoffers	Ziekenhuisslachtoffers
auto	4,2	31,0
bestelauto	4,5	29,7
vrachtauto	1,7	9,5
bus	0,0	1,2
motor	74,7	650,0
bromfiets	66,4	1364,3
fiets	20,5	206,1
voetganger	21,2	180,3
Totaal	6,3	57,5

Tabel 4. Risico per miljard reizigerskilometers naar letselernst en vervoerwijze (1994). Bron: BIS-V: CBS/VOR.

De vervoerswijzen met het grootste risico zijn duidelijk de gemotoriseerde tweewielers.

Gemiddeld is het risico sinds 1980 gehalveerd. Wanneer de verschillende wijzen van verkeersdeelname afzonderlijk worden beschouwd, manifesteert zich een soortgelijk patroon bij personenauto-inzittenden en voetgangers, al moet daarbij worden aangetekend dat de registratie van deelname van voetgangers aan het verkeer niet volledig is.

Ook het risico van motorrijders en fietsers is nu geringer dan in 1980, maar de reductie van het risico stagneert de laatste jaren. De risico's van bestelauto-inzittenden fluctueren sterk, wat mede te maken kan hebben met verschillen in definities bij de vastlegging van afgelegde kilometers en ongevallen. Van een risicoreductie is geen sprake.

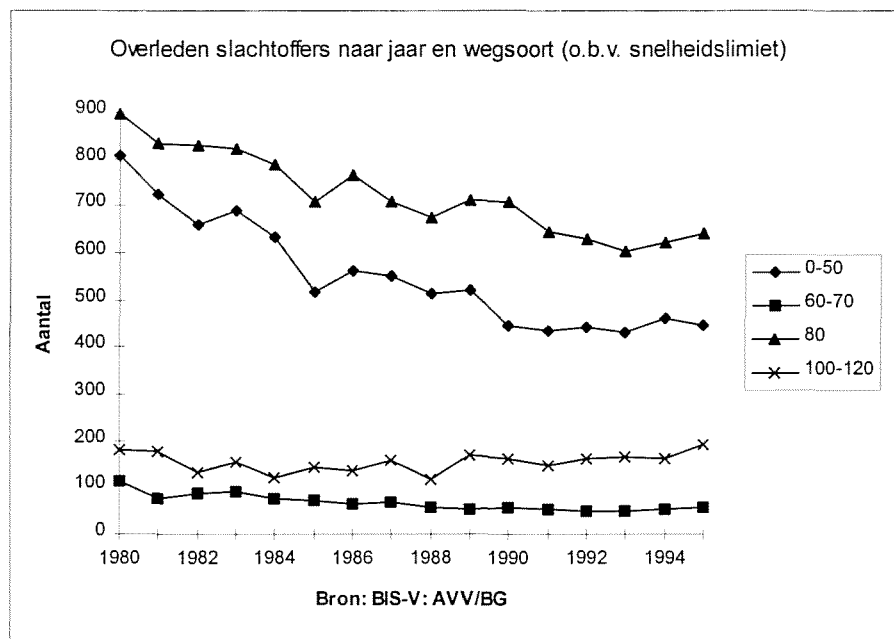
Bij brom- en snorfietzers is evenmin een daling van betekenis waar te nemen.

2.5.3. *Samenvatting*

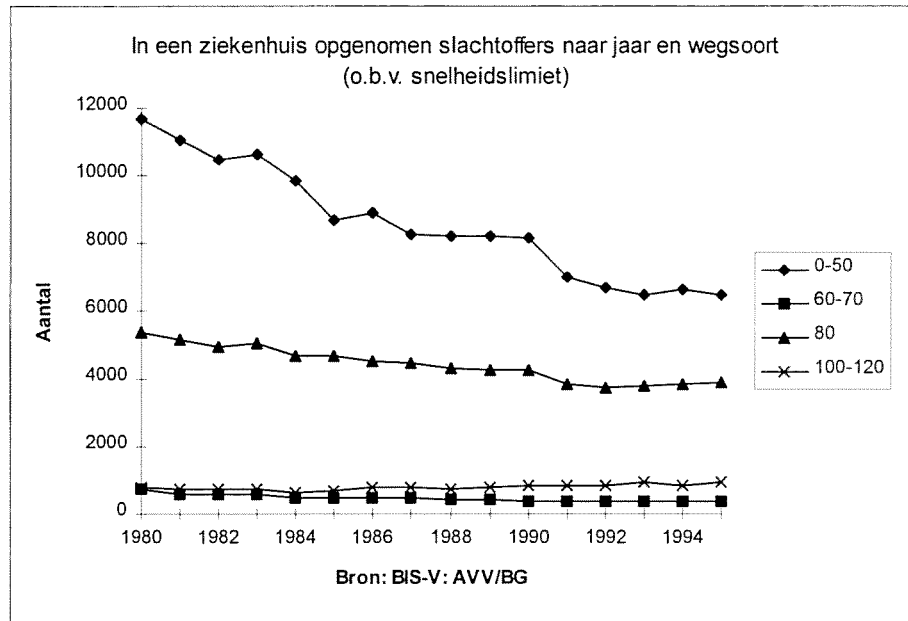
Samengevat doen zich zorgelijke ontwikkelingen voor bij de bestelauto, de motor, de brom- en snorfiets en de fiets, gedeeltelijk in termen van risico en gedeeltelijk in termen van absolute aantallen. In § 5.3 gaan we hierop nader in.

2.6. **Wegsoort (snelheidslimiet)**

2.6.1. *Aantal slachtoffers*



Afbeelding 9. Dodelijke verkeersslachtoffers in Nederland, 1980-1994, verdeeld naar wegsoort (op basis van snelheidslimiet).



Afbeelding 10. In een ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers in Nederland, 1980-1994, verdeeld naar wegsoort (op basis van snelheidslimiet).

De meeste doden vallen op 80 km/uur-wegen; de meeste ziekenhuisgewonden op wegen met een limiet van 50 km/uur. Dit illustreert het gegeven dat de letselernst hoger is naarmate de gereden snelheden hoger zijn.

Op wegen met een limiet van 50 km/uur is het aantal doden en ziekenhuisgewonden in 1995 verminderd; op de andere wegtypen is het juist toegenomen ten opzichte van 1994.

Bij de overledenen is het effect van de limietdifferentiatie op autosnelwegen per 1 mei 1988 te zien; naarmate de snelheidslimiet van de weg hoger is, is het effect groter.

2.6.2. Risico-ontwikkeling

Voor de drukste wegen buiten de bebouwde kom (autosnelwegen, auto-wegen en wegen gesloten voor langzaam verkeer) geldt dat de groei van de intensiteit van de motorvoertuigen in de eerste helft van de periode 1978-1992/3 minder is geweest dan de groei in de tweede helft. De omslag ligt om en nabij 1986. Schattingen van de risicocijfers (overleden of in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers als ratio van het aantal motorvoertuigkilometers) laten juist het omgekeerde beeld zien: een relatief sterke daling in het begin van de periode en weinig of geen daling aan het eind van de periode. Het omslagpunt bevindt zich in de buurt van 1988.

De wegen open voor alle verkeer buiten de bebouwde kom geven tot 1991 een geleidelijke toename van de motorvoertuigintensiteit te zien, en een eveneens geleidelijke afname van de risicocijfers.

Voor verkeersaders en woonstraten binnen de bebouwde kom zijn minder goede cijfers beschikbaar over intensiteiten. De cijfers die er zijn, laten zien dat in het eerste deel van de beschouwde periode de intensiteiten nauwelijks veranderen en dat de risicocijfers over het algemeen lager worden. Aan het

eind van de periode, vanaf 1990, nemen de intensiteiten af en veranderen de risico's nauwelijks meer.

Deze conclusies geven voeding aan de veronderstelling dat een plotselinge verandering in de groei van het verkeer een ongunstig effect heeft op het ongevalrisico (Braimaister en Janssen, 1995).

2.6.3. Ongevallen en files

Naar schatting 20% van de files op autosnelwegen wordt veroorzaakt door ongevallen (AVV). Gekantelde vrachtwagens vallen ook op door de frequentie waarmee ze door de Politieverkeerscentrale als oorzaak van een file worden genoemd: dit gebeurt bijna wekelijks.

2.6.4. Kruispunten

Bijna de helft van alle letselongevallen heeft plaats op kruisingen; hieruit blijkt hoe zeer kruispunten bronnen van conflicten vormen. In termen van weglengte vormen ze immers slechts een beperkt aandeel van het wegennet. Dit betekent ook dat het belangrijk is bij de keuze van maatregelen te letten op de gevolgen voor menging van verkeer en snelheden op kruispunten.

	Kruispunt	Wegvak	Totaal
0 - 50 km/uur	12.625	11.507	24.132
60 - 90 km/uur	3.396	5.389	8.785
100 - 120 km/uur	235	1.359	1.594
Totaal	16.256	18.255	34.511

Tabel 5. Aantal ongevallen met doden of gewonden, naar wegvak/kruispunt en toegestane maximumsnelheid (1995). Bron: BIS-V: AVV/BG.

2.6.5. Samenvatting

Samenvattend maken de gepresenteerde cijfers naar wegsoort duidelijk dat:

- menging van verkeer op wegvakken en kruisingen, zonder dat de infrastructuur en de rijnsnelheden van het snelverkeer daarop zijn afgestemd, relatief onveilig is;
- de letselernst hoger is naarmate de rijnsnelheden hoger zijn;
- een sterke toename van de intensiteit op wegen ongunstig uitwerkt op het risico.

2.7. Wegbeheerder

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Rijk	304	252	248	212	214	230
Provincie	307	318	303	349	355	374
Gemeente	748	686	719	680	723	709
Overig	17	25	15	11	6	21
Totaal	1.376	1.281	1.285	1.252	1.298	1.334

Tabel 6. Overleden slachtoffers naar jaar en wegbeheerder. Bron: BIS-V: AVV/BG.

De groei van het aantal verkeersdoden in 1995 blijkt bepaald door een toename op rijkswegen en provinciale wegen, terwijl een afname op gemeentelijke wegen te zien is - tot een niveau dat overigens nog wel boven dat van 1993 ligt.

Aantal	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Rijk	1.830	1.600	1.581	1.276	1.294	1.404
Provincie	2.007	1.852	1.806	2.242	2.306	2.107
Gemeente	9.687	8.434	8.140	7.964	8.089	8.084
Overig	133	134	127	80	46	93
Totaal	13.657	12.020	11.654	11.562	11.562	11.688

Tabel 7. In een ziekenhuis opgenomen slachtoffers, naar jaar en wegbeheerder. Bron: BIS-V: AVV/BG.

Ook het aantal ziekenhuisslachtoffers is op rijkswegen toegenomen, maar op de beide andere categorieën is sprake van een afname respectievelijk een stabilisering.

Van de overleden slachtoffers valt meer dan 50% op gemeentelijke wegen. Bij ziekenhuisslachtoffers is dit circa 70%. Hierbij is het goed te bedenken dat gemeenten ook veel 80 km/uur-wegen in beheer hebben, waar relatief veel ernstige ongevallen gebeuren.

Per 1993 zijn veel wegen overgeheveld van het rijk naar de provincie en van de provincie naar gemeenten. Het rijk heeft sindsdien vooral nog autosnelwegen en autowegen in beheer; de overige rijkswegen vallen nu onder de provincie. Wegen van lokaal belang die in beheer waren bij de provincie, vallen nu onder gemeenten en andersom zijn wegen met meer dan lokaal belang in beheer van gemeenten overgegaan naar provincies.

2.8. Tegenpartij

De belangrijkste 'tegenpartij' voor *personenauto's*, *bestelauto's* en *motoren* zijn personenauto's maar ook obstakels en enkelvoudige ongevallen vormen samen een groot aandeel, met name op 80 km/uur-wegen. Bij bestelauto's is het aandeel enkelvoudig/obstakel zelfs groter dan de personenauto als tegenpartij.

Ongevallen tegen *obstakels en enkelvoudige ongevallen* komen relatief veel voor in de leeftijdsklasse van 18 tot 35 jaar: van de overleden auto-inzittenden in deze leeftijdsklasse komt tweederde op zo'n manier om het leven. Zij vormen daarmee eveneens circa 60% van het totale aantal overleden auto-inzittenden als gevolg van deze typen ongevallen. Dit kan te maken hebben met factoren als onervarenheid, zelfoverschatting, het tijdstip waarop wordt gereden ('s nachts) en alcoholgebruik. 's Nachts gebeuren er relatief veel ongevallen waar geen andere verkeersdeelnemer bij betrokken is en alcoholgebruik speelt hierbij relatief vaak een rol.

Automobilisten vormen de grootste groep als tegenpartij van *brom- en snorfietsen* (meer dan 50%), gevolgd door obstakels en enkelvoudige ongevallen (bijna 20%). De overige 30% botsingen vindt plaats tegen andere verkeersdeelnemers, met als grootste groepen: bestelauto's, andere bromfietsen en fietsen. Ongevallen met brom- en snorfietsen gebeuren vooral binnen de bebouwde kom.

Ook voor de via de politie geregistreerde *fietserslachtoffers* geldt dat de personenauto in meer dan de helft van de gevallen de tegenpartij vormt. Een kwart van de overleden fietserslachtoffers binnen de bebouwde kom

heeft een vrachtauto als tegenpartij. De andere voertuigen zorgen elk voor 1 tot 10% van de geregistreerde overleden en in een ziekenhuis opgenomen fietser-slachtoffers. De meeste slachtoffers onder fietsers vallen binnen de bebouwde kom.

Bij geregistreerde *voetgangerongevallen* is in bijna tweederde van de gevallen een personenauto de tegenpartij. Vracht- en bestelauto's vormen nog eens 11%, evenals motoren en bromfietsen.

Een samenvattend overzicht naar snel- en langzaam verkeer en overig is te vinden in *Tabel 8*:

Vervoerwijze slachtoffer	Tegenpartij			Totaal
	Snelverkeer	Langzaam verkeer	Overig	
Snelverkeer	3.912	66	2.912	6.890
Langzaam verkeer	4.224	841	977	6.042
Overig	52	0	38	90
Totaal	8.188	907	3927	13.022

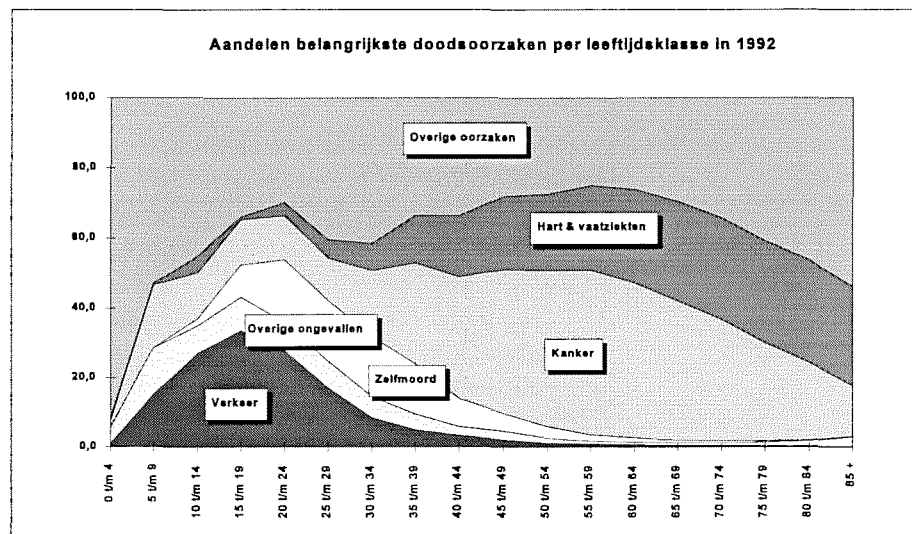
Tabel 8. *Overleden of in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers naar vervoerwijze en tegenpartij (1995). Bron: BIS-V: AVV/BG.*

Uit de cijfers blijkt dat:

- bij tweederde van alle ernstige ongevallen snelverkeer betrokken is;
- botsingen tegen obstakels en eenzijdige ongevallen (de categorie 'overige tegenpartij') bij het snelverkeer zelf een aanzienlijk deel van de ongevallen vormen.

2.9. Sterfte naar belangrijkste doodsoorzaken

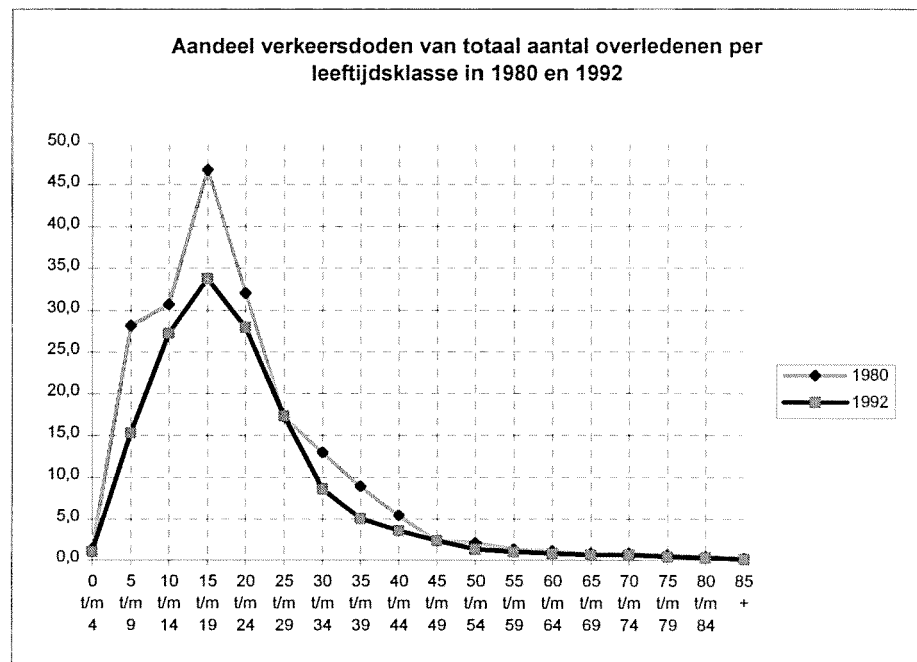
Het wegverkeer vormt voor jongere leeftijdsklassen een belangrijke bedreiging van de volksgezondheid. Voor de leeftijdsklasse van 15 t/m 19 jaar zijn verkeersongevallen de belangrijkste doodsoorzaak; rond de 34 % van alle overleden personen in deze leeftijdsklasse kwam om als gevolg van een verkeersongeval. Ook bij de 10- t/m 14-jarigen en de 20- t/m 24-jarigen is het aandeel personen dat is overleden door het verkeer met bijna 30% aanzienlijk.



Afbeelding 11. *De belangrijkste doodsoorzaken per leeftijdsklasse, 1992.*

In de afgelopen jaren heeft het aandeel van de verkeersongevallen in de totale sterfte gelukkig een positieve ontwikkeling doorgemaakt. In vergelijking met 1980 is een duidelijke afname van het aandeel te zien bij veel leeftijdsklassen. Bij de leeftijdsklasse 5 t/m 9 jaar reduceerde het aandeel van 28,2% in 1980 naar 15,3% in 1992, een reductie van 46%. Ook bij de leeftijdsklasse 15 t/m 19 jaar, in welke klasse het aandeel verkeersdoden het hoogst is, is sprake van een afname van 28%. Bij de leeftijdsklasse 25 t/m 29 jaar en de klasse vanaf 45 jaar is er nauwelijks meer sprake van een afname.

Overigens gaat het hier om een afname van het aandeel in de totale sterfte per leeftijdsklasse. De afname van het aandeel verkeersdoden behoeft niet te betekenen dat het veiliger is geworden; het is ook mogelijk dat andere sterfte-oorzaken (verhoudingsgewijs) zijn toegenomen.



Afbeelding 12. Aandeel verkeersdoden in Nederland, op het totaal aantal overleden personen per leeftijdsklasse, in 1980 en 1992.

In de klassen 25 t/m 29 jaar en 45 t/m 49 jaar was het aantal doden als gevolg van een verkeersongeval in 1992 groter dan in 1980, maar per 100.000 inwoners is ook in deze klassen het aantal verkeersdoden iets geringer geworden.

2.10. De kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland

Achtergrond

De SWOV heeft, in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat, de kosten ten gevolge van de verkeersonveiligheid voor het jaar 1993 in beeld gebracht (Muizelaar et al., 1996). Het gebruikte model is in grote lijnen gelijk aan hetgeen het bureau McKinsey & Company voor het jaar 1983 heeft opgesteld in een rapport uit 1985, getiteld *Naar een slagvaardig verkeersveiligheidsbeleid*.

Een belangrijk onderdeel van dit rapport vormde de berekening van de kosten van de verkeersonveiligheid. Sindsdien is het aantal geregistreerde verkeersdoden en -gewonden verminderd. Ook zijn er ontwikkelingen geweest in de maatschappelijke perceptie van de negatieve externe effecten van de verkeersonveiligheid. Dit rechtvaardigt een hernieuwde berekening van de maatschappelijke kosten van de verkeersonveiligheid. Het uitgangspunt van de geactualiseerde berekeningen vormt het McKinsey-rapport.

Herberekening

Om een consistente vergelijking tussen de uitkomsten over 1983 en 1993 mogelijk te maken heeft de SWOV de kosten over 1983 herberekend.

De kosten van de verkeersonveiligheid zijn zowel bij de berekening over 1983 als die over 1993 onderverdeeld in vier hoofdgroepen:

1. medische kosten;
2. produktieverlies;
3. materiële kosten;
4. afhandelings- en preventiekosten.

In de navolgende vergelijkingen worden steeds de herberekende kosten over 1983 gehanteerd.

De *medische kosten* zijn tussen 1983 en 1993 van 349 naar 440 miljoen toegenomen, ondanks de reductie van het aantal in het ziekenhuis opgenomen patiënten (met 15%) en het afgenomen gemiddelde aantal ligdagen (van 17 naar 12).

De toename van de kosten wordt voornamelijk veroorzaakt door de gestegen prijs per ligdag (verdubbeld).

Het *bruto produktieverlies* is gegroeid van 3,3 miljard in 1983 naar 4,3 miljard in 1993. Ook het *netto produktieverlies* vertoont een toename, namelijk van 2,0 naar 3,2 miljard. De McKinsey-cijfers over 1983 moesten hierbij worden herberekend vanwege de overgang van de Arbeidskrachtentelling (AKT) naar de Enquête Beroepsbevolking (EBB) voor het meten van het arbeidsvolume. Ook het streven van de SWOV om zoveel mogelijk gebruik te maken van openbare bronnen maakte herberekening noodzakelijk.

De voornaamste oorzaak van deze ontwikkeling is niet de gevolgde methode of de herberekening, maar de grote toename van het produktieverlies door arbeidsongeschiktheid.

In 1983 kwam 3,7% van de verkeersgewonden in de WAO. In 1993 was dat percentage met 70% gestegen, namelijk tot 6,3%. Ter vergelijking: de totale instroom in de WAO groeide van 1,5% in 1983 tot 1,7% in 1993, een toename met 18%. Ook is de uitstroom van verkeersgewonden uit de WAO is afgenomen: het percentage dat na zes jaar niet meer in de WAO verkeerde, liep van 47% in 1983 terug tot 36% in 1993.

De *materiële kosten* zijn van 3,4 miljard in 1983 toegenomen tot 4,2 miljard in 1993. De grootste stijgingen hebben zich voorgedaan bij de geboekte schade en de niet door een verzekeringsmaatschappij vergoede schade aan personenauto's, elk ongeveer 400 miljoen. Dit is een conservatieve schatting. Recent SWOV-onderzoek schat de niet door een verzekeringsmaatschappij vergoede schade ruim één miljard hoger in, maar de gebruikte onderzoeksmethode kan niet direct worden gebruikt voor een herberekening over 1983. In dat onderzoek is namelijk ook de schade berekend die is veroorzaakt door vrachtauto's, bussen en ander gemotoriseerd verkeer, zoals bromfietsen.

Het totaal van de *afhandelings- en preventiekosten* is toegenomen van 2,2 miljard in 1983 tot 3,3 miljard in 1993. De preventiekosten zijn toegenomen van 1,9 tot 3,0 miljard. De voornaamste oorzaken van deze toename zijn de uitgaven aan rijopleiding en de kosten van veiligheidsvoorzieningen in en aan personenauto's. De afhandelingskosten zijn vrijwel constant gebleven.

Totale kosten

De *totale ongevalskosten* zijn in de bruto-variant gestegen van 7,3 miljard in 1983 tot 9,3 miljard in 1993. In de netto-variant zijn zij gestegen van 6,0 tot 8,1 miljard.

Inclusief de preventiekosten zijn de totale kosten van de verkeersonveiligheid bruto gestegen van 9,2 tot 12,3 miljard en netto van 8,0 tot 11,1 miljard.

Hierbij moet wel worden aangetekend, dat deze bedragen waarschijnlijk een onderschatting van de werkelijke kosten te zien geven. Zoals reeds vermeld, zijn de materiële kosten voor 1993 mogelijk ruim één miljard hoger dan volgt uit het nu gehanteerde model.

De kosten van verkeersonveiligheid zijn gepresenteerd in lopende guldens. Voor de intertemporele vergelijking heeft de SWOV de totalen voor 1983 en 1993 berekend als percentage van het Bruto Binnenlands Produkt (BBP). Ofschoon het geregistreerde aantal doden en gewonden is afgenomen, zijn de kosten van de verkeersonveiligheid als percentage van het BBP vrijwel gelijk gebleven.

De percentages van de bruto- en netto-variant voor 1983 zijn 2,4% respectievelijk 2,1%; voor 1993 bedragen zij 2,2% respectievelijk 2,0%.

	Bruto kosten		Netto kosten	
	1983	1993	1983	1993
Medische kosten	349	440	349	440
Productieverlies	3.281	4.346	2.007	3.190
Materiële kosten	3.404	4.188	3.404	4.188
Afhandelingskosten	260	303	260	303
Totaal ongevalskosten	7.294	9.277	6.020	8.121
Preventiekosten	1.939	3.007	1.939	3.007
Totaal	9.223	12.284	7.959	11.128

Tabel 9. *Totaaloverzicht van de kosten in 1983 en 1993 in miljoenen guldens.*

2.11. **Vergelijking met het buitenland**

Wat verkeer en verkeersveiligheid betreft is Nederland niet uniek in vergelijking met andere landen. Economische ontwikkelingen die de mobiliteit beïnvloeden, gelden niet alleen voor Nederland. Veel maatregelen worden thans in Europees verband genomen en ook de gevolgen van de ontwikkelingen in de voertuigveiligheid op de verkeersveiligheid blijven niet alleen beperkt tot Nederland.

Toch is het niet uitgesloten dat er in het beeld van Nederland enkele 'unieke omstandigheden' te onderscheiden zijn. Dat zou kunnen betekenen dat in een aantal gevallen gedacht moet worden aan typische Nederlandse maatregelen. Om na te gaan in hoeverre deze situatie aan de orde is, is de

verkeersonveiligheid in ons land vergeleken met die van andere landen. Gekozen is voor een aantal westerse landen omdat de motoriseringsgraad, economische omstandigheden en dergelijke het meest lijken op die in Nederland.

Voor de vergelijking van de landen zijn de aantallen verkeersdoden (overleden binnen dertig dagen) genormeerd aan het aantal inwoners, het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners, ook wel verkeersmortaliteit genoemd. Het aantal overledenen per 100.000 inwoners drukt uit in welke mate het verkeer de doodsoorzaak is in een bepaald land en kan zo beschouwd worden als een volksgezondheidsindicator. Landen vergelijken aan de hand van het jaarlijks aantal slachtoffers per 100.000 inwoners kan ondersteuning bieden bij het bepalen van de invloed van wegen, verkeer en voertuigen, weggebruikers en specifieke maatregelen.

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van de verkeersmortaliteit in Nederland niet uniek is. Nederland neemt ten opzichte van de ons omringende landen een redelijk gunstige positie in (de vierde plaats). In het verleden (jaren zeventig) nam Nederland een stuk ongunstiger positie in. De verkeersmortaliteit in het Verenigd Koninkrijk is altijd al het geringst geweest en is ook in 1993 met 6,8 het laagst. De verkeersmortaliteit in Nederland bedraagt 8,2, alleen in Zweden en Noorwegen is de verkeersmortaliteit nog geringer met respectievelijk 7,3 en 7,9.

Ten opzichte van 1970 is de reductie van de verkeersmortaliteit in de Europese landen in Nederland met 66% het grootst geweest. In Spanje, waar de ontwikkeling van de verkeersmortaliteit een duidelijk ander verloop heeft gehad, is de verkeersmortaliteit in 1993 ongeveer even hoog als in 1970. In Oostenrijk, Spanje, België, Frankrijk en Luxemburg is de verkeersmortaliteit ongeveer tweemaal zo hoog als bij ons.

Vanaf 1990 is de mortaliteit in Nederland met 11% gedaald; hiermee blijft Nederland bij de meeste andere landen achter.

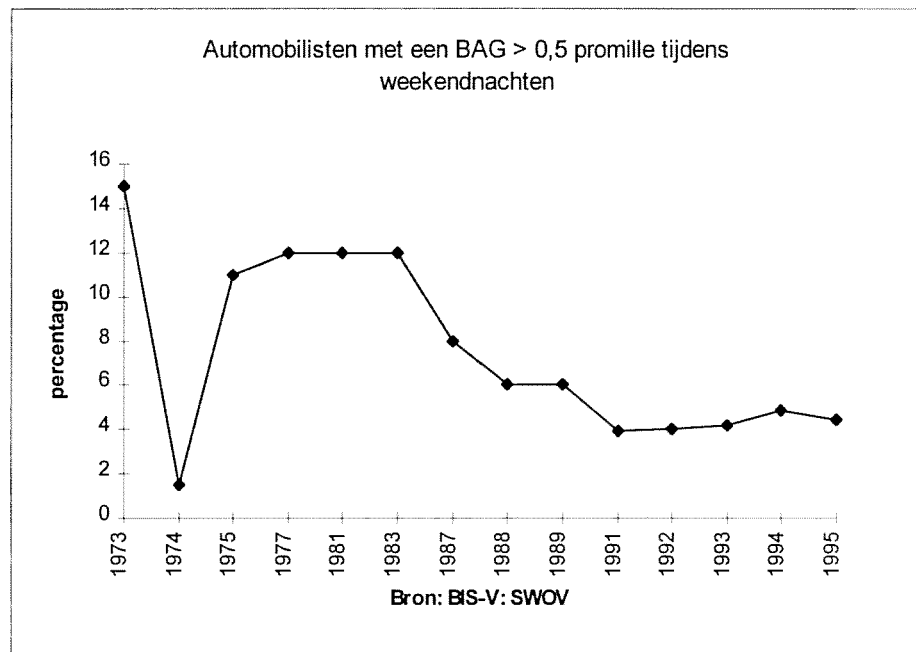
Wanneer Nederland nu dezelfde verkeersmortaliteit zou hebben gehad als die in het Verenigd Koninkrijk, dan zou het aantal verkeersdoden ongeveer 1.040 bedragen.

Een normering op basis van het aantal voertuigkilometers is een goede indicator voor de veiligheid van het wegvervoer. Helaas is het aantal voertuigkilometers slechts in een beperkt aantal landen bekend. Soms wordt dan ook de omvang van het voertuigenpark als normering gebruikt; deze cijfers zijn vaak wel beschikbaar.

Behalve Groot-Brittannië laten ook Finland, de Verenigde Staten en Zwitserland een gunstiger ratio zien dan Nederland wat het aantal overledenen per miljard voertuigkilometers betreft.

3. Specifieke probleemgebieden nader beschouwd

3.1. Alcohol



Afbeelding 13. Automobilisten aangehouden tijdens weekendnachten met een bloedalcoholgehalte (BAG) van 0,5 promille of meer, 1973-1995.

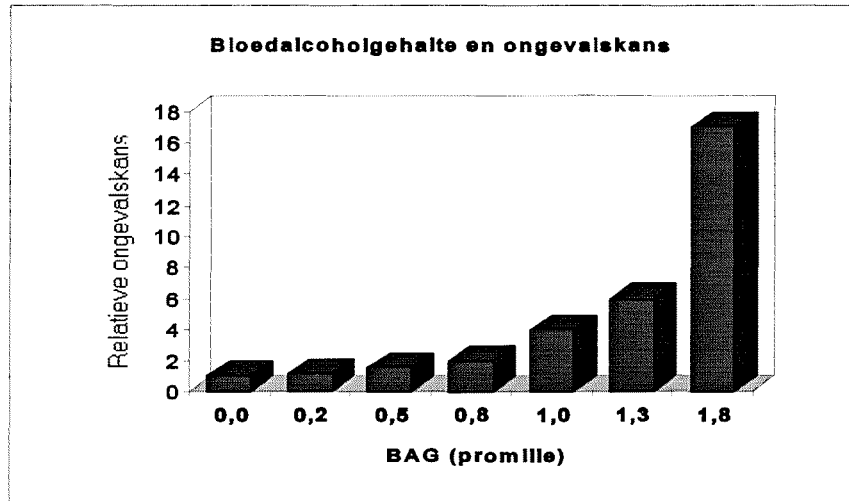
Het percentage automobilisten dat onder invloed rijdt in weekendnachten (in het najaar) staat weergegeven in *Afbeelding 13* hierboven. De opmerkelijke daling in 1974 kwam direct voort uit het wettelijke verbod onder invloed van alcohol (een bloedalcoholgehalte van 0,5 promille of meer) aan het verkeer deel te nemen. Nadat het percentage automobilisten met een te hoog BAG op zo'n 12% bleef steken, zorgden het algehele alcoholontmoedigingsbeleid, het politietoezicht, de voorlichting en het aanvaankelijke succes van alcoholvrij bier voor een daling tot circa 4%.

De dalende trend zet evenwel niet door: het rijden onder invloed in weekendnachten is sinds 1991 weer toegenomen, evenals het aandeel ongevallen waarbij alcohol in het spel is. In 1995 had 4,4% van de automobilisten een BAG boven de wettelijke limiet van 0,5 promille. De taakstelling van maximaal 4% rijders onder invloed komt hiermee in gevaar.

Vrouwen rijden veel minder onder invloed dan mannen en bij de mannen is het met name de categorie tussen 25 en 50 jaar die met een te hoog bloedalcoholgehalte (BAG) rijdt.

Bij ongevallen valt het aandeel jongeren op: de kans op een ongeval neemt bij hen na alcoholconsumptie veel sterker toe dan bij meer ervaren verkeersdeelnemers.

Het verband tussen alcoholgebruik en de kans op een verkeersongeval (ongeacht de letselernst), wordt weergegeven in *Afbeelding 14*.



Afbeelding 14. Relatie tussen het bloedalcoholgehalte en de kans om bij een ongeval betrokken te raken. Naar: Borkenstein et al., 1974.

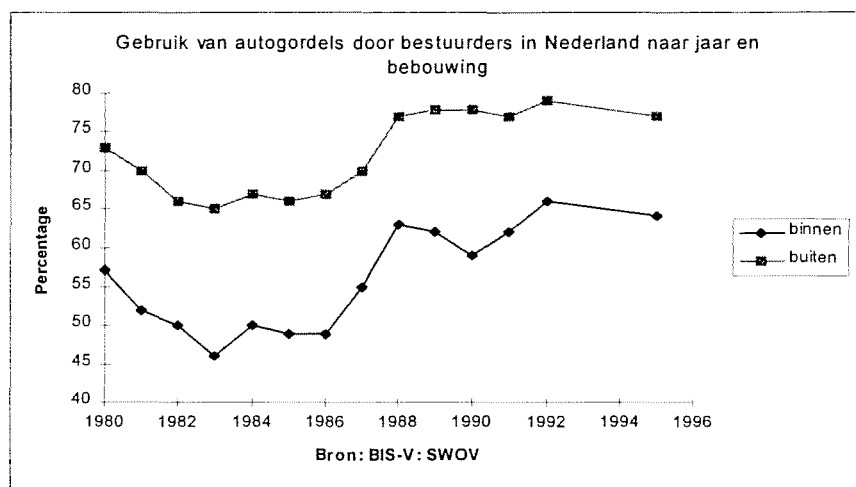
Bestuurders met een bloedalcoholgehalte van 1,8 promille hebben een kans om bij een ongeval betrokken te raken die achttien maal groter is als voor iemand die niet gedronken heeft.

Behalve op de ongevalsrisico heeft alcoholgebruik ook een sterk negatief effect op de letselerisico. Bestuurders met meer dan 1,5 promille alcohol in hun bloed hebben ongeveer *tweehonderd keer* zoveel kans om bij een verkeersongeval om het leven te komen als nuchtere bestuurders (Simpson & Mayhew, 1991).

Alcohol speelt naar schatting een rol bij 20% van de ernstige ongevallen.

3.2. Gebruik van beveiligingsmiddelen

3.2.1. Gordelgebruik



Afbeelding 15. Gebruik van autogordels door bestuurders in Nederland, 1980-1996, verdeeld naar binnen/buiten bebouwde kom.

De ontwikkeling van het gordelgebruik door bestuurders van personenauto's wordt weergegeven in *Afbeelding 15*. Het blijkt dat het draagpercentage door bestuurders (64% binnen de bebouwde kom en 77% daarbuiten) niet meer toeneemt, aanzienlijk achterblijft bij de doelstelling voor het jaar 2000 (gordelgebruik van 90% door alle auto-inzittenden) en bovendien pover afsteekt bij landen zoals Duitsland, Engeland, de Scandinavische landen en Canada.

Dat het gordelgebruik van belang is, blijkt wel uit het feit dat er bij een draagpercentage van 90% door alle inzittenden van auto's jaarlijks 66 doden minder zouden vallen en bij een draagpercentage van 100% zelfs 100 doden minder. Vergeleken met het aantal van iets meer dan 600 doden onder auto-inzittenden zijn dat aanzienlijke aandelen.

Het percentage passagiers dat op de achterbank een gordel draagt in auto's waarin ook een gordel aanwezig is, is in 1995 gedaald tot 27% (in 1992 was het draagpercentage 34%). Dat heeft voor een deel te maken met het toenemende aantal auto's met gordels op de achterbank, maar zeker ook met het ontbreken van voorlichting en politietoezicht.

3.2.2. *Overige beveiligingsmiddelen*

Goed afgestelde *hoofdsteunen* helpen bij het voorkomen van whiplash. Uit onderzoek in Nederland blijkt bij mannen 80% van de hoofdsteunen te laag te staan en bij vrouwen 48% (dankzij hun gemiddeld geringere lengte).

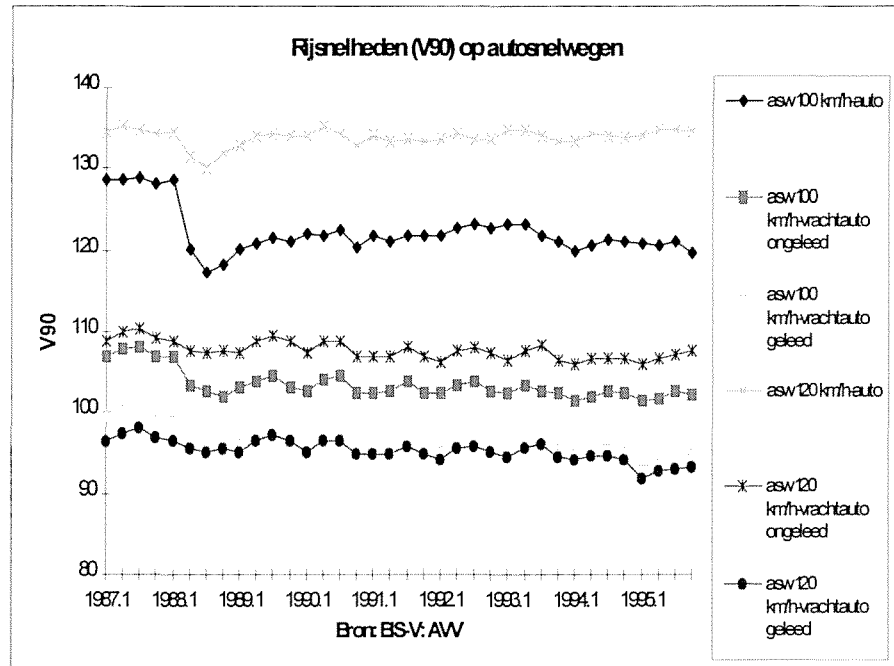
Dat goed afgestelde hoofdsteunen belangrijk zijn, wordt onderstreept door de verdubbeling van het aantal achteraanrijdingen en kettingbotsingen in de afgelopen tien jaar; dit zijn namelijk de typen ongevallen waarbij de kans op whiplash relatief het grootst is. Deze toename die vooral met de toename van de verkeersintensiteit samenhangt, blijkt vooral buiten de bebouwde kom te spelen.

Voor de *airbag* bestaat toenemende belangstelling. Duidelijk moet wel zijn dat de airbag dient als aanvulling op de gordel en niet als vervanging.

Het gebruik van *valhelmen* is voor het laatst in 1987 onderzocht. Alle waargenomen bromfietzers droegen een helm maar slechts 31% gebruikte de kinband op de juiste wijze. Onjuist gebruik betekent dat de helm minder effectief is. Het onderzoek wordt in 1996 herhaald.

3.3. **Snelheid**

De snelheidslimieten worden op bijna alle wegen in Nederland in aanzienlijke mate overschreden. *Afbeelding 16* hieronder laat dat zien voor autosnelwegen; in *Afbeelding 17* wordt het percentage overschrijders van de limiet getoond op verkeersaders binnen de bebouwde kom.



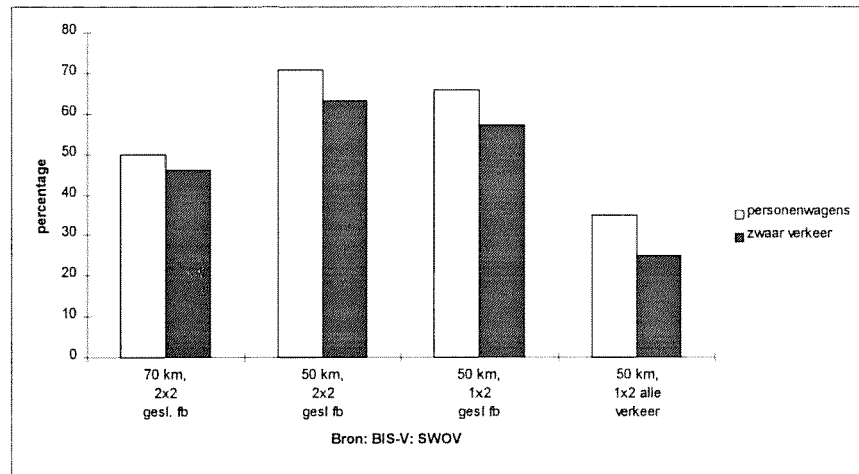
Afbeelding 16. Rijksnelheden van personenauto's en vrachtauto's op autosnelwegen (V90).

Weggebruikers zijn zich wellicht niet altijd bewust van de gevolgen van te hoge snelheden. Dat snelheden te beïnvloeden zijn en dat dat effect heeft op de verkeersveiligheid, blijkt wel uit het effect van de limietdifferentiatie op autosnelwegen in mei 1988, en uit diverse toezichtprojecten op 80 km/urwegen. Kenmerkend voor een effectieve aanpak is vergroting van de subjectieve pakkans door handhaving gecombineerd met voorlichting. Op 80 km/urwegen zijn goede ervaringen opgedaan met geautomatiseerd toezicht op kenteken. Verder is in Drenthe een project uitgevoerd met optische rijbaanversmalling en het gebruik van ander, 'voelbaar', materiaal voor de markering van de rijstroken.

Snelheden zijn van evident belang voor de verkeersveiligheid: hoe hoger de snelheid, des te korter de beschikbare tijd om botsingen te voorkomen en des te erger de gevolgen als een botsing plaatsvindt. De remweg neemt kwadratisch toe met de snelheid, evenals de kinetische energie die bij een botsing wordt omgezet in vervorming en warmte.

In een recent Engels onderzoek (Finch et al., 1994) zijn verschillende onderzoeken uit Europa samengevat naar het effect van verhogingen en verlagingen van de rijksnelheden (die op heel verschillende wijze en onder heel verschillende omstandigheden bewerkstelligd werden) op het gebeuren van ongevallen.

Uit deze resultaten kan worden afgeleid dat een toename van de gemiddelde snelheid met 1 km/ur leidt tot een toename van het aantal ongevallen met 3%, terwijl een afname met 1 km/ur leidt tot een afname van het aantal ongevallen met 3%. Voor ernstige ongevallen zijn grotere effecten gevonden. Een verandering van 1 km/ur van de gemiddelde rijksnelheid leidt tot een verandering van de dodelijke ongevallen en die met ernstig letsel van 5%.



Afbeelding 17. Percentage overtreeders snelheidslimiet binnen de bebouwde kom, verdeeld naar wegsoort, 1994.

Afbeelding 17 laat zien dat op verkeersaders binnen de bebouwde kom de toegestane snelheden door een aanzienlijk aantal personen- en vrachtauto's wordt overschreden. De resultaten zijn op een beperkte steekproef gebaseerd maar geven wel aan dat de snelheden ook binnen de bebouwde kom een probleem zijn.

3.4. Fietsen en bromfietsen

3.4.1. Aandeel slachtoffers

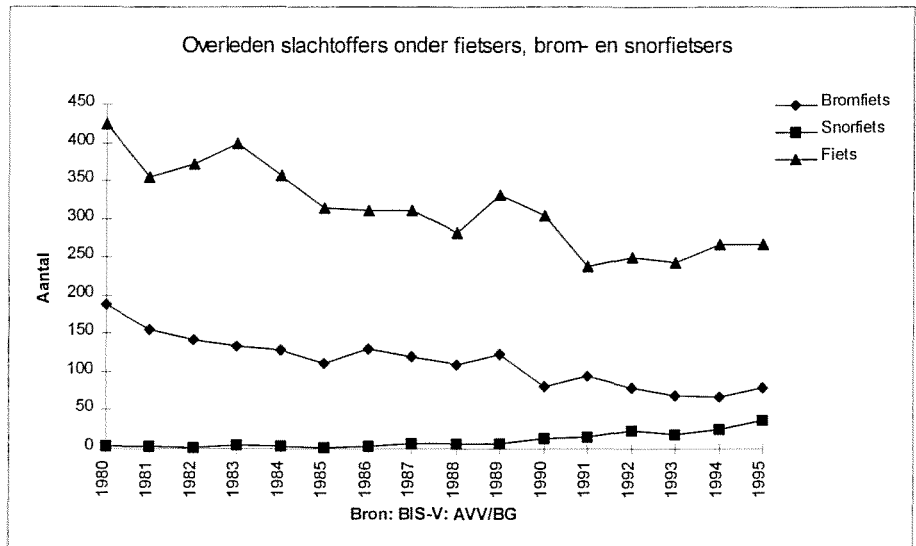
Vervoerwijze	Overleden slachtoffers (VOR)		Ziekenhuisslachtoffers (VOR)		Ziekenhuisslachtoffers LMR (1993)	
	N	%	N	%	N	%
Fiets	267	70	2493	54	6628	74
Bromfiets	80	21	1742	38	2278	26
Snorfiets	37	10	365	8	(bij bromfiets)	
Totaal	384	100	4600	100	8906	100

Tabel 10. Slachtoffers onder fietsers, brom- en snorfietsers naar letselernst en vervoerwijze in 1995. Bron: BIS-V: AVV/BG (VOR) en SIG (LMR).

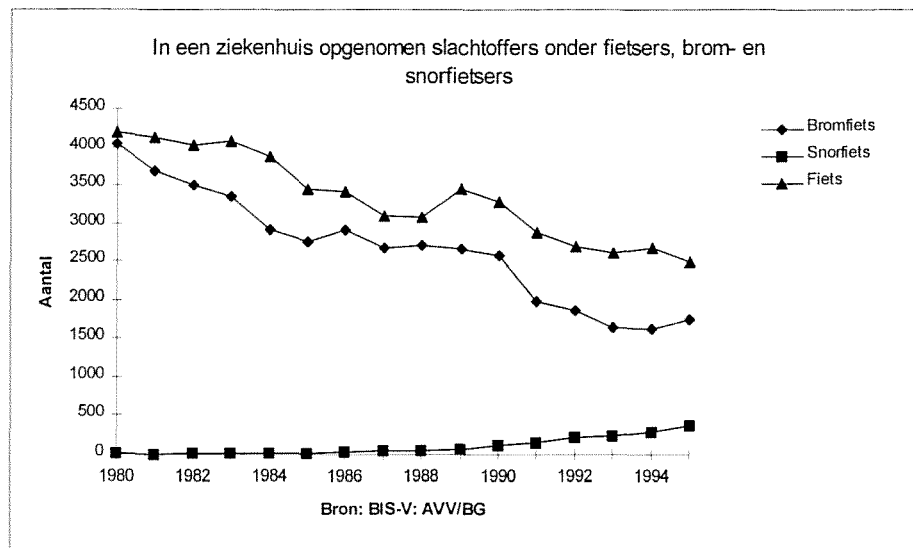
In 1995 nam bijna driekwart van de overleden slachtoffers die tot het speerpunt fiets/bromfiets worden gerekend, als fietser aan het verkeer deel. De slachtoffers uit deze fiets/bromfiets-categorie die in een ziekenhuis werden opgenomen, waren volgens VOR-gegevens voor iets meer dan de helft fietsers; volgens LMR-gegevens betrof het ook hier driekwart. Met name enkelvoudige fietsongevallen komen nauwelijks via de politie in officiële statistieken terecht, ook niet als ze tot een ziekenhuisopname leiden.

Uit medische registraties is bekend dat van *alle* verkeersgewonden die in een ziekenhuis worden opgenomen, één op de drie een fietser is (LMR). Van verkeersslachtoffers die op de Eerste Hulp-afdeling van een ziekenhuis terecht komen, is zelfs ongeveer één op de twee een fietser (VIPORS).

3.4.2. Ontwikkeling in de tijd



Afbeelding 18. Dodelijke verkeersslachtoffers in Nederland onder fietsers, brom- en snorfietzers, 1980-1995.



Afbeelding 19. In een ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers in Nederland onder fietsers, brom- en snorfietzers, 1980-1995.

Uit bovenstaande afbeeldingen blijkt dat sinds het begin van de jaren tachtig het aantal slachtoffers onder fietsers en bromfietsers is afgenomen, maar dat het aantal snorfietser-slachtoffers een stijgende lijn laat zien.

Hierbij zij wel opgemerkt dat het aantal fietser-slachtoffers sinds 1991 toegenomen is. Wat de overledenen betreft blijkt dit uit de VOR-cijfers. De LMR-cijfers geven wat de ziekenhuisgewonden betreft hetzelfde beeld te zien.

In het Masterplan Fiets zijn de verkeersveiligheidsdoelstellingen uit het SVV ook van toepassing verklaard op het aantal fietser-slachtoffers. Om deze doelstellingen te halen, zal de oplopende tendens sinds 1991 moeten worden omgebogen in een sterk dalende.

Aan de lange periode van een jaarlijks afnemend aantal slachtoffers onder bromfietzers, zoals we dit sinds de jaren zeventig hebben gezien, lijkt in 1995 een einde te zijn gekomen. Er is sprake van een flinke toename van zowel de doden als de ziekenhuisgewonden in deze groep verkeersdeelnemers.

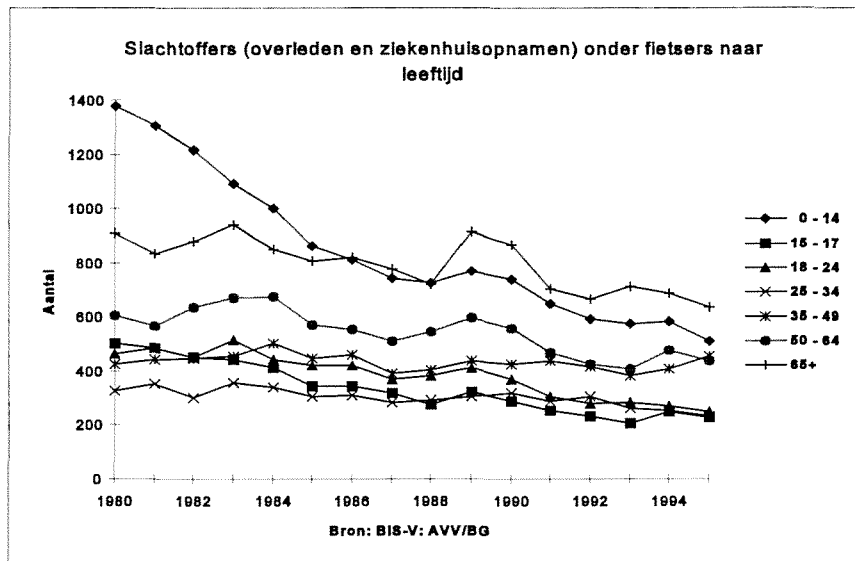
Bij snorfietzers is de al langer geleden ingezette groei van beide categorieën slachtoffers doorgegaan. Voor zover de algemene doelstellingen ten aanzien van het aantal slachtoffers ook op snorfietzers van toepassing worden verklaard, lijkt het niet meer vanzelfsprekend dat deze gehaald kunnen worden, daar zowel de ontwikkeling van het aantal overleden slachtoffers als van het aantal in ziekenhuis opgenomen slachtoffers een stijgende lijn te zien geeft. Ook het risico per afgelegde kilometer is voor brom- en snorfietzers zo groot dat velen dat als onaanvaardbaar beschouwen en om die reden toch aan het terugdringen van het aantal slachtoffers willen blijven werken.

3.4.3. *Onderverdeling naar leeftijd*

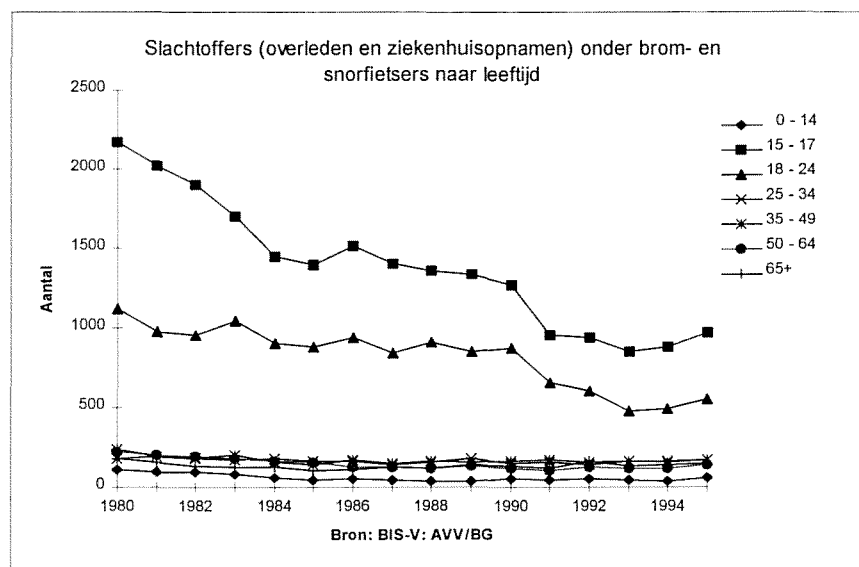
Kijkend naar de onderscheiden leeftijdsklassen valt op dat de (overleden en in een ziekenhuis opgenomen) fietser-slachtoffers in alle onderscheiden leeftijdsklassen vallen, waarbij de aantallen variëren van een kleine 300 tot ruim 600. De 65-plussers vormen verreweg de grootste categorie, gevolgd door de klassen 0 tot 14 jaar en 35 tot 49 jaar, een categorie die vorige jaren op de vierde plaats kwam. In 1995 is overigens in alle leeftijdsgroepen behalve 35- tot 49-jarigen een daling opgetreden.

Bij de overleden slachtoffers schommelt de verdeling over de leeftijdsklassen een beetje van jaar tot jaar, maar zij is niet wezenlijk veranderd. Dat is wel het geval bij de ziekenhuisgewonden, waar het aandeel slachtoffers onder de 25 jaar is afgenomen en het aandeel ouder dan 25 jaar navenant is toegenomen. Gezien de eerder besproken gewijzigde leeftijdsopbouw van de bevolking is dit niet verwonderlijk.

Slachtoffers onder bromfietzers vallen vooral onder de 16- en 17-jarigen. De leeftijdscategorie 15 tot 24 jaar zorgt voor tweederde van het aantal overleden en zelfs driekwart van het aantal ziekenhuisslachtoffers. Slachtoffers onder snorfietzers betreffen relatief vaker ouderen. In 1995 zijn er 37 snorfietzers overleden, waarvan de helft personen van 65 jaar of ouder was. Van de ziekenhuisslachtoffers maakt deze leeftijdsgroep slechts 15% uit. De ook bij bromfietzers zo riskante leeftijdsgroep van 16- en 17-jarigen neemt de tweede plaats in bij het aantal doden, maar nadrukkelijk de eerste plaats bij het aantal ziekenhuisopnamen en het aantal overige gewonden. Overigens is de toename van het aantal niet-overleden slachtoffers het sterkste bij de jeugd.



Afbeelding 20. Overleden en in ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers onder fietsers, verdeeld naar leeftijd.



Afbeelding 21. Overleden en in ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers onder brom- en snorfietsers, verdeeld naar leeftijd.

3.5. Zwaar verkeer

3.5.1. Zwaar verkeer als tegenpartij naar snelheidslimiet

Tot het speerpunt 'zwaar verkeer' worden vrachtauto's en bussen gerekend. Slachtoffers vallen niet zo zeer bij de inzittenden als wel bij de tegenpartij. Tabel 11 toont het aandeel ernstige slachtoffers waarbij zwaar verkeer de tegenpartij is. In de tabel wordt ook onderscheid gemaakt naar wegsoort op basis van de snelheidslimiet.

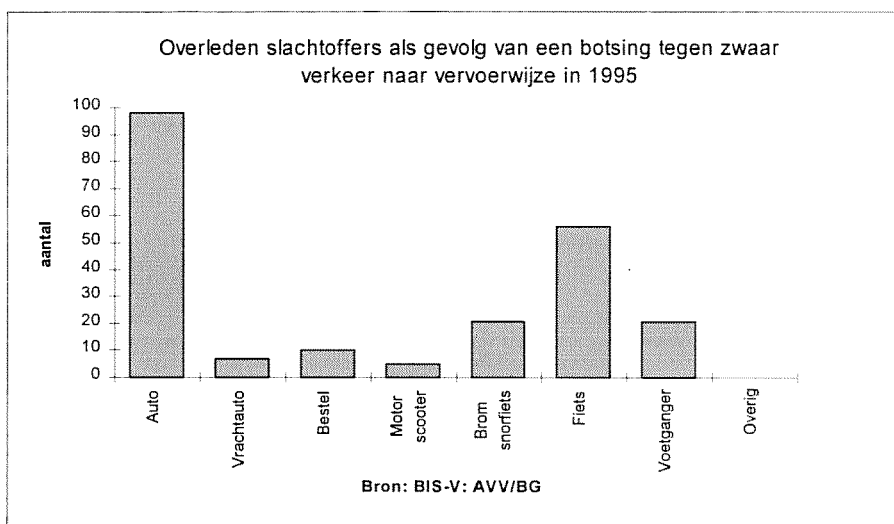
Tegenpartij	Snelheidslimiet						Totaal	
	0-50		60-90		100-120			
Zwaar verkeer	334	4,8	338	6,8	164	14,1	836	6
Ander snelverkeer	4.281	61,9	2.590	52,3	481	41,5	7.352	57
Overig	2.298	33,2	2.021	40,8	515	44,4	4834	37
Totaal	6.913	100	4.949	100	1.160	100	13.022	100

Tabel 11. *Aantal en aandeel ernstige slachtoffers naar tegenpartij en snelheidslimiet. Bron: BIS-V: AVV/BG.*

Zwaar verkeer is de tegenpartij bij gemiddeld 6% van de overleden of in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers. Bij uitsluitend de overleden slachtoffers is dit percentage veel hoger: ruim 15%.

Naarmate de snelheidslimiet van een weg hoger is, is het aandeel overleden en ernstig gewonde slachtoffers als gevolg van een botsing met zwaar verkeer groter, zeker als dit gerelateerd wordt aan het aantal slachtoffers van ongevallen met andere snelverkeer (personenauto, bestelauto en motor/scooter), waarvan het aandeel juist afneemt. Het absolute aantal is overigens juist het hoogst op 50- en 80 km/uur-wegen.

3.5.2. *Vrachtauto's als tegenpartij*



Afbeelding 22. *Slachtoffers overleden als gevolg van een botsing tegen zwaar verkeer, verdeeld naar wijze van verkeersdeelname, 1994.*

Vrachtauto's zijn de tegenpartij bij circa 15% van de dodelijke slachtoffers en bij ruim 5% van de in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers.

Vrachtauto's nemen tegelijkertijd een kleine 7% van alle motorvoertuigkilometers voor hun rekening. Dit laat zien dat ze niet zo zeer relatief vaak bij een ongeval betrokken zijn als wel dat de afloop voor de andere partij relatief vaak dodelijk is. Dit heeft te maken met de grote massa en de structuur van vrachtauto's.

3.5.3. *Bus, tram en trein als tegenpartij*

Bussen leggen minder dan één procent van het totale aantal motorvoertuigkilometers af, maar vaak onder lastige omstandigheden. Met name bussen van het openbaar vervoer rijden op plaatsen waar zich veel kwetsbare verkeersdeelnemers bevinden, zoals in de stad en langs smalle bochtige wegen in de provincie. Iets meer dan één procent van alle ziekenhuis-slachtoffers is gewond geraakt als gevolg van een botsing met een bus; ditzelfde geldt voor circa 2% van alle doden.

In tegenstelling tot vrachtauto's hebben bussen een tot dicht bij de grond alzijdig gesloten carrosserie; met name is dit voor kwetsbare verkeersdeelnemers gunstig. Botsingen met bussen hebben dan ook meestal een minder ernstige afloop dan botsingen met vrachtauto's.

Overigens is het aantal per bus afgelegde reizigerskilometers natuurlijk een veelvoud van het aantal voertuigkilometers.

Hoewel tram en trein niet tot het speerpunt 'zwaar verkeer' worden gerekend, wordt voor de volledigheid toch vermeld dat bijna 1% van alle verkeersdoden omkomt door een botsing met een tram en 3% door een botsing met een trein.

3.6. **Gevaarlijke situaties**

3.6.1. *Problematiek*

Verkeersongevallen doen zich niet willekeurig verspreid over het wegennet voor, maar vertonen de neiging zich op bepaalde punten te concentreren. Dit zijn doorgaans kruispunten, maar het kunnen ook wegvakken zijn.

Het is arbitrair wanneer men moet beginnen te spreken van een concentratie; tamelijk strenge maatstaven zijn: vijf of meer letselongevallen in een jaar, of meer dan tien letselongevallen in een periode van drie jaar.

Beide maatstaven leiden ongeveer tot eenzelfde aantal *kruispunten* (en voor een groot deel ook tot dezelfde kruispunten). In 1994 en 1995 waren er 120 tot 130 kruispunten waar vijf of meer letselongevallen zijn gebeurd; over de jaren 1993 tot en met 1995 waren er ruim 150 kruispunten waar meer dan tien letselongevallen zijn gebeurd. Het aantal *wegvakken* dat aan de genoemde maatstaven voldoet, bedraagt ongeveer 100.

Het gaat in totaal dus om ongeveer 250 ernstige verkeersongevallenconcentraties (VOC's), waar per jaar in totaal ten minste ongeveer 1.300 letselongevallen plaatshebben met ongeveer 1.600 slachtoffers; hiervan zijn ongeveer 400 ziekenhuisgewonden en ongeveer vijftien doden.

Ook als er niets aan wordt verbeterd, zijn deze VOC's niet jaar in jaar uit dezelfde, maar dit geldt zeker wel voor ongeveer de helft ervan.

Bij een minder strenge maatstaf neemt het aantal VOC's aanzienlijk toe. Voor het verkeerstechnisch aanpakken van VOC's is in 1979 een handleiding opgesteld: de *Handleiding AVOC* (AVOC = Aanpak Verkeersongevallenconcentraties). Het tempo waarmee VOC's worden aangepakt, ligt op dit moment naar schatting rond de veertig per jaar.

Het verschijnsel doet zich voor dat het totale aantal VOC's niet in gelijke mate afneemt met de verbeteringen van de situaties: er ontstaan voortdurend nieuwe punten die als VOC kunnen worden aangemerkt. Het totale aantal VOC's op kruispunten is sinds 1991 niet meer afgenomen; het aantal VOC's op wegvakken is sinds 1991 zelfs toegenomen.

3.6.2. *Stand van zaken beleid*

De aanpak van VOC's is een onderdeel van het speerpunt van het nationale verkeersveiligheidsbeleid, genaamd 'aanpak van gevaarlijke situaties'. Het begrip 'gevaarlijke situaties' omvat meer dan alleen de traditionele VOC's, die nu 'gevaarlijke locaties' worden genoemd. Gevaarlijke situaties omvatten ook gevaarlijke routes en gebieden, alsmede specifieke ongevallen die zich niet geconcentreerd voordoen, maar een ander gemeenschappelijk kenmerk hebben.

De hiervoor genoemde *Handleiding AVOC* is enkele jaren geleden geactualiseerd en uitgebreid met een methode voor de aanpak van gevaarlijke routes en gebieden (AGEB) en van specifieke ongevallen (ASPE). Deze laatste twee methoden zijn echter moeilijk uit te voeren en worden door veel betrokkenen niet als veelbelovend aangemerkt. Mede daardoor is de aanpak van alle 'gevaarlijke situaties' enigszins uit de belangstelling geraakt.

Er is helaas geen goed overzicht beschikbaar wat nu in Nederland ondernomen wordt om het aantal VOC's te reduceren. De decentralisatie van de bestaande Rijkssubsidiereregeling heeft dat zicht verder bemoeilijkt.

De indruk bestaat wel dat de aanpak van 'gevaarlijke situaties', zoals bedoeld in deze beleidsprioriteit, aan populariteit verloren heeft en nog nauwelijks een bijdrage levert aan de verdere teruggang van het aantal verkeersslachtoffers in ons land.

Uit een evaluatie van 143 VOC's die in de afgelopen jaren zijn aangepakt, is gebleken dat het totale aantal ongevallen daarna met gemiddeld 32% is afgenomen, het aantal letselongevallen met ongeveer 45%. Als er nu bijvoorbeeld 40 VOC's per jaar worden verbeterd, dan betekent dat telkens een vermindering van ongeveer 120 letselongevallen per jaar.

3.7. **Autobestuurders naar leeftijd**

3.7.1. *Inleiding*

Van alle categoriën verkeersslachtoffers vormen auto-inzittenden van oudsher de grootste groep, althans bij de overleden slachtoffers. Dat is op zichzelf al reden om steeds opnieuw aandacht aan deze groep te besteden, temeer daar auto's ook bij het merendeel van ernstige ongevallen als tegenpartij zijn betrokken.

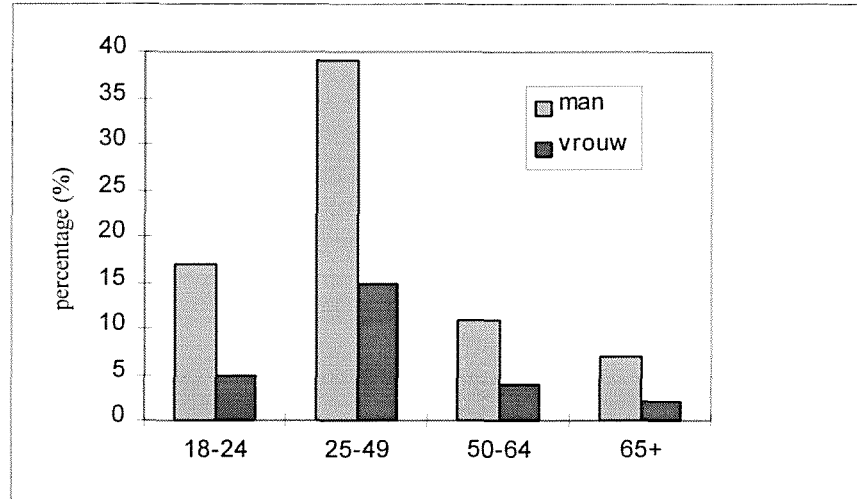
Een zeer specifiek probleem is dat van jonge automobilisten, die zowel door hun leeftijd als door gebrek aan ervaring een bijzonder groot ongevalsrisico vertonen. In deze paragraaf wordt dat probleem in relatie tot andere leeftijdsgroepen nader belicht.

Om de vraag te kunnen beantwoorden of er veiligheidsverschillen zijn tussen leeftijdsgroepen wordt niet gekeken naar 'het zelf slachtoffer zijn', maar naar de 'betrokkenheid als bestuurder bij ernstige ongevallen'. 'Ernstig' wordt dan gedefinieerd als een ongeval waarbij slachtoffers (dood en/of gewond) gevallen zijn. Dit hoeft echter niet noodzakelijkerwijs te betekenen dat de bestuurder zelf ook slachtoffer is geworden.

Deze maat van ongevalsbetrokkenheid kan gebruikt worden om groepen risico-bestuurders te identificeren.

3.7.2. *Het jaar 1994*

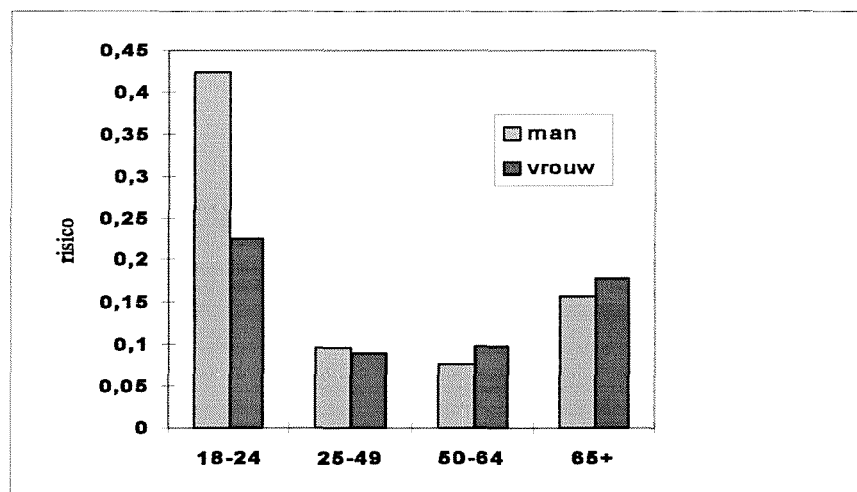
Mannen zijn in alle leeftijdsgroepen ruimer vertegenwoordigd in de categorie ongevalsbetroffen bestuurders dan vrouwen. Tegelijkertijd is de leeftijdsgroep van 25 tot 49 jaar, en dat geldt zowel voor mannen als vrouwen, het vaakst betrokken bij ernstige ongevallen.



Afbeelding 23. *Leeftijdsverdeling van bestuurders betrokken bij ernstige ongevallen in 1994.*

Risico

De kans om bij een ongeval betrokken te raken is afhankelijk van het kilometrage. Dat wil zeggen: hoe meer men rijdt, des te meer kans er is dat men in een ongeval betrokken raakt. Om te weten of de hierboven beschreven verschillen tussen categorieën bestuurders te maken hebben met verschillen in kilometrage of dat de bestuurders zèlf veiliger of onveiliger rijden per afgelegde kilometer, is voor 1994 de kans op een ongeval per afgelegde kilometer berekend.

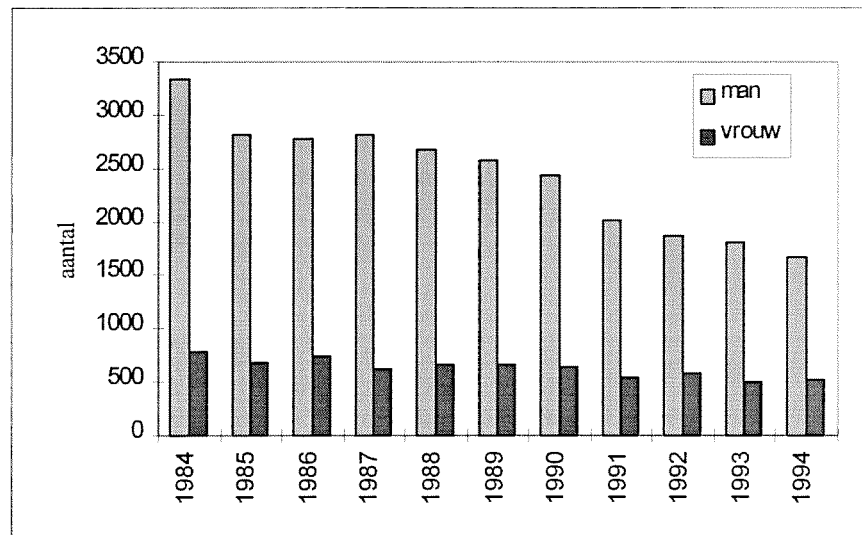


Afbeelding 24. *Risico van personenautobestuurders betrokken bij ernstige ongevallen in 1994.*

De kans op een ernstig ongeval per afgelegde kilometer (zie *Afbeelding 24*) is het grootst in de leeftijdscategorie van 18 tot 24 jaar. Dat geldt zowel voor mannen als voor vrouwen. Maar binnen deze leeftijdsgroep valt vooral het grote risico van de jonge man op. Dat is bijna twee keer zo groot als dat van de jonge vrouw en meer dan vier keer zo groot als het risico van de 25- tot 49-jarige man. Voor de overige leeftijdsgroepen geldt dat mannen en vrouwen onderling vooral verschillen in kilometrage en dat zij niet verschillen in ongevalsrisico per afgelegde kilometer.

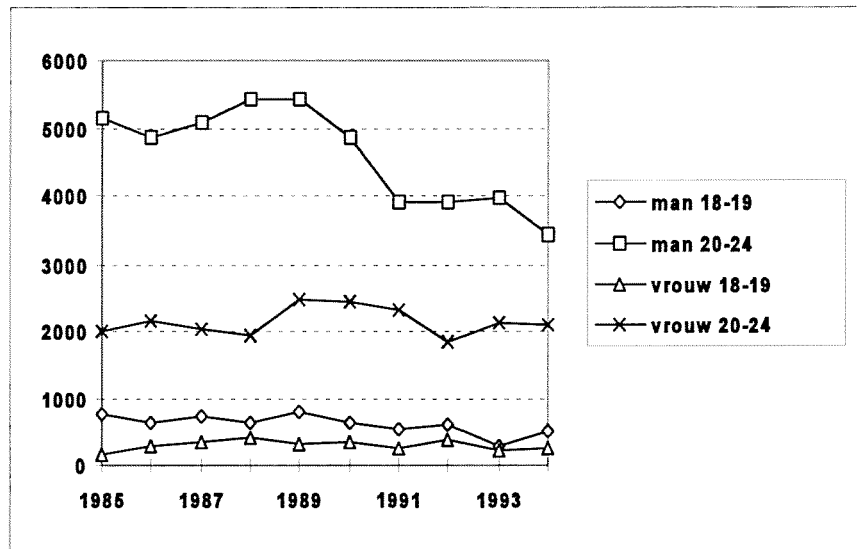
3.7.3. Ontwikkelingen sinds 1985

Omdat jonge bestuurders een risicogroep blijken te zijn, worden in deze paragraaf de ontwikkelingen van deze groep sinds 1985 weergegeven. Het aantal jonge mannelijke bestuurders betrokken bij ernstige ongevallen is de laatste tien jaar gereduceerd met ongeveer 50%. Voor jonge vrouwen was dit bijna 30 % (zie *Afbeelding 25*); deze reductie wordt voor een groot deel veroorzaakt door een afname in kilometrage (zie *Afbeelding 26*).



Afbeelding 25. Absoluut aantal personenautobestuurders (18 tot 24 jaar), verdeeld naar geslacht, betrokken bij ernstige ongevallen in de periode 1984-1994.

Met name in de groep van 20- tot 24-jarige mannen is een duidelijke reductie te zien in kilometrage in de periode 1990-1991. In deze periode blijkt ook een sterke vermindering op te treden in het absolute aantal bestuurders dat betrokken is bij ernstige ongevallen (zie *Afbeelding 25*).



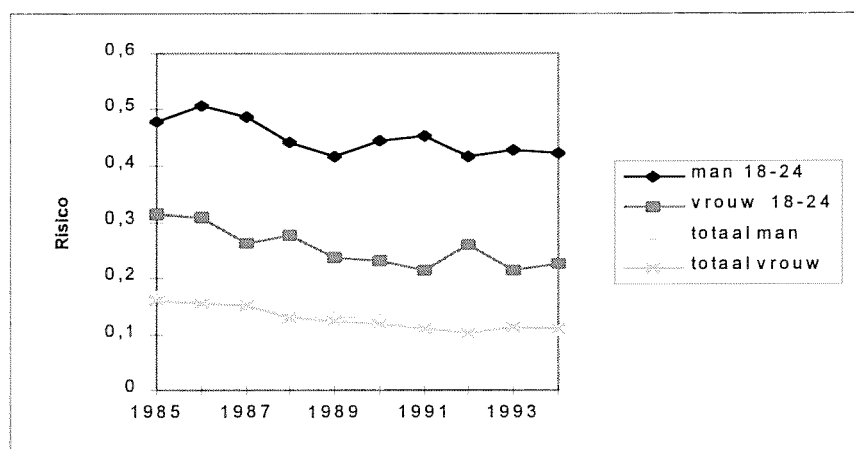
Afbeelding 26. Kilometrage van personenautobestuurders, verdeeld naar leeftijd en geslacht, over de periode 1985-1994.

Niet alleen het afnemende kilometrage is verantwoordelijk voor de reductie in het absolute aantal ongevalsbetroffen autobestuurders van 18 tot 24 jaar. Afbeelding 27 laat zien dat er ook sprake is van een continu afnemend risico (ongevalsbetrokkenheid per afgelegde kilometer) voor 18- tot 24-jarigen.

Dit is zowel het geval voor mannen als voor vrouwen. Een dergelijke risicoreductie is ook aanwezig bij de overige leeftijdsgroepen, maar daar is relatief gezien de daling sterker.

Ook blijkt bij de overige leeftijdsgroepen geen verschil te bestaan in risico tussen mannen en vrouwen. Dit is wel het geval bij de leeftijdsgroep van 18 tot 24 jaar. In de afgelopen tien jaar lijkt dit verschil niet te zijn veranderd, zij het dat relatief gezien het risico van jonge vrouwen sterker lijkt af te nemen dan dat van jonge mannen.

De cijfers ondersteunen niet de veel geuite mening dat de verschillen tussen jonge mannen en jonge vrouwen in de loop van de jaren kleiner zijn geworden.



Afbeelding 27. Risico van jonge bestuurders (18 tot 24 jaar) om betrokken te raken bij een ernstig ongeval, per miljoen voertuigkilometers.

3.7.4. *Conclusie*

Gelet op de betrokkenheid bij ernstige ongevallen per afgelegde kilometer vormen jonge bestuurders in 1994 nog steeds een bijzondere risicogroep. Dit geldt vooral voor de jonge *mannelijke bestuurders*. Wel blijkt het aantal jonge bestuurders betrokken bij ernstige ongevallen in de afgelopen tien jaar sterk te zijn verminderd. Voor jonge mannen is dit bijna gehalveerd. Echter, deze vermindering wordt in beperkte mate veroorzaakt door een toegenomen veiligheid van deze groep; zij hangt vooral samen met een sterk afnemend kilometrage.

Het verschil in risico tussen mannen en vrouwen (ongevalsbetrokkenheid per afgelegde kilometer) is de afgelopen tien jaar vrijwel constant gebleven. De maatschappelijke trend van een toenemende vrouwenemancipatie lijkt geen invloed te hebben op de veiligheid (ongevalsbetrokkenheid per afgelegde kilometer) van deze groep jonge vrouwelijke bestuurders.

4. Analyse van ontwikkelingen

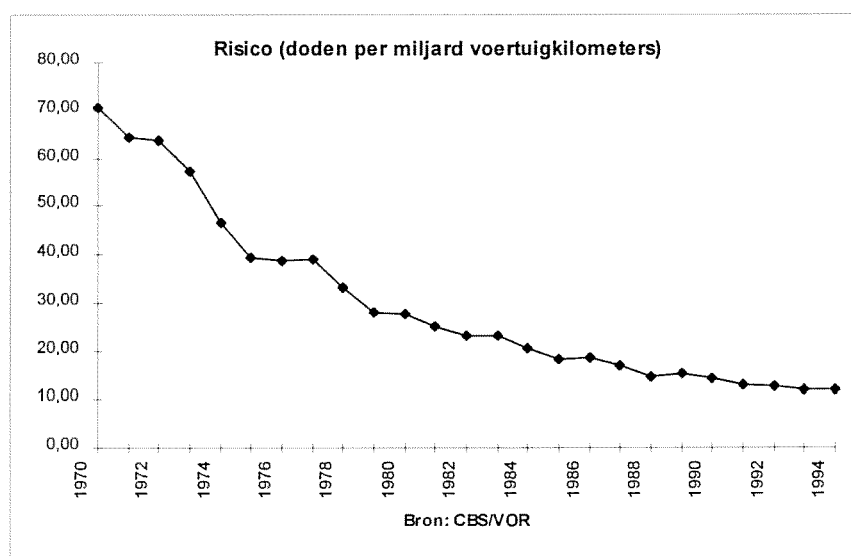
4.1. Lange-termijn-ontwikkelingen

Verkeersveiligheid is te beschouwen als een kwaliteitsaspect van het verkeers- en vervoerssysteem. De hoeveelheid kilometers die binnen dat systeem worden afgelegd, vormt tot op zekere hoogte een op zichzelf staand gegeven. Verkeersongevallen kunnen natuurlijk alleen maar plaatshebben als er op de openbare weg wordt gereden, maar er bestaat geen lineair verband tussen de toename van de mobiliteit en de ontwikkeling van het aantal ongevallen.

De cijfers sinds 1950 maken duidelijk dat het risico, de kans op een verkeersdode of -gewonde per miljard voertuigkilometers, bijna voortdurend is afgenomen. Tot 1973 werd de risicodaling overtroffen door de groei van de mobiliteit, maar tussen 1973 en 1994 is het jaarlijks aantal doden verminderd, ondanks de voortdurende groei van het aantal voertuigkilometers. De recente verslechtering in de ontwikkeling van het aantal verkeersslachtoffers heeft mede te maken met de sterke groei van de mobiliteit (zie ook § 4.1.1).

De risicodaling is niet in alle perioden even sterk geweest. Concentreren we ons op de laatste 25 jaar, dan zijn er twee perioden te onderscheiden met een zeer verschillende ontwikkeling van het risico:

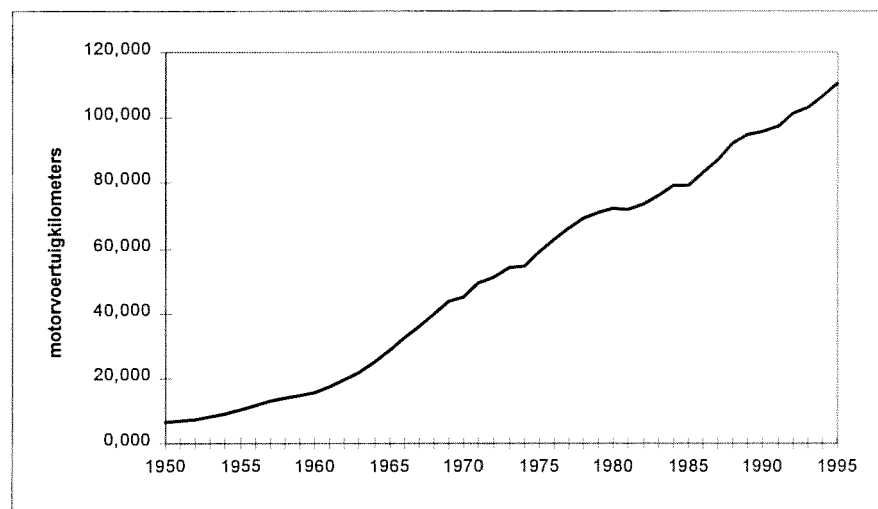
- de periode 1973-1985 met een zeer sterke risicodaling van gemiddeld ruim 9% per jaar;
- de periode sinds 1985 met een vrij matige risicodaling van ongeveer 4% per jaar.



Afbeelding 28. *Risico: verkeersdoden per miljard voertuigkilometers. (Voor 1995 is gebruik gemaakt van een schatting van het aantal voertuigkilometers).*

De risicodalingen sinds 1985 liggen daarmee weer op ongeveer hetzelfde niveau als in de jaren vijftig en zestig. Men kan de zaken dus ook zo interpreteren dat er niet zozeer sprake is van een recente, verslechterende ontwikkeling, als wel dat er in de periode 1973-1985 sprake was van een uitzonderlijk gunstige ontwikkeling, die ook in de absolute cijfers goed zichtbaar is: een vermindering van het jaarlijks aantal verkeersdoden van meer dan 3.200 naar minder dan 1.500.

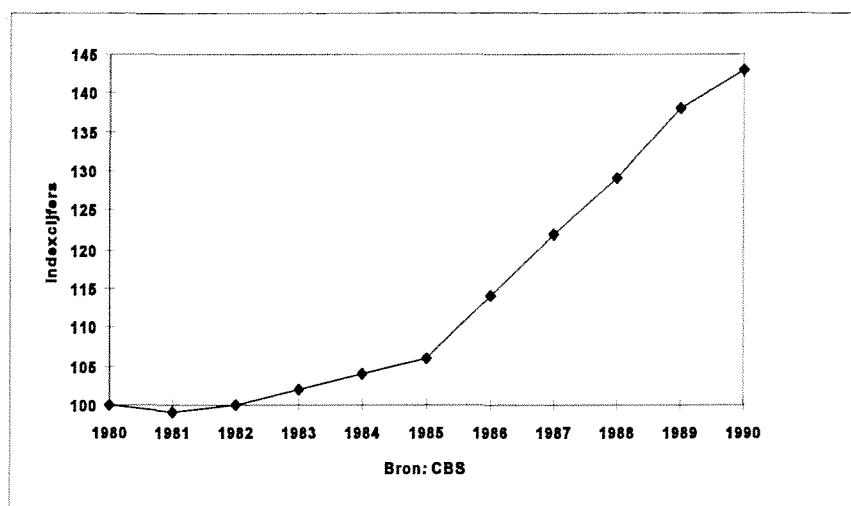
De rationale voor het leggen van grenzen bij respectievelijk 1973 en 1985 is gelegen in de ontwikkeling van de groei van de automobiliteit en de veranderingen die daarin rond deze tijdstippen zijn opgetreden. Dit is zichtbaar gemaakt in *Afbeelding 29*.



Afbeelding 29. Motorvoertuigkilometers (in miljarden) 1950-1995.

Het eerste tijdstip is daarbij vrij gemakkelijk te lokaliseren, omdat dit direct in verband moet worden gebracht met de oliecrisis, najaar 1973. Met tussentijdse schommelingen hebben daarna de tweede energiecrisis en daaropvolgende recessie een rol gespeeld.

Het punt 1985 is wat minder eenvoudig te lokaliseren. Dit is meer een kwestie van beoordeling: wanneer moet de recessie als geëindigd worden beschouwd, respectievelijk vanaf welk tijdstip is er sprake van een weer structureel toenemende groei van de automobiliteit? Onder meer op basis van de reeks in *Afbeelding 29* is hierbij 1985 als beste benadering gekozen. Verkeersindex-cijfers geven dit nog nadrukkelijker te zien (zie *Afbeelding 30*).



Afbeelding 30. *Indexcijfers van verkeersintensiteiten buiten de bebouwde kom (1980 = 100).*

Deze reeks is inmiddels herzien (Polak, 1995) om een betere vergelijkbaarheid te krijgen met de continue CBS-cijfers sinds 1978 en de incidentele CBS-cijfers van daarvoor. In de nieuwe reeks zijn schoksgewijze veranderingen in de periode voor 1987 gladgetrokken. Een volledige verklaring voor het proces van risicodaling en de veranderingen is te zoeken in de samenwerking van drie groepen van factoren: verkeersmaatregelen, verkeersveiligheidsmaatregelen en autonome factoren.

4.1.1. *Mobiliteitsgroei en verkeersmaatregelen*

Tussen mobiliteitsgroei en verkeersveiligheid bestaat een complexe relatie. Een sterke mobiliteitsgroei heeft op het moment zelf een ongunstige invloed op de verkeersonveiligheid (toenemende intensiteiten, ontwrichtende werking en dergelijke), maar tevens een uitgesteld positief effect - omdat de groei op termijn leidt tot verkeersmaatregelen met een ordenende werking. Die ordening leidt tot vermindering van de blootstelling aan gevaar (bundeling van verkeersstromen, scheiding van snel en langzaam verkeer, enzovoort). Dit werkt positief door op de ontwikkeling van het verkeersrisico, en daarmee op de aantallen verkeersslachtoffers.

Het ongunstige effect op het moment van sterke groei kan nog versterkt worden door een autonome factor: als die groei in belangrijke mate samen gaat met instroom van nieuwe, onervaren automobilisten, dan is daar tegelijkertijd een relatief hoog risico aan verbonden.

In de periode 1973-1985 werkten beide effecten in positieve richting: de mobiliteitsgroei was gematigd en er werden veel ordenende maatregelen genomen, zoals bijvoorbeeld de aanleg van autosnelwegen. In de periode na 1985 werkten beide effecten in negatieve richting: er was een sterke mobiliteitsgroei en er werden betrekkelijk weinig ingrijpende maatregelen getroffen.

Die dubbel negatieve werking kan tijdelijk zijn, op voorwaarde dat de 'uitgestelde' verkeersmaatregelen ook daadwerkelijk worden getroffen ofwel de andere weg van vermindering van het groeitempo wordt gekozen

en gerealiseerd (bijvoorbeeld via het rekening rijden, nu geprojecteerd op het jaar 2001); beide oplossingsrichtingen leiden naar verwachting tot een grotere risico-daling dan de laatste jaren het geval is.

4.1.2. *Verkeersveiligheidsmaatregelen*

De tweede groep van factoren, van invloed op de risico-ontwikkeling, betreft verkeersveiligheidsmaatregelen. De periode van medio jaren zeventig tot in de jaren tachtig is er een geweest van een intensief verkeersveiligheidsbeleid. Er zijn in die periode veel landelijke maatregelen genomen en nieuwe concepten voor de inrichting van de woonomgeving ontwikkeld en toegepast: de novemberwet tegen rijden onder invloed (ROI), snelheidslimieten, autogordels, bromfietshelmen, fietsretroreflectoren, het woonerf en de 30 km/uur-zone.

Hoewel de positieve effecten van de afzonderlijke maatregelen - in speciaal hierop gerichte studies - goed zijn gedocumenteerd, is het niet eenvoudig de effecten hiervan afzonderlijk, op landelijk niveau, goed aan te tonen.

Dit hangt samen met het feit dat veel maatregelen dicht bij elkaar in de tijd zijn genomen, terwijl er bij sommige ook nog een verloop in de tijd optreedt in de zin dat vaak een zeer groot aanvangseffect wordt gevolgd door een veel bescheidener blijvend effect (ROI, snelheid). In de cijfers manifesteert zich dit dan als een positief effect, gevolgd door een negatief effect.

De extreem grote risicodalingen over de periode 1973-1975 (zie *Afbeelding 28*) maken op macro-niveau echter toch wel aannemelijk dat van de maatregelen op het gebied van snelheid, ROI, helmen en gordels in combinatie een aanmerkelijke invloed van moet zijn uitgegaan.

Ten opzichte van die periode liggen de inspanningen van de laatste vijf à tien jaar toch op een lager niveau. De landelijke maatregelen liggen in de sfeer van verbetering en aanvulling van bestaande maatregelen (ademanalyse voor bewijsdoeleinden, gordels op de achterbank); de lokale toepassing van 30 km/uur-zones en herindelingen/-inrichtingen stagneert. Handhavingsinspanningen hebben te lijden gehad onder de politie-reorganisatie (met name zichtbaar bij ROI, zie § 3.1). De decentralisatie-impuls leidt tot een terugtrekkende rijksoverheid, terwijl toch niet altijd duidelijk is of de estafette-stokjes effectief zijn overgenomen door provincie, regio, gemeente of bedrijfsleven. Onzekerheid over de toekomstige rollen van de verschillende bestuurslagen kan hier nog weer doorheen spelen.

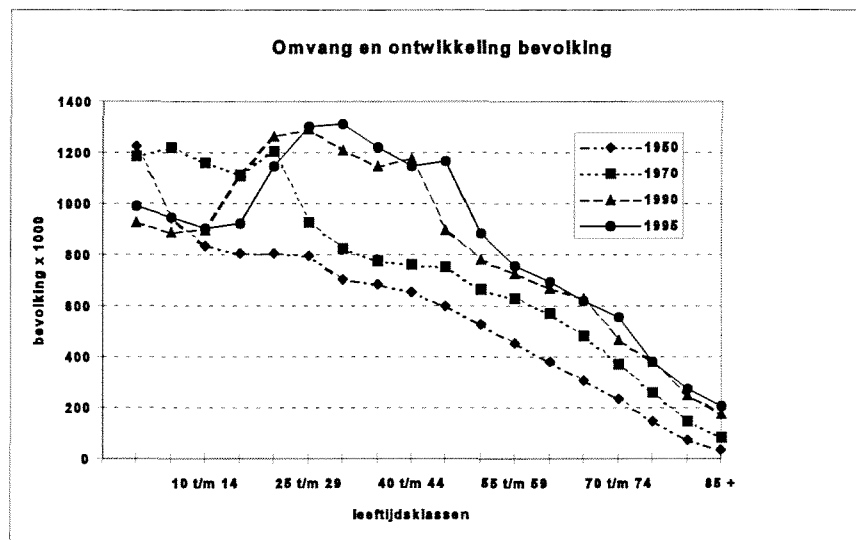
Eigenlijk zijn de enige recente, in de cijfers zichtbare, effecten uitgegaan van de limietdifferentiatie in 1988 (100-120 km/uur). Maar de effecten hiervan waren grotendeels zeer tijdelijk.

4.1.3. *Autonome factoren*

Een derde groep van invloedsfactoren op de risico-ontwikkeling zijn de zogenoemde 'autonome ontwikkelingen'. Een belangrijke factor hierbinnen is de toenemende verkeerservaring. Ook hier geldt dat ervaringseffecten in gerichte studies, lopend over relatief korte perioden tot vijf à tien jaar, goed gedocumenteerd zijn; het is evenwel nog niet zo eenvoudig om de werking van deze factor op macroscopisch niveau over langere termijnen aan te tonen.

Het resultaat van ervaring is ook smaller of juist breder te interpreteren. Men kan het terugvoeren op de verkeersdeelnemer zelf, en dan met name

diens ervaring met massa-motorisering. Men kan het resultaat van ervaring ook verder terugvoeren, op intermediairen als ouders en leerkrachten die kinderen verkeersinstructie geven, rij-instructeurs, verkeerstechnici die praktische verkeersoplossingen ontwerpen, enzovoort. In het verleden hebben ook verwoede discussies plaatsgevonden over de vraag of, respectievelijk in welke mate de in westerse landen gebruikelijke risicoreducties aan zulke ervaringsfactoren zouden moeten worden toegeschreven).

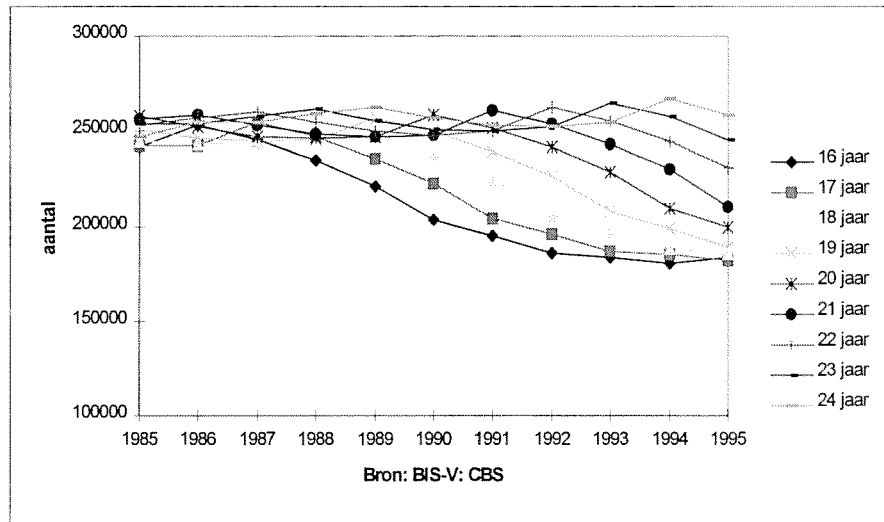


Afbeelding 31. Leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking, 1950-1995.

Een veel gemakkelijker aantoonbare autonome factor is die van de leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking. Begin jaren zeventig is het jaarlijks aantal geboorten sterk afgenomen (met een kleine 30%). Deze afname schuift vervolgens door naar opvolgende leeftijden, waarbij voor de verkeersveiligheid dan vooral de afname van bevolkingsaantallen in leeftijden met een groot risico van belang is.

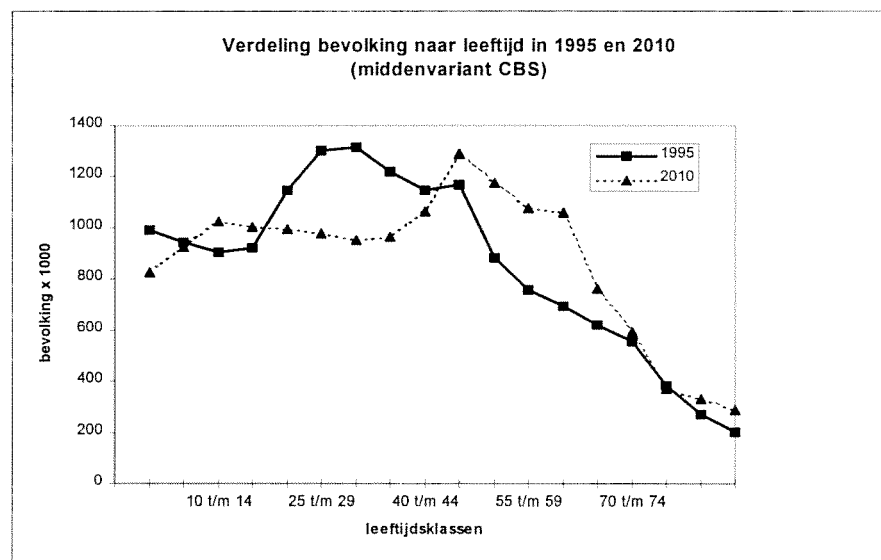
Hoe de situatie er wat dit betreft in 1995 uitzag, is weergegeven in *Afbeelding 32*. Hieruit is af te lezen dat de daling in bevolkingsaantallen voor de 16- tot 19-jarigen is voltooid en voor de 20- tot 24-jarigen in verschillende stadia van realisering verkeert.

Deze factor heeft in het verleden positief gewerkt op de aantallen slachtoffers onder jeugdige voetgangers en fietsers, heeft in het recente verleden positief gewerkt op de aantallen brom-/snorfietsers-slachtoffers en werkt nu nog door in de aantallen slachtoffers onder jeugdige automobilisten/motorfietsers. Deze factor zal ook in de nabije toekomst dus nog doorwerken, maar de effecten nemen af.



Afbeelding 32. Aantal inwoners van Nederland naar jaar en leeftijd.

Tegelijkertijd heeft hierbij een andere, negatieve factor zijn intrede gedaan: een toename van de vergrijzing en daarmee een toename van bevolkingsaantallen in de andere categorie leeftijden met een groot risico: 65-plus. Zoals te zien is in onderstaande grafiek (Afbeelding 33) is deze toename naar het jaar 2010 toe nog betrekkelijk bescheiden. De werkelijk spectaculaire toename zal zich daarna voordoen wanneer de naoorlogse geboortegolf de 65-jarige leeftijd bereikt.



Afbeelding 33. Verdeling van de Nederlandse bevolking naar leeftijd, in 1995 en 2010.

Positieve leeftijdseffecten zijn dus aan het uitdoven en negatieve komen er voor in de plaats. Wel kan wat het tweede betreft een interactie worden verondersteld met de ervaringsfactor, die zulke negatieve effecten kan doen verminderen.

Die interactie werkt als volgt: wanneer wij het begin van de massamotorisering in Nederland rond 1955-1960 plaatsen, dan is eenvoudig te zien dat men met deze motorisering niet meer dan 35 tot 40 jaar ervaring kan hebben. Veel van de huidige oudere automobilisten hebben ook eerst op latere leeftijd een rijbewijs behaald. Die ervaring bij oudere verkeersdeelnemers zal vooralsnog blijven toenemen en een gunstige invloed kunnen hebben op de relatief grote risico's.

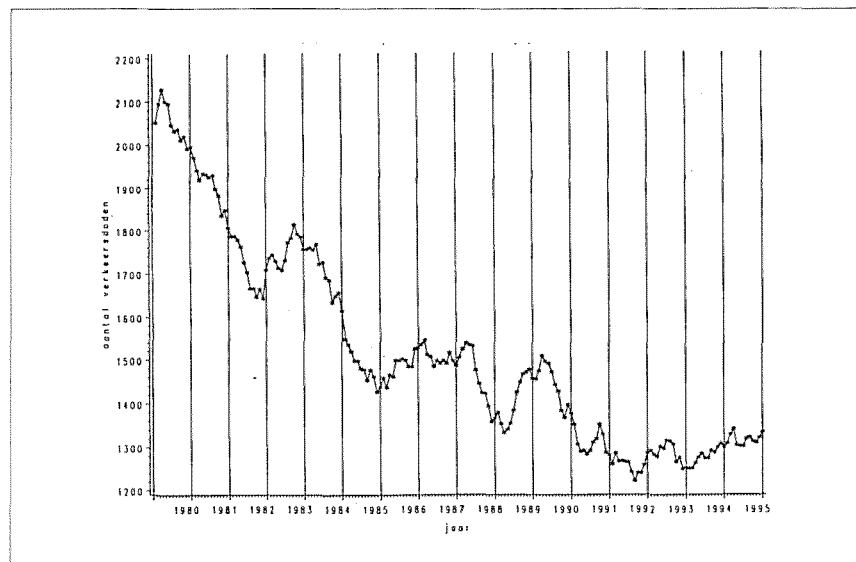
Enige evidentie voor zo'n proces is te vinden in gegevens uit de Verenigde Staten, waar de massamotorisering al eerder is ingezet. Relatief grote risico-reducties, juist bij 65-plussers, zijn aangetoond.

Het mortaliteitsverloop 1980-1985-1990-1995 suggereert dat iets vergelijkbaars ook al in Nederland aan het plaatsvinden is, met name voor de 65- tot 70-jarigen.

Tegenover deze positieve wisselwerking staat echter wel weer de mogelijkheid dat de mobiliteit van vooral de jongere 65-plussers nog aanmerkelijk zal toenemen.

4.2. Middellange-termijn-ontwikkelingen

Ten opzichte van de zeer sterke reducties van de jaarlijkse aantallen verkeersdoden in de voorafgaande periode, kan de periode 1985-1995 'over all' gekarakteriseerd worden als een van stabilisering: toegenomen mobiliteitsgroei en afgenomen risicodalingen werken zo uit dat beide processen elkaar ongeveer in evenwicht houden. Hierop hebben zich twee uitzonderingen voorgedaan (zie *Afbeelding 34*):



Afbeelding 34. Ontwikkeling twaalfmaandelijke voortschrijdende totalen van het aantal verkeersdoden (1995 = voorlopige aantallen).

Bron: SWOV op basis van AVV-BG/CBS-gegevens.

- een daling in 1988, onmiddellijk gevolgd door een vergelijkbare stijging in 1989;
- een daling over 1989-1990-1991.

De daling in 1988 moet ten minste voor een belangrijk deel worden toegeschreven aan de effecten van de limietdifferentiatie 100-120 km/uur, met begeleidend toezicht en voorlichting. De effecten op snelheid en onveiligheid zijn uitgebreid geanalyseerd en kunnen met een redelijke mate van waarschijnlijkheid als aangetoond worden beschouwd, terwijl geen andere invloedsfactoren konden worden gevonden (Roszbach & Blokpoel, 1989, 1991).

Hiermee is tegelijkertijd een verklaring gegeven voor de stijging in 1989, omdat de snelheidseffecten zeer tijdelijk waren: één jaar na datum waren de effecten vrijwel volledig verdwenen, met uitzondering van een beperkt residu-effect op 100 km/uur-wegvakken.

Uit deze bevindingen zijn twee lessen te trekken:

1. Het is belangrijk dat strategieën die wetgeving, voorlichting/publiciteit en handhaving combineren, zich nadrukkelijker richten op de realisering van blijvende effecten;
2. Het effect van snelheidsbeïnvloeding op autosnelwegen op de verkeersveiligheid blijkt een stuk groter te zijn dan wel wordt gedacht.

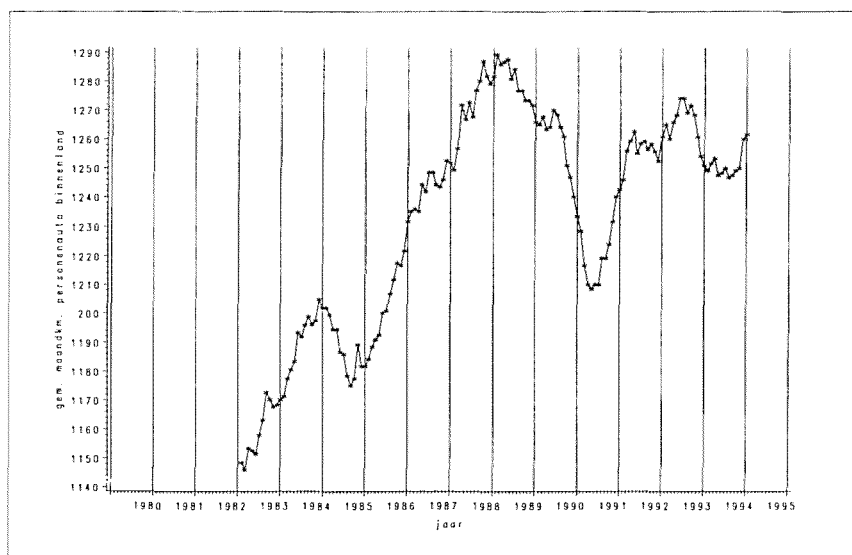
Dit laatste kan weer toegeschreven worden aan twee factoren:

- De toewijzing van slachtoffers aan autosnelwegen beperkt zich vaak tot de wegvakken. Maar het snelheidsgedrag is ook van directe invloed op ongevallen op overgangen van wegtype, afritten en kruisingen met het onderliggend wegennet;
- Met het snelheidsgedrag op autosnelwegen wordt niet alleen het snelheidsgedrag op die ongeveer 2.000 kilometer weg beïnvloed. Het 'snelheidsplafond' wordt omlaag gebracht: het snelheidsniveau dat op de langste ritten of ritten met de hoogste snelheden wordt gerealiseerd. Dit werkt door naar het snelheidsgedrag op het aansluitende, onderliggende wegennet: er manifesteert zich een uitstralings-effect.

De reductie van de jaarlijkse aantallen verkeersdoden in de periode 1989-1990-1991 kan met ten minste drie factoren in verband worden gebracht:

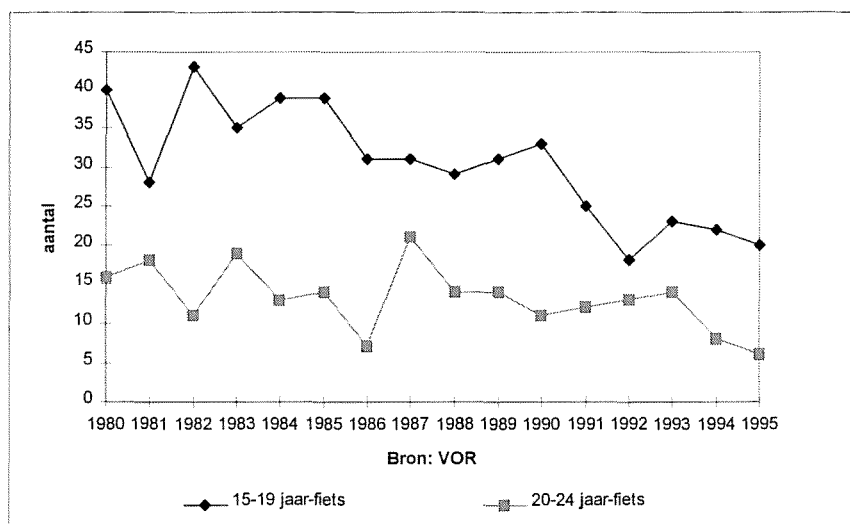
1. De Golf-crisis (augustus 1990 tot voorjaar 1991).
2. Introductie van de OV-jaarkaart voor studenten (november 1990).
3. Het leeftijdseffect als in de vorige paragraaf beschreven, zie *Afbeelding 32*: in 1990-1991 spitsen de effecten hiervan zich toe op de leeftijden met een groot risico: 16 tot 18/19 jaar.

Ad 1. De effecten van zulke crises verlopen via de ontwikkelingen van de automobiliteit. In *Afbeelding 35*, die de ontwikkeling van personenauto-kilometers weergeeft, is dit goed zichtbaar. Ook totale aantallen voertuigkilometers weerspiegelen dit, met name voor de personenauto: 80,02, 80,04 en 80,82 miljard voertuigkilometers voor respectievelijk 1989, 1990 en 1991. Er is een tijdelijke stagnatie in de groei van de automobiliteit. Het effect hiervan op de verkeersveiligheid is diffuus, dat wil zeggen verspreid over alle categorieën ongevallen en slachtoffers waarbij motorvoertuigen zijn betrokken. Daarom is zo'n veiligheidseffect verder moeilijk bewijsbaar. Maar ook andere situaties (zoals verschillen in intensiteits-toenamen per wegtype) en ontwikkelingen in andere landen rechtvaardigen de conclusie dat minder mobiliteitsgroei minder onveiligheid oplevert.



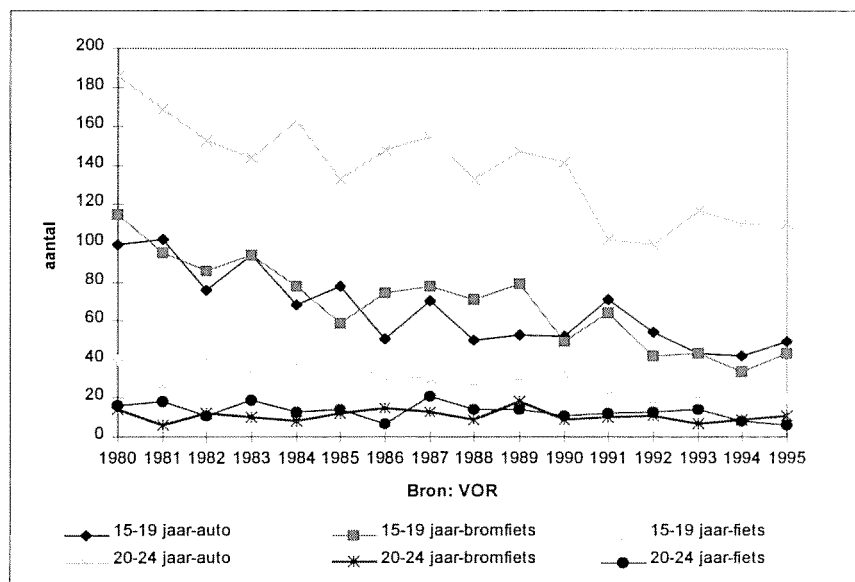
Afbeelding 35. Ontwikkeling twaalfmaandelijke voortschrijdende totalen van de gemiddelde maandkilometers personenauto binnenland (1995 = voorlopige aantallen). Bron: SWOV op basis van CBS-gegevens.

Ad 2/3. De leeftijdseffecten en de effecten van de OV-jaarkaart lopen door elkaar, maar zijn ook van elkaar te onderscheiden. In een speciaal op de mobiliteitseffecten van de OV-jaarkaart gerichte studie van Hague Consulting Group (1992) is geconcludeerd dat van de invoering van de kaart vooral substitutie-effecten van fiets naar openbaar vervoer uit zijn gegaan. Dit zou dus betekenen dat er vooral effecten zouden zijn op de aantallen slachtoffers onder fietsers, gelijkelijk gespreid over de leeftijden van 18 tot 25 jaar.



Afbeelding 36. Dodelijke slachtoffers onder jonge fietsers.

De leeftijdseffecten spelen hier doorheen; die beginnen in deze periode met 16 tot 18 jaar. Dat betekent dat de effecten allereerst bij de jeugdige fietsers en bromfietsers moeten worden gezocht, en vervolgens bij de zeer jeugdige automobilisten. Een en ander is zichtbaar gemaakt in de *Afbeeldingen 36* en *37*.



Afbeelding 37. *Dodelijke slachtoffers, verdeeld naar wijze van verkeersdeelname.*

Effecten op de aantallen dodelijke slachtoffers onder fietsers en bromfietsers zijn duidelijk bij de zeer jeugdigen te constateren, wat waarschijnlijk met de factor leeftijd te maken heeft. Maar ook bij de fietsers en bromfietsers van 18 tot 24 jaar is een reductie te zien van het aantal overleden slachtoffers.

Verder is een vermindering van het aantal 20- tot 24-jarige overleden of in een ziekenhuis opgenomen automobilisten te constateren, hetgeen nog geen leeftijdseffect kan zijn. Inspectie van OVG-cijfers laat zien dat gegeven dit samengaat met een verminderde automobilititeit in deze leeftijdsgroep: het aantal gereisde kilometers per persoon per dag neemt over de periode 1990-1991 af van 25 naar 19 (mannen/bestuurders). Dit zou weer samen kunnen hangen met een substitutie-effect van personenauto naar openbaar vervoer dat wel is opgetreden, maar door Hague Consulting Group niet kon worden aangetoond.

Om dit nader uiteen te rafelen zou een gedetailleerde studie nodig zijn, die buiten het bestek van deze rapportage valt. Als werkhypothese en als voorlopige interpretatie hier, kan dan gelden dat er sprake is van een gecombineerd effect van Golf-crisis, veranderende leeftijdsopbouw en OV-jaarkaart voor studenten.

Ook binnen de periode 1985-1995 kunnen nog weer nadere onderscheidingen in risico-ontwikkeling worden aangebracht. Over de periode 1991-1995 bedroeg de risicodaling in totaal 8%, een jaarlijkse reductie van ongeveer 2% - die weer de helft bedraagt van de gemiddeld ongeveer 4% per jaar over de gehele periode.

Binnen de periode 1991-1995 tonen de laatste twee jaren nog weer een extra ongunstige ontwikkeling: het risico is ongeveer constant gebleven en het aantal overleden verkeersslachtoffers is daarmee in 1994 en 1995 grosso modo meegestegen met de groei van de automobilititeit.

4.3. Samenvatting

In de totale naoorlogse ontwikkeling zijn kortdurende afwijkingen van één of enkele jaren eerder regel dan uitzondering. Daar zijn op zichzelf genomen moeilijk conclusies aan te verbinden. Desalniettemin begint zich - de laatste tien jaren overziend - toch het beeld van een structureel verslechterende ontwikkeling van de verkeersveiligheid op te dringen. Deze ontwikkeling zal zeer scherp in het oog moeten worden gehouden omdat niet ondenkbaar is dat zich in Nederland een proces gaat afspelen als waarin bijvoorbeeld een land als Japan ons al is voorgegaan: stagnatie van risicodaling bij sterke groei van het gemotoriseerd wegverkeer (inclusief motor-tweewielers), waarmee de jaarlijkse aantallen verkeersslachtoffers met de mobiliteitsgroei meestijgen naar een zogenaamde 'secundaire piek'. De verdere ontwikkelingen na 1995 zullen hier uitsluitsel moeten geven.

Nog onduidelijke of onzekere ontwikkelingen vormen een wankel basis voor prognoses. Dit is te ondervangen door te werken met combinaties van mobiliteits- en risico-scenario's. Men kan echter ook de andere kant op en simplificeren: de totale ontwikkeling over de periode 1985-1995 in relatie tot de taakstelling 2000 beziend kan - geheel zonder ingewikkelde modellen of theorieën - worden geconstateerd dat over die periode van tien jaar het aantal verkeersdoden is afgenomen van 1.438 naar 1.334. Dat is min 7%. Voor de resterende 18% om de taakstelling 2000 te halen zijn nog slechts vijf jaar beschikbaar. Het moet in die vijf jaar dus zeer veel beter gaan om de taakstelling nog te halen. Daarvoor zal extra inspanning nodig zijn. Er is nog geen getoetste theorie is over de ontwikkeling van de verkeers- onveiligheid waarbinnen de relatieve bijdragen van de verschillende groepen van invloedsfactoren kwantitatief kunnen worden vastgesteld. Dit zou wel wenselijk zijn. Maar de beschreven factoren zijn als voorlopig verklaringsmodel te zien.

Als men een en ander als voorlopig verklaringsmodel voor de verkeers- onveiligheidsontwikkelingen accepteert, dan is daarover resumerend het volgende te zeggen:

- positieve ervaringseffecten hebben een rol gespeeld en zullen zich vooralsnog voortzetten;
- de recente positieve effecten van veranderende bevolkingsopbouw ebben weg;
- toenemende automobiliteitsgroei - na een periode van geringe groei - heeft negatief gewerkt;
- een verminderde verkeersveiligheids-beleidsinspanning - of eigenlijk, een veranderde beleidsinspanning met minder grote landelijke maatregelen, heeft ook tot verminderde positieve effecten geleid.

De recente verslechtering in de ontwikkeling van verkeersonveiligheid en het verkeersrisico moet daarbij dan vooral aan de laatste twee factoren worden toegeschreven.

Men zou het zo kunnen zien dat er een continue, positief werkende, risico-factor is (ervaring), waarop andere factoren (autonome factoren; mobiliteit in samenhang met verkeersmaatregelen; verkeersveiligheidsmaatregelen) positief en negatief moduleren. Er is dus ook geen garantie dat er überhaupt een continue risicodaling zal zijn; risico's kunnen in principe ook toenemen. De ontwikkeling van het verkeersrisico is veranderlijk en het is vooral zaak de determinanten van die veranderingen op te sporen.

5. Belangrijkste korte-termijn-ontwikkelingen en aandachtspunten

5.1. Inleiding

Hieronder wordt eerst ingegaan op slachtoffer-categorieën die extra aandacht vragen door hun omvang of hun verkeersrisico. Vervolgens worden de recente ontwikkelingen meer in detail besproken.

5.2. Slachtoffers naar leeftijd en wijze van verkeersdeelname

Wat absolute aantallen slachtoffers en risico's per afgelegde kilometer betreft vallen de in *Tabel 12* aangekruiste leeftijdscategorieën op:

Leeftijdscategorie	Auto	Motor	Bromfiets	Fiets	Lopen	Totaal
0-4						
5-9					X	
10-14				X	X	X
15-17			X	X		X
18-24		X	X			X
25-34	X	X				X
35-49						
50-64			X	X	X	
65+	X		X	X	X	X
Totaal	X	X	X	X		

Tabel 12. Leeftijdscategorieën met relatief veel slachtoffers en een relatief groot verkeersrisico, verdeeld naar wijze van verkeersdeelname.

Tabel 12 is de resultante van een aantal invalshoeken:

- er is apart gekeken naar overleden en in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers in 1992 t/m 1995;
- onderverdeeld naar leeftijd,
- onderverdeeld naar wijze van verkeersdeelname,
- onderverdeeld naar leeftijd voor elke wijze van verkeersdeelname apart;
- apart voor de absolute aantallen en de risico's (slachtoffers per miljard reizigerskilometers).

Per onderverdeling zijn de twee tot drie categorieën bepaald die er het minst gunstig uitsprongen.

Dit leidt tot de conclusie dat met name jongeren en ouderen in het verkeer kwetsbare verkeersdeelnemers zijn. Opvallend is dat absolute aantallen en risico's veelal in de richting van dezelfde groepen wijzen. Bij de jongeren is te zien hoe de wijze van verkeersdeelname opschuift en hoe zo'n verschuiving telkens weer nieuwe risico's met zich meebrengt.

Ouderen hebben als auto-bestuurder en bromfietser een groter risico dan bestuurders van middelbare leeftijd en nemen meer als fietser en voetganger deel. In de middengroepen zien we ook de problematiek van motorrijders, die al een geweldig groot risico hebben, ongeacht leeftijd.

5.3. Slachtoffers naar wegsoort (snelheidslimiet) en tegenpartij

Zoals eerder opgemerkt, vallen de meeste doden op 80 km/uur-wegen en de meeste ziekenhuisgewonden op 50 km/uur-wegen.

Op alle wegsoorten komen de volgende tegenpartijen het meeste voor:

1. personenauto
2. obstakels/enkelvoudig
3. vrachtauto's (vooral veel bij overledenen)
4. bestelauto's

Tezamen vormden deze vier categorieën in 1992 t/m 1995 voor bijna 90% van de overleden of in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers de tegenpartij.

5.4. Belangrijkste veranderingen sinds 1992

De verslechterende ontwikkeling van de jaarlijkse aantallen verkeersslachtoffers is betrekkelijk diffuus gespreid over de verschillende categorieën ongevallen en slachtoffers. De ontwikkeling die zich tot en met 1994 liet zien, blijkt in 1995 gedeeltelijk achterhaald.

Een uitzondering hierop vormt eigenlijk alleen het aantal slachtoffers bij snorfietzers waarin nog steeds een toename valt waar te nemen, terwijl bij de overige categorieën die er in 1994 nog negatief uitsprongen juist van een afname van het aantal slachtoffers sprake is (motorfietzers en inzittenden van bestelauto's) of van een stabilisering (fietzers).

Drie andere categorieën van verkeersdeelnemers vragen in 1995 aandacht door een betrekkelijk grote toename van het aantal doden: personenauto-inzittenden, bromfietzers en voetgangers (deze laatste na een forse reductie in 1994).

Ondanks het vermoeden, zoals geuit in voorgaande hoofdstukken, dat van een verslechterende situatie sprake is, moeten daarom onderstaande kortetermijn-veranderingen meer als *indicaties* worden beschouwd dan als nieuwe ontwikkelingen.

Vervoerwijze	1992	1993	1994	1995	1992	1993	1994	1995
	Overleden				Ziekenhuis			
Auto	626	615	614	657	4.448	4.592	4.558	4.778
Motor/scooter	93	106	112	90	830	887	975	886
Bestelauto's	36	28	61	41	337	385	403	356
Voetganger	152	146	123	142	1.123	1.064	1.046	916
Bromfiet	79	69	68	80	1.863	1.642	1.625	1.742
Snorfiet	24	18	25	37	223	232	285	365
Fiets - bron: VOR	250	243	267	267	2.692	2.602	2.679	2.493
bron: LMR					6.270	6.531	-	-

Tabel 13. Overleden of in een ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers in de jaren 1992 t/m 1995, verdeeld naar wijze van verkeersdeelname.

1. Auto

Van oudsher vormen auto-inzittenden de grootste groep slachtoffers in het verkeer. De afnemende tendens bij zowel het aantal overleden slachtoffers als het aantal ziekenhuisgewonden is in 1995 duidelijk omgebogen door een gemiddelde stijging van meer dan 5% ten opzichte van 1994. Deze toename blijkt vooral op wegen buiten de bebouwde kom te hebben plaatsgevonden,

in het bijzonder op autosnelwegen met een limiet van 120 km/uur, waar het aantal doden met bijna 30% toenam en het aantal ziekenhuisslachtoffers met bijna 20% ten opzichte van 1994.

2. Motorfietsers

Het aantal per motor afgelegde kilometers is de laatste jaren sterk toegenomen: van ruim 700 miljoen in het midden van de jaren tachtig naar 1,3 miljard in 1994. Deze toename wordt weerspiegeld in de toename van het aantal verkeersdoden en ernstig gewonden.

De toename is vooral opgetreden in de leeftijdsklasse van 25 tot 49 jaar. Overleden of in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers van 25 tot 35 jaar vormen de laatste jaren de grootste categorie; tot 1990 waren dat de 18- tot 24-jarige motorrijders. Door de toename van de slachtoffer-aantallen bij 35- tot 49-jarigen en de nog voortdurende afname bij 18- tot 24-jarigen, overtreft zelfs deze oudere categorie in 1994 in aantallen de jongere. In 1995 blijkt het aantal slachtoffers tegen de verwachting in niet te zijn toegenomen. Aan de ontwikkeling van de parkcijfers over 1995 is te zien dat de sterke toename van het aantal motorfietsen van de laatste jaren afvlakt; tevens is al eerder opgemerkt dat, hoewel het aantal rijbewijsbezitters nog blijft groeien, het aantal afgegeven rijvaardigheidsbewijzen dalende is. Desondanks is het nog te vroeg om te spreken van een trendbreuk.

3. Bestelauto

Aan de bestelauto-problematiek wordt een aparte studie gewijd. Een van de vragen hierbij is om wat voor type voertuigen het gaat: zijn het bestelauto's in de eigenlijke zin, voor klein goedertransport; zijn het personenauto's met een grijs kenteken, of zijn het ook speciale voertuigen als jeeps, four-wheel-drives en dergelijke? Een summier inspectie van gegevens over dodelijke ongevallen met bestelauto's (inzittenden en/of tegenpartij) heeft op dit punt opgeleverd dat 25 tot 30% van de betrokken voertuigen door de politie als personenauto wordt opgegeven maar via het kenteken als bedrijfsauto staat geregistreerd.

Een andere kwestie in relatie tot bestelauto's is het dragen van de gordel. Het is mogelijk dat de gordeldraag-discipline in bestelauto's relatief gering is.

Het aantal overleden bestelauto-inzittenden is met name in 1994 sterk gestegen, maar in 1995 weer afgenomen zij het tot een niveau dat nog fors boven dat van 1993 ligt. Dat geldt niet voor de geregistreerde ziekenhuisslachtoffers waarvan het aantal in 1995 is afgenomen tot onder dat van 1993.

Of deze veranderingen van het aantal overleden en ernstig gewonde bestelauto-inzittenden incidenteel of structureel van aard zijn, moet nog blijken. Duidelijk is dat het aantal door bestelauto's afgelegde kilometers sterk toeneemt: van ongeveer vijf miljard in 1985-1986 naar ruim tien miljard in 1994. Verwacht wordt dat deze toename voorlopig zal doorzetten.

4. Voetgangers

Tot en met 1994 was sprake van een gestage afname van het aantal doden onder voetgangers, een trend die al veel langer gaande was en overigens ook in veel andere landen is vastgesteld. In Nederland bleek de daling wel het sterkst te zijn. In 1995 lijkt daaraan een abrupt eind te zijn gekomen

door een stijging van ruim 15% ten opzichte van het vorig jaar. Merkwaardig daarbij is dat de toename van het aantal doden vooral op wegen heeft plaatsgevonden met een snelheidslimiet tussen de 60 en 90 km/uur, en niet op 50 km/uur-wegen. Het aantal geregistreerde ziekenhuis-slachtoffers is overigens niet toegenomen maar volgens de bestaande trend blijven verminderen.

5. Bromfiets

Aan een dalende trend lijkt in 1995 een eind te zijn gekomen; zowel het aantal overleden slachtoffers als het aantal ziekenhuisgewonden is gestegen. Het gaat in deze groep van oudsher vooral om jeugdige verkeersdeelnemers (16-17 jarigen), die zoals bekend een enorm hoog risico vertonen, ondanks het feit dat juist in deze groep naar verhouding veel minder doden vallen ten opzichte van het aantal gewonden.

6. Snorfietsers

Hoewel de absolute aantallen nog niet zo groot zijn, zijn de jaarlijkse aantallen slachtoffers onder snorfietsers de laatste vier à vijf jaar explosief aan het stijgen. De categorie overleden slachtoffers bestaat overigens vooral uit verkeersdeelnemers van 65 jaar en ouder. Naarmate de letselnst minder wordt, nemen de jongeren een steeds grotere plaats in. Bij de niet-overleden slachtoffers is de toename ook het sterkst bij de jeugd, welk gegeven correspondeert met het toenemende gebruik (deels ten koste van het bromfietsgebruik).

Een belangrijk deel van de onveiligheid van brom- en snorfietsen heeft te maken met het opvoeren van het motorvermogen en de maximumsnelheid. De achterliggende oorzaak is dat het basisontwerp van het voertuig afgestemd is op hogere vermogens en snelheden dan welke in Nederland zijn toegestaan en dat onderdelen om het vermogen nog verder op te voeren vrijelijk te koop zijn.

Daarbij komt dat het toezicht op de staat van het voertuig ingewikkeld is en een snorfiets, bromfiets en zelfs motorfiets er op het oog hetzelfde kunnen uitzien. Kortgeleden heeft een aantal branche-organisaties voorstellen gedaan aan de minister om deze problemen op te lossen. Inmiddels heeft de minister met deze voorstellen ingestemd en besloten vooralsnog geen helmplicht in te voeren, maar dit besluit is afhankelijk gesteld van concreet resultaat.

7. Fiets

Het aantal overleden fietsers is in 1994 een stuk hoger dan in 1993, maar in 1995 op dat niveau gestabiliseerd. Ook de ontwikkeling van het aantal geregistreerde ziekenhuisslachtoffers laat voor 1995 weer een afname zien. Dit beeld kan helaas nog niet worden bevestigd vanuit gegevens van de Landelijke Medische Registratie wat betreft ziekenhuisslachtoffers, omdat de gegevens over 1994 en 1995 nog niet beschikbaar zijn. Onderverdeeld naar leeftijdsklassen, laten de aantallen overleden slachtoffers behoorlijke fluctuaties zien.

5.5. Slachtoffers naar tegenpartij

Onderverdeeld naar tegenpartij kunnen de volgende ontwikkelingen worden waargenomen:

Tegenpartij	1992	1993	1994	1995	1992	1993	1994	1995
	overleden slachtoffers				ziekenhuisslachtoffers			
Auto	490	513	450	487	6.092	6.020	6.045	5.817
Bestelauto	88	88	92	95	773	825	921	806
Vrachtauto	179	143	206	203	603	587	579	633
Obstakels/ enkelvoudig	401	368	412	400	2.736	2.719	2.734	3.050

Tabel 14. *Aantallen overleden of in een ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers in de jaren 1992 t/m 1995, verdeeld naar tegenpartij.*

Er is sprake van een diffuus beeld van de ontwikkeling van slachtoffers naar tegenpartij; stijgingen en dalingen wisselen elkaar af en ook verschillen deze voor overleden slachtoffers en voor ziekenhuisslachtoffers.

Auto's vormen vanouds de grootste categorie tegenpartij, gevolgd door botsingen tegen obstakels en enkelvoudige botsingen.

5.6. Risico-factoren

De speerpunten van het beleid verwijzen naar risico-factoren in het verkeer. In hoofdstuk 3 is hierop uitgebreid ingegaan. Samengevat kan hierover het volgende worden gezegd:

- Het alcoholgebruik is sinds 1991 weer toegenomen.
- Het gebruik van gordels door auto-inzittenden is in 1995 licht gedaald ten opzichte van 1992.
- Snelheidslimieten worden op grote schaal overtreden.
- Het aantal fietsers dat slachtoffer wordt van een ongeval lijkt te stabiliseren. Het aantal bromfietsslachtoffers neemt weer toe en het aantal snorfietsslachtoffers stijgt explosief. Bovendien is het risico verbonden aan het gebruik van deze vervoermiddelen bijzonder groot en tamelijk constant in de tijd.
- Zwaar verkeer vormt de tegenpartij bij 15% van de dodelijke slachtoffers; ook dit is redelijk constant in de tijd.
- Het aandeel slachtoffers dat valt op locaties met veel ongevallen, neemt niet af in de tijd.

6. Conclusies en aanbevelingen

Evenals in 1994 is in 1995 het aantal verkeerdoden gegroeid. Het jaar 1994 is door de relatief grote toename als een uitschieter te beschouwen maar er is inmiddels reden te veronderstellen dat aan de min of meer continue vermindering van de onveiligheid een voorlopig eind is gekomen. Tevens is bij een nog steeds toenemende mate van verkeersdeelname (uitgedrukt in voertuigkilometers) al voor het tweede jaar sprake van een stagnerende risico-afname.

Deze ontwikkelingen, hoewel nog niet verklaarbaar op basis van een getoetste theoretische grondslag, kunnen het begin van een structurele verslechtering van de verkeersveiligheid inluiden: onder invloed van de groei van het gemotoriseerd verkeer zou een secundaire piek in de onveiligheid kunnen ontstaan.

Het risico dat de doelstelling voor de verkeersveiligheid in het jaar 2000 op deze wijze niet wordt gehaald, is toegenomen; er resteert nog maar vijf jaar om de gebleken verslechtering te keren: praktisch dient van de totale doelstelling van min 25% in deze korte tijd nog 18 procentpunten te worden binnengehaald.

Specifieke aandachtsgebieden

Wat de invloed van leeftijd (en ervaring) betreft lijkt inmiddels geen enkele leeftijdscategorie meer buiten beschouwing te kunnen worden gelaten. Zag men tot voor kort vooral bij de jongeren voor de verschillende wijzen van verkeersdeelname en bijbehorende leeftijdsgroepen de typische aanvangersproblematiek (voetganger, fietser, bromfietser, automobilist) en bij de ouderen vooral door grotere kwetsbaarheid de specifieke ouderenonveiligheid, thans moet bij de tussenliggende categorieën feitelijk toch ook worden gerekend met specifieke problemen: hetzij door de omvang en de groei daarvan (automobilisten) hetzij door beginnersproblemen (motorrijders). Vooralsnog is nog sprake van een toename van het motor- en rijbewijsbezit.

Jonge automobilisten blijven een grote zorg, met name jonge mannen, ondanks de aanvankelijk afnemende omvang van de onveiligheid van deze groep. Die afname is was zowel het gevolg van de daling van de bevolkingsomvang in die leeftijdsgroep, als van een reductie van de kilometrage. Inmiddels vertoont niet alleen het aantal slachtoffers onder snorfietzers een zorgwekkende ontwikkeling, maar ook dat onder bromfietzers.

Met het oog op het halen van de verkeersveiligheidsdoelstelling voor het jaar 2000, alsmede voor die op langere termijn, is een drastische intensivering van de inspanningen gewenst.

Gezien de daarvoor beschikbare korte tijdsperiode moet voor het jaar 2000 vooral aan verscherping van bestaand (speerpunten)beleid worden gedacht, met name van die elementen die reeds vruchtbaar gebleken zijn.

Aanbevelingen

Voor de verder gelegen periode (2000-2010) zal een meer structurele inspanning geleverd moeten worden. Aangrijppunten daarvoor zijn behalve verkeersveiligheidsmaatregelen zelf, bedoeld om het verkeersrisico terug te dringen, het meer effectief beïnvloeden van de omvang van het verkeer (op zijn minst het beheersen van de toename).

De elders door de SWOV beschreven aanpak met betrekking tot een duurzaam-veilig verkeers- en vervoerssysteem kan daarbij als middellange-termijn-strategie worden ontwikkeld.

7. Literatuur

Borkenstein, R.F. et al. (1974). *The role of drinking driver in traffic accidents (the Grand rapids Study)*, 2nd edition. Blutalkohol Vol. 11, 1974.

Braimaister, L. & Janssen, S.T.M.C. (1995). *Ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid van wegtypen; Schatting van de kencijfers vanaf 1978 tot en met 1993 ten behoeve van het MPV-4*. R-95-51. SWOV, Leidschendam.

Finch, D. et al. (1994). *Speed, limits and accidents*. TRL PR 58. TRL, Crowthorne.

Hague Consulting Group (1992). *Onderzoek evaluatie effecten openbaar vervoerkaart studenten; Rapport 2: veranderingen 1991-1992*. HCG, 's-Gravenhage.

McKinsey & Company (1985). *Naar een slagvaardig verkeersveiligheidsbeleid; Eindrapportage*. Amsterdam, McKinsey & Company.

Muizelaar, J., Mathijssen, M.P.M. & Wesemann, P. (1996). *Kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland, 1993*. R-95-61. SWOV, Leidschendam.

Polak, P. H. (1995). *Hoe groot zijn de 'werkelijke' aantallen verkeersslachtoffers?; Een consult inzake slachtoffercijfers, in opdracht van de Raad voor de Verkeersveiligheid*. R-95-15. SWOV, Leidschendam.

Roszbach, R. & Blokpoel, A. (1989). *Korte-termijn veiligheidseffecten van de 100 en 120 km/uur-snelheidslimieten op rijkswegen*. R-89-48. SWOV, Leidschendam.

Roszbach, R. & Blokpoel, A. (1991). *Veiligheidseffecten van de invoering van 100- en 120 km/uur-snelheidslimieten op autosnelwegen; Vervolg van een evaluatiestudie*. R-91-95. SWOV, Leidschendam.

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

De officiële bron voor gegevens over verkeersongevallen en slachtoffers is de Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG, waarin de door de politie opgestuurde meldingen van ongevallen zijn verwerkt. Voor informatie over de ongevallen is dit de beste beschikbare verzameling gegevens.

Uit andere bronnen is echter bekend dat niet alle ongevallen via de politie bij AVV/BG worden gemeld. Vooral door wegbeheerders wordt dit als een beperking ervaren, omdat het voor hen daardoor lastiger is de wegen en gebieden te bepalen die met de hoogste prioriteit moeten worden aangepakt. Verder is het een probleem dat de officiële statistieken niet representatief zijn: de registratie van verkeersslachtoffers in de Verkeersongevallenregistratie blijkt in belangrijke mate afhankelijk van vooral juist die twee variabelen die als de belangrijkste voor verkeersveiligheidsbeleid kunnen worden gezien: wijze van verkeersdeelname en (letsel)ernst. Tegelijkertijd spelen ook de wijze van verkeersdeelname van de tegenpartij en de leeftijd van het slachtoffer een rol.

Wijze van verkeersdeelname	Registratiegraad (%)			
	Dood (bron: CBS)	Ziekenhuisopname (bron: LMR93)	Eerste Hulpbehandeling (bron: VIPORS94)	Overig letsel (bron: OIN92)
Auto/vrachtauto/motor	± 100	93	27	33
Bromfiets	± 100	81	20	45
Fiets	± 100	39	7	7
Voetganger	± 100	56	22	17
Overig	± 100	14	12	7
Totaal	± 100	61	16	17

Tabel 15. Registratiegraad van verkeersslachtoffers, verdeeld naar wijze van verkeersdeelname.

De registratiegraad van overleden verkeersslachtoffers wordt geacht nagenoeg 100% te zijn. Dit is te controleren aan de hand van onder andere de *Doodsoorzakenstatistiek* van het CBS. Momenteel is deze controle onderwerp van studie.

De registratiegraad van ziekenhuisgewonden in de VOR is in de afgelopen 20 jaar met ongeveer 20% verminderd naar 61% in 1993.

De registratiegraad van ziekenhuisgewonden afkomstig uit of van een gemotoriseerd voertuig is ook tamelijk hoog. Voor fietsers geldt dat niet. Dit blijkt uit de Landelijke Medische Registratie (LMR) van de SIG. Met name bij enkelvoudige fietsongevallen is de politie vaak niet aanwezig, ook niet als het slachtoffer ernstig gewond is. Volgens de LMR vormen fietsers de grootste afzonderlijke groep slachtoffers en neemt hun aantal de laatste jaren toe. Dat blijkt niet uit de VOR.

De LMR kent een relatief groot percentage slachtoffers waarbij de wijze van verkeersdeelname niet is ingevuld; deze zijn gerekend tot de categorie 'overig'. Dit verklaart de lage registratiegraad in de tabel.

Bronnen voor slachtoffers met een mindere letselernst zijn de registratie van verkeersslachtoffers die Eerste Hulp-behandeling krijgen in een ziekenhuis (VIPORS) en het onderzoek *Ongevallen in Nederland* (OIN).

Uit deze bronnen blijkt dat de registratiegraad lager is bij een lagere letselernst.

Deze cijfers dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd; dat uit OIN een hogere registratiegraad blijkt voor gemotoriseerde voertuigen dan volgens VIPORS is niet logisch. Bij de vergelijking van VIPORS en de VOR doet zich het probleem voor dat het niet mogelijk is uit de VOR een geheel overeenkomstig deel te selecteren, omdat de politie natuurlijk niet altijd weet of iemand op eigen gelegenheid voor Eerste Hulp naar een ziekenhuis gaat.

Bij OIN speelt het probleem van wat nog als 'registratiewaardig letsel' wordt beschouwd; het feit dat de ondergrens niet helemaal eenduidig is, kan tot vertekening leiden. Verder is de steekproef van het onderzoek beperkt, wat de uitschieter bij bromfietsen zou kunnen verklaren.

