

De verkeersveiligheid in 2006

Mr. P. Wesemann & dr. ir. W.A.M. Weijermars

R-2007-14

De verkeersveiligheid in 2006

Analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2007-14
Titel:	De verkeersveiligheid in 2006
Ondertitel:	Analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid
Auteur(s):	Mr. P. Wesemann & dr. ir. W.A.M. Weijermars
Projectleider:	Mr. P. Wesemann
Projectnummer SWOV:	03.2.1
Trefwoord(en):	Safety, traffic, injury, fatality, severity (accid, injury), risk, collision, transport mode, road user, mobility, behaviour, policy, trend (stat), development, statistics, Netherlands, SWOV.
Projectinhoud:	In dit rapport worden de ontwikkelingen in aantallen verkeersslachtoffers in 2006 besproken en wordt getracht de gevonden ontwikkelingen te verklaren. De ontwikkelingen in de aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden zijn bekeken voor verschillende vervoerswijzen en conflicttypen, voor verschillende groepen personen, voor verschillende wegtypen, voor verschillende regio's en wegbeheerders, voor verschillende tijdstippen, en voor verschillende combinaties van dit soort kenmerken. Voor de verklaring van het verloop in deze aantallen slachtoffers zijn externe invloeden als mobiliteit en weer beschouwd, en zijn ontwikkelingen in onveilig gedrag en in veiligheidsbeleid bestudeerd.
Aantal pagina's:	102 + 15
Prijs:	€ 17,50
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2008

De informatie in deze publicatie is openbaar.
Overname is echter alleen toegestaan met bronvermelding.

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

Sinds halverwege jaren zeventig toont het jaarlijks aantal verkeersslachtoffers een dalende trend. In 2004 deed zich plotseling een scherpere daling in het aantal verkeersdoden voor. Deze daling zette zich door in 2005. In dit rapport worden de ontwikkelingen in aantallen verkeersslachtoffers in 2006 besproken en wordt getracht de gevonden ontwikkelingen te verklaren.

De ontwikkelingen in de aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden zijn bekeken voor verschillende vervoerswijzen en conflicttypen, voor verschillende groepen personen, voor verschillende wegtypen, voor verschillende regio's en wegbeheerders, voor verschillende tijdstippen, en voor verschillende combinaties van dit soort kenmerken. In de eerste plaats is onderzocht of het geregistreerde aantal slachtoffers voor de periode 2004-2006 lager is dan op basis van de trend (1990-2003) verwacht mag worden. Daarnaast is specifiek naar het jaar 2006 gekeken door het geregistreerde aantal slachtoffers in dat jaar te vergelijken met het gemiddelde aantal slachtoffers in 2004 en 2005.

In het algemeen blijken de ontwikkelingen van 2004 en 2005 zich in 2006 te hebben voortgezet. Zowel het aantal doden als ziekenhuisgewonden is voor de periode 2004-2006 lager dan op basis van de (dalende) trend verwacht mag worden. Het aantal doden is met name lager dan verwacht voor auto-inzittenden, bromfietzers¹ en bestelauto-inzittenden. De meest opvallende ontwikkelingen in het specifieke jaar 2006 zijn daarnaast een stijging van het aantal doden onder oudere fietsers en een extra daling van het aantal doden onder auto-inzittenden.

De afname van het aantal verkeersdoden in 2006 hangt samen met een stagnatie in mobiliteitsgroei. Deze mobiliteitsontwikkelingen vormen echter geen verklaring voor het lager dan verwachte aantal slachtoffers voor de periode 2004-2006. Ook de risico's (doden per reizigerskilometer) zijn voor de periode 2004-2006 voor de meeste vervoerswijzen lager dan op basis van de trend verwacht werd. Ook hier vormen de fietsers echter een uitzondering: hun risico is nauwelijks lager dan verwacht. Bovendien is het risico van fietsers gestegen in 2006. Deze ontwikkelingen kunnen deels verklaard worden door een toename van de mobiliteit van oudere fietsers (die een relatief hoog risico hebben vergeleken met andere fietsers). De meer dan verwachte daling in de periode 2004-2006 van het aantal verkeersdoden en het risico onder auto-inzittenden kan deels verklaard worden door een afname in de mobiliteit van beginnende bestuurders (die een relatief hoog risico hebben).

In dit rapport is nagegaan of de veranderingen in risico's te maken hadden met gelijktijdige veranderingen in onveilig gedrag of verkeersveiligheidsmaatregelen. Dit bleek slechts beperkt mogelijk doordat de daartoe benodigde data (nog) niet beschikbaar zijn of naar het oordeel van de SWOV onvoldoende kwaliteit hebben. In de periode 2004-2006 is het rijden onder invloed in weekendnachten afgenomen, is het gordelgebruik

¹ Een deel van deze meer dan verwachte daling van bromfietstdoden is te wijten aan een daling in de registratiegraad.

toegenomen en zijn de snelheden van personenauto's op autosnelwegen wat gedaald. Het toegenomen politietoezicht heeft waarschijnlijk tot deze veranderingen bijgedragen (op de snelwegen mogelijk in combinatie met toegenomen congestie). Specifiek in het jaar 2006 is het gordelgebruik verder toegenomen en zijn de snelheden van personenauto's op autosnelwegen afgenomen. Daarnaast is het beveiligd vervoeren van kinderen in personenauto's toegenomen; de nieuwe EU-richtlijn voor kinderbeveiligingsmiddelen zal tot dit laatste hebben bijgedragen. Het percentage snelheidsovertreders op 50- en 70km/uur-wegen is in 2006 gestegen en het percentage (correct) dragen van bromfietshelmen is licht gedaald.

Onder auto-inzittenden zijn de risico's (doden per reizigerskilometer) gedaald, zowel in de periode 2004-2006 als specifiek in 2006. Dit kan te maken hebben met de geconstateerde veranderingen in gordelgebruik en rijnsnelheden op autosnelwegen. De risicodaling in 2004-2006 kan mede te maken hebben met het afgenomen alcoholgebruik in weekendnachten. De risico's voor oudere fietsers blijven in 2004-2006 achter bij de verwachte daling en zijn in 2006 gestegen. Deze laatste stijging kan te maken hebben met ontwikkelingen bij de automobilisten: het percentage snelheidsovertreders op 50- en 70km/uur-wegen is in 2006 gestegen, en ook zijn er aanwijzingen voor een mogelijke toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten. Dezelfde gedragsveranderingen kunnen bij jeugdige bromfietzers – samen met het licht afgenomen helmgebruik – hebben bijgedragen tot de stijging van het risico in het jaar 2006 (ziekenhuisgewonden per reizigerskilometer). De daling van het risico van bromfietzers in 2004-2006 kan te maken hebben met het afgenomen alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten.

De onderzoeksresultaten vormen geen reden om de recente SWOV-prognose van de verkeersveiligheid in 2010 en 2020 bij te stellen. Het is derhalve onzeker of zonder nieuwe maatregelen de doelstellingen uit de *Nota Mobiliteit* gehaald zullen worden. Voor een aangescherpte doelstelling voor doden in 2020 zijn zeker aanvullende maatregelen nodig.

Aanbevolen wordt om zeker de meest effectieve onderdelen van het bestaande beleid (aanpassing infrastructuur, politietoezicht en voertuigvoorzieningen) krachtig voort te zetten. Verdere optimalisering is gewenst voor de duurzaam veilige inrichting van 30km/uur-zones en voor onderdelen van het politietoezicht (snelheid op het onderliggende wegennet, helmgebruik en rijden onder invloed). Om de eventueel aangescherpte beleidsdoelstellingen in 2010 en 2020 te halen wordt aanbevolen om in het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2007-2020*, dat naar verwachting in 2008 zal verschijnen, een pakket nieuwe maatregelen te ontwikkelen. Om in de toekomst de ontwikkelingen in de verkeersveiligheid te kunnen verklaren zijn betere gegevens gewenst over prestatie-indicatoren (kwaliteit van gedrag, wegen en voertuigen) en over het gevoerde beleid.

Summary

Road safety in 2006; Analysis of crashes, mobility, behaviour and policy

Since the mid-1970s the annual number of traffic fatalities has shown a decreasing trend. In 2004 there was a sudden sharp decrease in the number of road deaths. The decrease continued in 2005. This report discusses the numbers of casualties in 2006 and tries to find an explanation for the developments that are found.

The developments of the numbers of road deaths and in-patients have been examined for different modes of transport and types of conflict, for different groups of individuals, for different types of road, for different regions and road authorities, for different times of the week, and for several combinations of these characteristics. In the first place we investigated if the registered number of casualties for the period 2004-2006 is lower than was to be expected based on the trend over the years 1990-2003. In addition, the year 2006 was examined by comparing the number of registered casualties in that specific year with the average number of casualties in 2004 and 2005.

In general, the 2004 and 2005 developments appear to have continued in 2006. Both the number of fatalities and the number of in-patients in the period 2004-2006 is lower than could be expected from the decreasing trend. Especially the numbers of fatalities for car and delivery van occupants and for moped riders² are lower than was to be expected. In addition, the most remarkable developments specifically for the year 2006 are an increase in the number of road deaths among older cyclists and an extra decrease in the number of fatalities among car occupants.

The decrease in the number of road deaths in 2006 is connected with stagnation in mobility growth. However, these mobility developments are no explanation for the number of casualties in the period 2004-2006, which is lower than expected. Furthermore, the death rates (number of deaths per kilometre travelled) for the period 2004-2006 are lower for most transport modes than was expected based on the trend. Once more cyclists are an exception, because their death rate is hardly lower than was to be expected. Moreover, the rate for cyclists showed an increase in 2006. These developments can largely be explained by an increase in the mobility of elderly cyclists who have a relatively high death rate in comparison with other cyclists. The higher than expected decrease in the number of road deaths and the death rate among car occupants can partly be explained by a decrease in the mobility of novice drivers who have a relatively high rate.

This report has investigated if the changes in rates coincided with changes in unsafe behaviour or with road safety measures. This was possible only to a limited extent, because the data required either were not (yet) available, or, in SWOV's opinion, of insufficient quality. In the period 2004-2006, driving under the influence on weekend nights has decreased, seatbelt use has

² This larger than expected decrease in the number of fatalities among moped riders is partly caused by a decrease in the number of registrations.

increased, and the speeds of passenger cars on motorways went down slightly. The increase in police enforcement has most likely contributed to these developments, on motorways possibly in combination with an increase in congestion. Specifically in the year 2006, there has been a further increase of seatbelt use and the passenger car speeds on motorways decreased. Furthermore, the safe transport of children in passenger cars has increased; the new EU guideline for child safety devices is likely to have played a part in this. The percentage of speed offenders on 50 and 70 km/h roads has increased in 2006 and the percentage of moped riders (correctly) wearing a helmet has decreased slightly.

The death rates for car occupants have decreased, in the period 2004-2006 as well as, specifically, in 2006. This may be related with the changes that were found in the use of seatbelts and driving speeds on motorways. The decrease in death rate in the 2004-2006 period may partly be the result of a decrease in the alcohol consumption on weekend nights.

In the period 2004-2006, the death rates for older cyclists do not follow the expected decrease and went up in 2006. This increase may be the result of certain developments for car drivers: the percentage of speed offenders on 50 and 70 km/h roads increased in 2006, and there are indications for a possible increase in driving under the influence on other than weekend nights. The same behavioural changes – in combination with a slight decrease in helmet use – may have contributed to the increase in injury rate (in-patients per kilometre travelled) for young moped riders in 2006. The decrease in the rate for moped riders in the 2004-2006 periods may be the result of the decrease in alcohol consumption in weekend nights.

The results of the analysis do not give a reason to adjust the recent SWOV road safety prognoses for 2010 and 2020. Therefore, it is uncertain whether the targets in the Dutch *Mobility Policy Document* can be achieved without taking new measures. Without a doubt, additional measures are required if a sharper target for the number of road deaths in 2020 is to be met.

Vigorous continuation of the most effective components of the present policy, adjustments to the infrastructure, police enforcement and vehicle devices, is strongly recommended. Further optimization is advisable for the sustainably safe layout of zones 30 and for parts of the police enforcement (speeding on the secondary road network, helmet use and driving under the influence). To achieve the possibly sharpened policy targets for 2010 and 2020 it is recommended to develop a set of new measures in the *Strategic Road Safety Plan 2007-2020*, which is expected to be published in 2008. Improved data on road safety performance indicators (the quality of behaviour, roads and vehicles) and on policy implemented is required for giving future explanations for road safety developments.

Inhoud

Lijst met gebruikte afkortingen	9
Voorwoord	10
1. Inleiding	11
1.1. Doel van het rapport	11
1.2. De ontwikkeling van verkeersdoden en -ziekenhuisgewonden in 2006	12
1.3. Mogelijke verklaringen	13
1.4. Leeswijzer	16
2. Aantallen doden en gewonden	17
2.1. Methode	17
2.2. Vervoerswijze en conflicttype	19
2.3. Leeftijd en sekse van het slachtoffer	22
2.4. Wegkenmerken	24
2.5. Regionale verschillen en verschillen tussen wegbeheerders	25
2.6. Tijdstip	29
2.7. Combinaties van kenmerken	30
2.8. Registratiegraad	34
2.9. Samenvatting	35
3. Mobiliteit, weer en risico	37
3.1. Ontwikkelingen in mobiliteit	37
3.2. Invloed van het weer	42
3.3. Risicocijfers	42
3.3.1. Risico per vervoerswijze	42
3.3.2. Risico per tijdstip	48
3.3.3. Risico per wegtype	48
3.4. Conclusies	50
4. Ontwikkelingen in onveilig gedrag	52
4.1. Beschikbare data	53
4.2. Alcoholgebruik	54
4.3. Gebruik van beveiligingsmiddelen in auto's	55
4.4. Gebruik van bromfietshelmen	57
4.5. Roodlichtnegatie	58
4.6. Rijsnelheid	59
4.7. Gebruik fietsverlichting	63
4.8. Conclusies	63
5. Verkeersveiligheidsmaatregelen en hun effecten	66
5.1. Regelgeving en handhaving	67
5.1.1. Politietoezicht	67
5.1.2. Wetgeving	71
5.1.3. Richtlijnen Openbaar Ministerie	73
5.2. Infrastructurele maatregelen	73
5.3. Voertuigontwikkeling	73
5.3.1. Veiligheidsvoorzieningen in en aan personenauto's	74
5.3.2. Veiligheidsvoorzieningen aan fietsen	75

5.3.3.	Totaal effect van secundaire veiligheidsvoorzieningen	75
5.4.	Educatie en voorlichting	76
5.4.1.	Educatie	76
5.4.2.	Campagnes	77
5.4.3.	Effect op de verkeersveiligheid	78
5.5.	Voorwaardenscheppende maatregelen	79
5.5.1.	Kentekening brom- en snorfiets	79
5.5.2.	Bevorderen safety culture in het goederenvervoer	79
5.6.	Conclusies	79
6.	Mogelijke verklaringen voor de onveiligheid in 2004-2006	82
6.1.	Aanpak	83
6.2.	Invloedsfactoren 2004-2006	84
6.3.	De onveiligheid van personenauto-inzittenden	85
6.4.	De onveiligheid van fietsers	87
6.5.	De onveiligheid van brom-/snorfietsers	88
6.6.	Conclusies	89
7.	Conclusies en aanbevelingen	91
7.1.	De voornaamste onderzoeksresultaten samengevat	91
7.1.1.	Ontwikkelingen in slachtoffers	91
7.1.2.	Ontwikkelingen in mobiliteit en risico	91
7.1.3.	Ontwikkelingen in onveilig gedrag	92
7.1.4.	Ontwikkelingen in beleid	92
7.1.5.	Mogelijke verklaringen voor de onveiligheid in 2004-2006	93
7.2.	Toekomstige ontwikkeling	94
7.3.	Aanbevelingen	95
7.3.1.	Aanbevelingen voor beleid	95
7.3.2.	Aanbevelingen voor onderzoek	96
	Literatuur	98
Bijlage 1	Overzicht van SWOV-jaaranalyses en -balansen verkeersveiligheid	103
Bijlage 2	Registratiegraad	105
Bijlage 3	Beschikbare gegevens over onveilig gedrag	108
Bijlage 4	Aantal op snelheid gecontroleerde weggebruikers	113
Bijlage 5	Campagnekalender verkeersveiligheid 2006	114
Bijlage 6	Extra data over slachtoffers, mobiliteit en risico	115

Lijst met gebruikte afkortingen

ABS	antiblokkeersysteem
AVV	Adviesdienst Verkeer en Vervoer (Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat); vanaf 1 oktober 2007 Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS)
BAG	bloedalcoholgehalte
BVOM	Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie
CBR	Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen
DGP	Directoraat-Generaal Personenvervoer
DVS	Dienst Verkeer en Scheepvaart (Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat); voorheen Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV)
ECMD	European Centre for Mobility Documentation
EHK	essentiële herkenbaarheidskenmerken
ESC	elektronische stabiliteitscontrole
EVEO	Effecten van Verkeerseducatie Onderzoek
EVO	Ondernemersorganisatie voor Logistiek en Transport
KLPD	Korps Landelijke Politiediensten
KpVV	Kennisplatform Verkeer en Vervoer
LMR	Landelijke Medische Registratie
POV	Provinciaal Orgaan Verkeersveiligheid
PVE	permanente verkeerseducatie
RIS	Rijopleiding in Stappen
ROV	Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid
RVHT	regionaal verkeershandhavingsteam
RWS	Rijkswaterstaat
TLN	Transport en Logistiek Nederland
WLO	Welvaart en leefomgeving

Voorwoord

Dit rapport behandelt de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in het jaar 2006. Het is een van de typische producten van de afdeling Planbureau van de SWOV. Binnen het onderzoeksprogramma *Balansen en Verkenningen* wordt elk jaar een kortetermijnanalyse van de verkeersonveiligheid geproduceerd (de zogeheten jaaranalyse), en eens in de vier jaar een langetermijnanalyse. Overigens heeft de SWOV sinds haar oprichting altijd dit soort studies uitgevoerd; *Bijlage 1* bevat een overzicht hiervan.

Naast de auteurs hebben ook vele andere SWOV-medewerkers bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport. Wij danken in het bijzonder Letty Aarts, Niels Bos, Charles Goldenbeld en Henk Stipdonk hiervoor.

1. Inleiding

Al sinds medio jaren zeventig toont het jaarlijks aantal slachtoffers dat door een verkeersongeval het leven laat of door verwonding in een ziekenhuis moet worden opgenomen (zie SWOV, 2007b), grofweg een dalende lijn. We zeggen hier 'grofweg' omdat er sterke verschillen zijn in de ontwikkeling als we gaan kijken naar diverse uitsplitsingen ofwel doorsnijdingen van slachtoffers, hun vervoerswijze, of de locatie of het tijdstip waarop het ongeval plaatsvindt. Bovendien fluctueert het aantal verkeersslachtoffers door de jaren heen.

Een van die recente fluctuaties is de plotselinge sterke daling van het aantal verkeersdoden in 2004, die zich in 2005 verder doorzette (zie Stipdonk, 2005; Stipdonk et al., 2006): van 1088 verkeersdoden in 2003, naar 881 en 817 doden in respectievelijk 2004 en 2005. De vraag deed zich toen onmiddellijk voor waar deze daling door verklaard kon worden, of we ervan uit konden gaan dat deze daling zich verder voort zou zetten, en of en hoe dat het zicht op verkeersveiligheidsdoelstellingen voor 2010 en 2020 zou wijzigen. In het licht van deze vragen is ook 2006 weer een interessant jaar. Het gaat hier immers weer om een nieuw 'datapunt' (eigenlijk vele datapunten, als we uitgaan van verschillende doorsnijdingen), waardoor de analyses en uitspraken uit het verleden verder gestaafd kunnen worden. Overigens zijn we in de vorige jaaranalyses tot de conclusie gekomen dat deze plotselinge daling weliswaar als algemeen patroon in het totaal aantal doden te zien was, maar niet of niet in dezelfde mate bij alle subgroepen. Er is daarmee geen sprake van één ontwikkeling en één trendbreuk, maar van een aantal verschillende ontwikkelingen.

1.1. Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is in de eerste plaats om de ontwikkeling van de aantallen slachtoffers (doden en ziekenhuisgewonden) en van de aantallen ongevallen met ernstig letsel te beschrijven voor 2006 in relatie tot de voorgaande jaren.

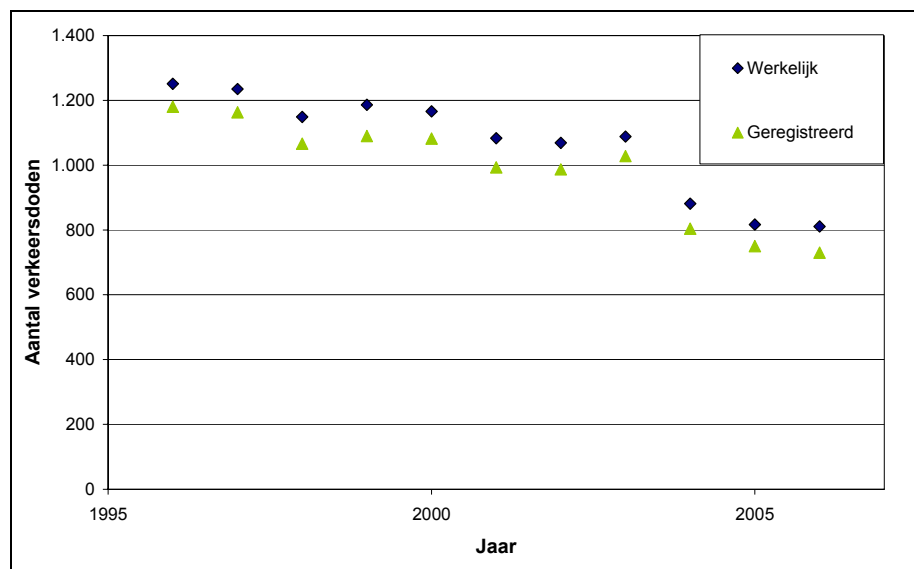
Vervolgens is het streven om deze ontwikkelingen ook te verklaren. Bij eerdere jaaranalyses en balansen bleek dit altijd heel lastig; meestal worden er maar weinig aanknopingspunten gevonden, bijvoorbeeld omdat gegevens ontbreken, maar ook omdat er verschillende ontwikkelingen tegelijkertijd gaande zijn, die elkaar kunnen maskeren. Toch gaan we ook dit jaar de diverse invloedsfactoren na, al was het alleen om onnodige speculatieve verklaringen te ontzenuwen of om beter te leren inzien welke gegevens voor een dergelijke verklaring nodig zijn. Daar waar we zien dat ontwikkelingen van 'verklarende factoren' en slachtoffers eenzelfde patroon hebben, kan dit een mogelijke verklaring aanwijzen.

Ten slotte is een doel om vast te stellen wat de consequenties van de recente ontwikkelingen zijn voor de onveiligheid in 2020 en het in de toekomst te voeren beleid.

1.2. De ontwikkeling van verkeersdoden en -ziekenhuisgewonden in 2006

In 2006 vielen er 811 verkeersdoden, waarvan er 730 door de politie zijn geregistreerd. Gezien de cijfers van de jaren daarvóór (*Afbeelding 1.1*) is hierover in ieder geval op te merken dat het totaal aantal doden niet weer is gestegen. Maar kunnen we nu wel spreken van een voortzetting van de in 2004 ingezette plotselinge scherpe daling, of stagneert de ontwikkeling? Om deze vraag te beantwoorden zullen we de ontwikkelingen in de slachtoffers en ongevallen per subgroep moeten bekijken; bij de vorige jaaranalyses bleek immers dat de scherpe daling zich niet bij alle subgroepen voordeed. Dat gebeurt in *Hoofdstuk 2*. Bij de analyse van verschillende doorsnijdingen wordt onderscheid gemaakt tussen ontwikkelingen op de korte termijn en op een wat langere termijn:

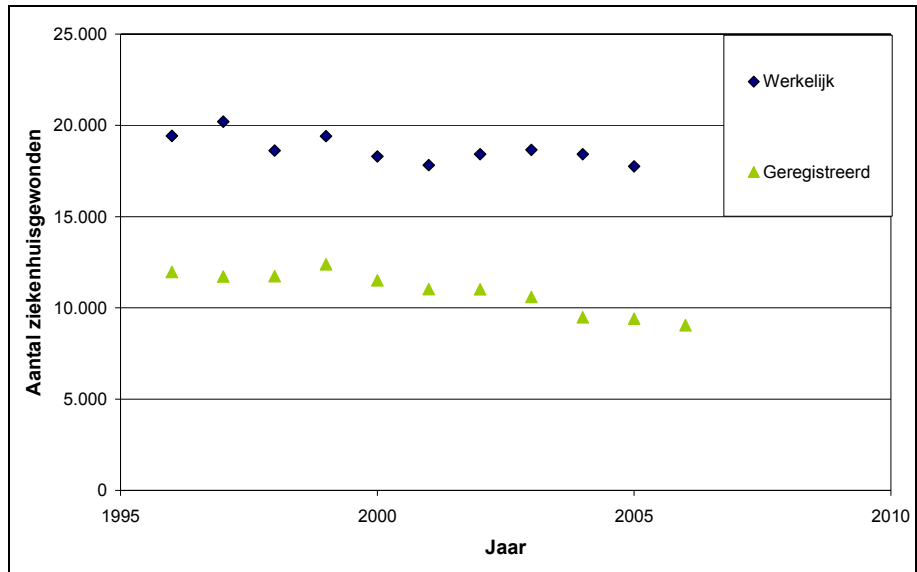
- 2006 wordt vergeleken met de ontwikkelingen in de periode 2004-2005.
- De periode 2004-2006 wordt vergeleken met de periode 1990-2003.



Afbeelding 1.1. Aantal werkelijke en door de politie geregistreerde verkeersdoden in de periode 1996-2006.

Ook het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden is in 2006 gedaald en wel tot 9.051 (*Afbeelding 1.2*). Zonder correctie voor de onderregistratie (zie § 2.8) kunnen hieraan nog geen conclusies worden verbonden. Om de werkelijke aantallen te schatten is een koppeling nodig tussen het AVV/DVS-bestand met politiegegevens en het LMR-bestand met gegevens van de ziekenhuizen. Het LMR-bestand 2006 is onlangs beschikbaar gekomen en de koppeling 2006 is nog niet uitgevoerd. Een eerste indruk is dat de kwaliteit van de LMR-data in 2006 is afgenomen; voor het schatten van de werkelijke aantallen ziekenhuisgewonden in 2006 zal de SWOV de LMR-data daarom eerst uitgebreider analyseren.

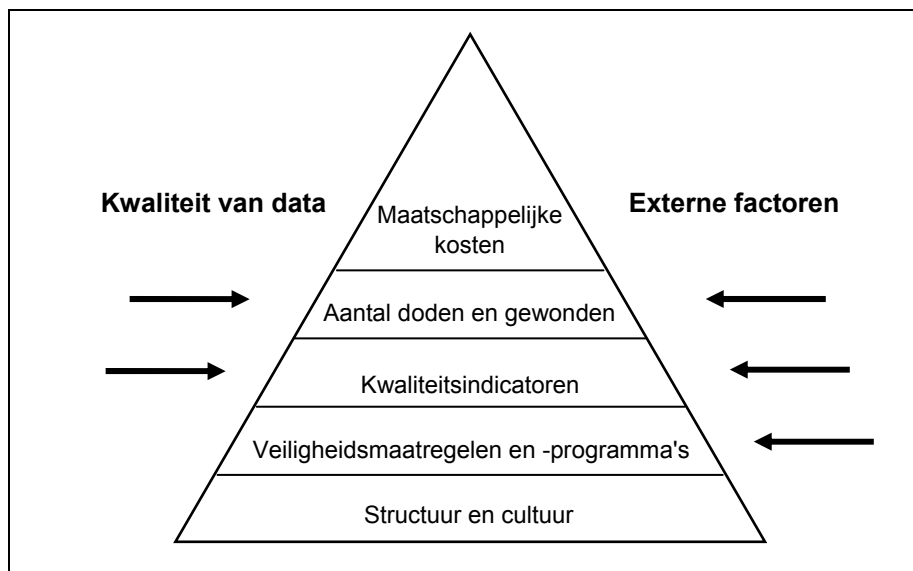
In *Hoofdstuk 2* wordt de ontwikkeling van de aantallen doden en ziekenhuisgewonden uitgebreid onderzocht. Daarvoor worden allerlei uitsplitsingen in de data aangebracht. Deze analyses zijn gebaseerd op de door de politie geregistreerde slachtoffers en niet op de werkelijke aantallen. De voornaamste reden is dat er onvoldoende bekend is over de kenmerken van de ongevallen die niet door de politie geregistreerd zijn.



Afbeelding 1.2. Aantal werkelijke en door de politie geregistreerde ziekenhuisgewonden in de periode 1996-2006.

1.3. Mogelijke verklaringen

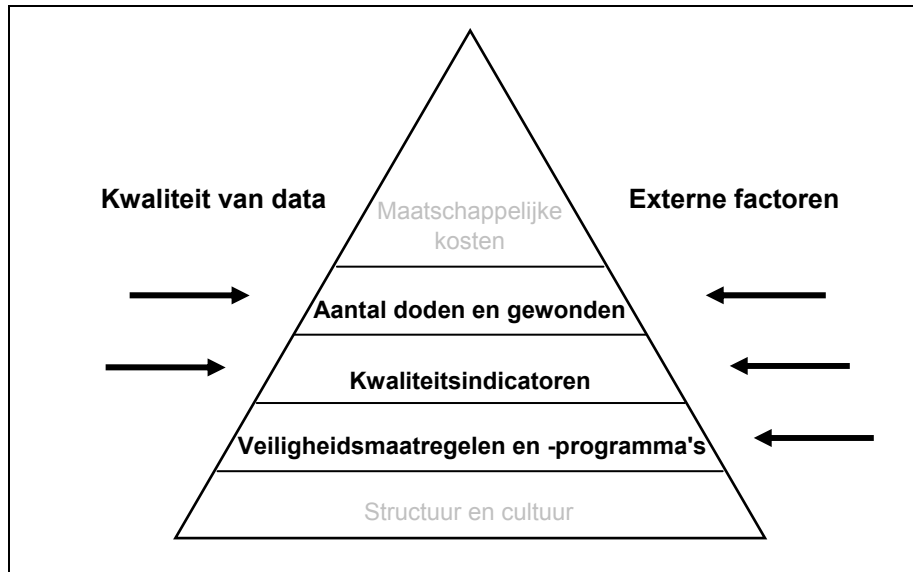
De mogelijke verklaringen voor het ontstaan van ongevallen en slachtoffers worden hier hiërarchisch geordend. Een soortgelijke hiërarchie wordt wel gebruikt om de doelstellingen van het verkeersveiligheidsbeleid te beschrijven en te monitoren. In navolging van LTSA (2000) is dat in het kader van het SUNflower-project gedaan in Koornstra et al. (2002; zie Afbeelding 1.3).



Afbeelding 1.3. Doelstellingenhiërarchie voor verkeersveiligheidsbeleid (bron: SUNflower, Koornstra et al., 2002).

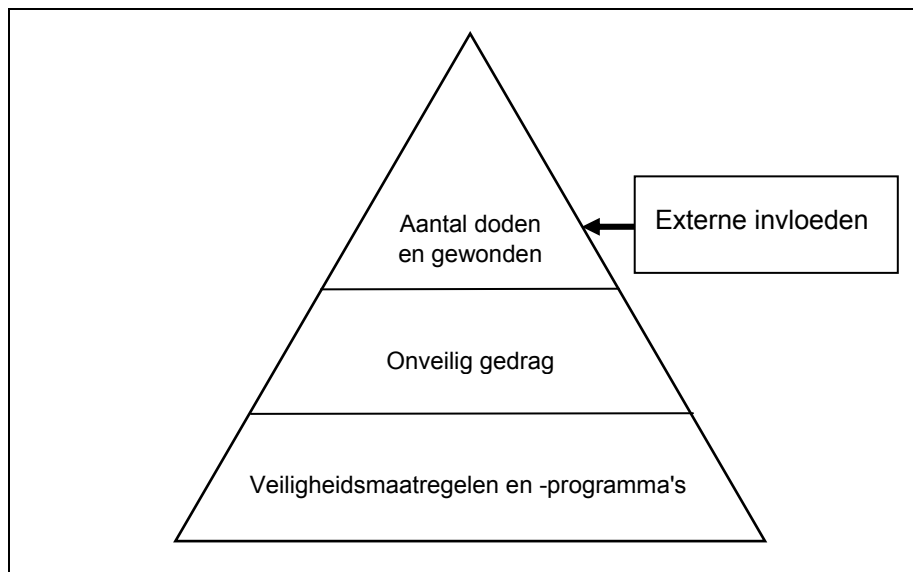
Einddoel van het beleid is om de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen te verminderen. In eerste instantie meet men dat af aan het aantal doden en gewonden. Maar om te weten of veranderingen van de aantallen slachtoffers het resultaat zijn van de uitgevoerde verkeersveiligheidsmaatregelen en -programma's moet men ook inzicht hebben in het proces dat daartoe geleid heeft. Daarvoor definieert men kwaliteits- of prestatie-indicatoren die aan de ene kant aangrijpingspunt voor de maatregelen vormen, en aan de andere kant een maatstaf zijn voor de veiligheid van het verkeerssysteem. In ETSC (2001) worden voorbeelden van zulke indicatoren uit diverse Europese landen genoemd. Deze hebben betrekking op onveilig gedrag van verkeersdeelnemers (zoals rijsnelheden, alcoholgebruik, gordelgebruik en roodlichtnegatie), de inrichting van de infrastructuur (zoals de ruwheid van het wegdek) en de kwaliteit van het voertuigpark (zoals de EuroNCAP-score). We herkennen hierin de traditionele 'mens-voertuig-weg'-indeling die gehanteerd is bij veel onderzoek en beleid op het gebied van de verkeersveiligheid. Verder kan ook de sociale en culturele context betrokken worden bij de beschrijving en monitoring van het beleid. Ten slotte moet steeds rekening worden gehouden met de kwaliteit van de data (definities, inwinningsmethoden, onvolledigheid) en externe factoren (zoals weersinvloeden).

De hiërarchische indeling van invloedsfactoren in *Afbeelding 1.3* kan ook gebruikt worden om de mogelijke verklaringen voor de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid te structureren. In deze jaaranalyse wordt in de achtereenvolgende hoofdstukken aan de belangrijkste (potentieel) verklarende factoren aandacht gegeven. Deze opzet van het rapport is weergegeven in *Afbeelding 1.4*, een ingeperkte versie van *Afbeelding 1.3*. De kwaliteit van de data komt in alle hoofdstukken aan de orde. Omdat het doel is om de aantallen slachtoffers te beschrijven en te verklaren worden deze in de top van de piramide geplaatst, in plaats van de maatschappelijke kosten. Als externe invloedsfactoren voor de aantallen slachtoffers en ongevallen komen mobiliteit en weer aan de orde. Aangezien over de kwaliteit van de infrastructuur en het voertuigpark nu nog geen geschikte data beschikbaar zijn, beperkt het onderdeel over kwaliteitsindicatoren zich tot onveilig gedrag. De nationale structuur en cultuur blijft hier onbesproken.



Afbeelding 1.4. *Doelstellingenhiërarchie voor verkeersveiligheidsbeleid (bron: SUNflower, Koonstra et al., 2002).*

Elk van de drie lagen en de externe invloedsfactoren, komen achtereenvolgens aan bod in *Hoofdstukken 2 t/m 5*. De piramide keert als een aangepaste, drielagige piramide in elk hoofdstuk terug (zie *Afbeelding 1.5*)



Afbeelding 1.5. *De relatie van slachtoffers en ongevallen met externe invloeden, onveilig gedrag en veiligheidsmaatregelen, zoals ze in dit rapport worden behandeld..*

1.4. Leeswijzer

In *Hoofdstuk 2* van deze jaaranalyse wordt de ontwikkeling van de aantallen slachtoffers (doden en ziekenhuisgewonden) geanalyseerd voor verschillende doorsnijdingen (vervoerswijze, conflicttype, leeftijd, geslacht en wegtype).

In *Hoofdstuk 3* worden externe invloeden behandeld. Dit zijn factoren die geen voorwerp zijn van verkeersveiligheidsbeleid maar wel direct invloed op het ontstaan van ongevallen kunnen hebben. De meest relevante externe factoren betreffen mobiliteit (zie ook SWOV, 2007b) en weer. Verder worden er in dit hoofdstuk risicocijfers berekend die als basis dienen voor de *Hoofdstukken 4 en 5*.

In *Hoofdstuk 4* worden de ontwikkelingen in een aantal gedragingen besproken waarvan het effect op de onveiligheid in onderzoek is aangetoond. Er zijn gegevens beschikbaar over alcoholgebruik, gebruik van beveiligingsmiddelen in auto's, helmgebruik door bromfietzers, roodlichtnegatie, rijsnelheden en gebruik van fietsverlichting.

In *Hoofdstuk 5* worden de verkeersveiligheidsmaatregelen besproken die in 2006 getroffen zijn. Deze hebben betrekking op alle componenten van het verkeerssysteem (mens-voertuig-weg). Van elke maatregel wordt aangegeven of daarvan een effect op onveilig gedrag of op het aantal ongevallen of slachtoffers verwacht mag worden.

In *Hoofdstuk 6* worden de resultaten van de voorgaande hoofdstukken met elkaar in verband gebracht. Het doel daarvan is om vast te stellen of de ontwikkelingen in de aantallen slachtoffers en ongevallen verklaard kunnen worden uit ontwikkelingen in mobiliteit, weer, onveilig gedrag en de getroffen maatregelen.

In *Hoofdstuk 7* worden alle onderzoeksresultaten samengevat. Voorts wordt nagegaan of de resultaten aanleiding vormen om de laatste SWOV-prognose voor 2020 bij te stellen. Ten slotte worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Aantallen doden en gewonden

Dit hoofdstuk analyseert de ontwikkeling in verkeersveiligheid voor verschillende subgroepen, ofwel doorsnijdingen. Daarmee wordt duidelijk waar zich dalingen en waar zich stijgingen in het aantal slachtoffers hebben voorgedaan. Deze analyse is de eerste stap om te komen tot een beschrijving en zo mogelijk verklaring van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in 2006.



Achtereenvolgens wordt het aantal verkeersdoden en verkeersslachtoffers opgenomen in het ziekenhuis gedisaggregeerd naar vervoerswijze en conflicttype, leeftijd en sekse van het slachtoffer, wegkenmerken, wegbeheerder en regio, en naar tijdstip. Daarnaast kunnen ook combinaties van doorsnijdingen interessant zijn. Deze komen aan bod in § 2.7.

2.1. Methode

Voor alle doorsnijdingen vinden twee typen analyses plaats. Ten eerste worden de resultaten van vorig jaar (Stipdonk et al., 2006) aangevuld met gegevens uit 2006. Ten tweede worden de ontwikkelingen in 2006 apart geanalyseerd.

De methode voor de eerste analyse is vergelijkbaar met die van vorig jaar. Met behulp van een ongewogen loglineaire regressie van het aantal slachtoffers tussen 1990 en 2003 wordt het verwachte aantal slachtoffers bepaald voor de periode 2004-2006. Dit verwachte aantal wordt vervolgens vergeleken met het geregistreerde aantal. Het procentuele verschil tussen het verwachte en het geregistreerde aantal slachtoffers wordt als maat voor de afwijking gebruikt. Daarnaast wordt de statistische significantie van de afwijking berekend. Deze statistische significantie wordt net als vorig jaar aangeduid in eenheden van de standaardafwijking σ , waarbij σ gelijk is aan de wortel van het verwachte jaarlijkse aantal slachtoffers N :

$$\sigma = \sqrt{N}$$

In de tabellen in dit hoofdstuk wordt de statistische significantie ondersteund met de achtergrondkleur van de tabelcellen. De betekenis van de code is als volgt:

- Een transparant veld betekent dat de kans dat deze extra daling op toeval berust groter is dan 2,5% (afwijking $< 2\sigma$).
- Een licht ingekleurd veld betekent dat de kans dat deze extra daling op toeval berust kleiner is dan 2,5%, maar groter is dan 1‰ ($2\sigma < \text{afwijking} < 3,3\sigma$).
- Een half ingekleurd veld betekent dat de kans dat deze extra daling op toeval berust kleiner is dan 1‰, maar groter is dan 1 op een miljoen ($3,3\sigma < \text{afwijking} < 4,9\sigma$).
- Een donker gekleurd veld betekent dat de kans dat deze extra daling op toeval berust kleiner is dan 1 op een miljoen (afwijking $\geq 4,9\sigma$).

Men dient zich te realiseren dat wanneer een groep significant minder sterk daalt dan de trend, toch nog steeds sprake kan zijn van een afnemend aantal slachtoffers.

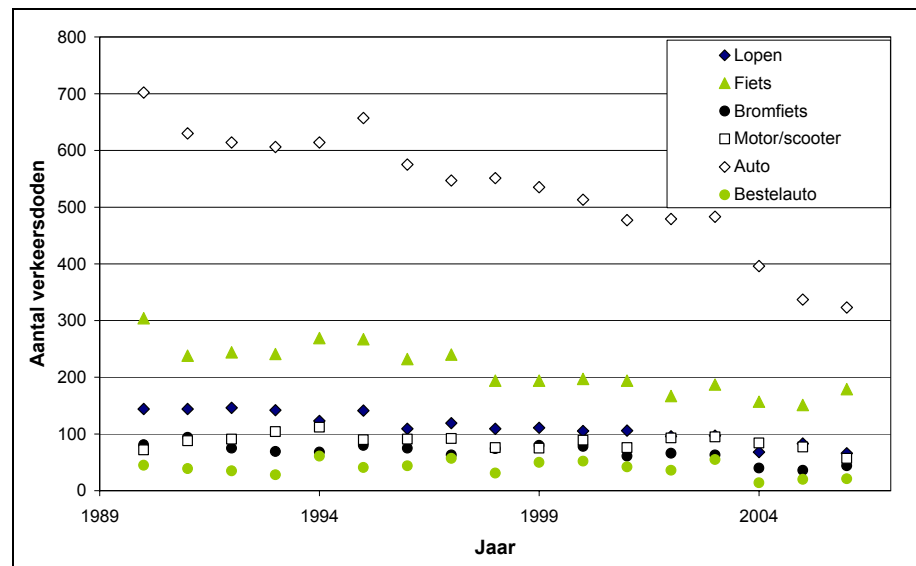
Met behulp van de beschreven analyse wordt onderzocht of de ontwikkelingen die vorig jaar gevonden zijn, zich in 2006 hebben doorgezet. Om meer inzicht te krijgen in de specifieke ontwikkelingen in 2006 wordt daarnaast het procentuele verschil in aantal slachtoffers voor 2006 ten opzichte van de periode 2004-2005 bepaald. Het gaat hierbij dus om het verschil ten opzichte van het geregistreerde aantal slachtoffers in de periode 2004-2005 en niet om een verschil ten opzichte van de trend. Gevonden verschillen kunnen dus (deels) het gevolg zijn van trendmatige ontwikkelingen. Daarnaast moet opgemerkt worden dat de toevallige spreiding in het aantal verkeersdoden relatief groot is, doordat het aantal verkeersdoden per jaar (gelukkig) laag is voor verschillende doorsnijdingen (de standaardafwijking bedraagt zoals beschreven \sqrt{N}). De aantallen ziekenhuisgewonden zijn hoger en de toevallige spreiding is dus kleiner voor deze groep slachtoffers. De bepaalde verschillen vormen dan ook slechts een indicatie voor de ontwikkelingen in 2006. De significantie van de gevonden verschillen is niet onderzocht.

Voor de analyses wordt gebruikgemaakt van het geregistreerde aantal slachtoffers (doden en ziekenhuisgewonden). Dit geregistreerde aantal is lager dan het werkelijke aantal slachtoffers. Het werkelijke aantal verkeersdoden wordt bepaald door AVV en CBS door drie bestanden (doodsoorzaken, rechtbankverslagen en verkeersongevallenregistratie) met elkaar te vergelijken. Het werkelijk aantal ziekenhuisgewonden wordt bepaald met een ophogmethode toegepast op de LMR-gegevens. De parameters voor deze ophoging zijn recent opnieuw bepaald door middel van een koppeling van verkeersongevallenregistratie en LMR (1997-2003, Reurings et al., 2007). De ophoging kan slechts voor een beperkt aantal doorsnijdingen plaatsvinden. Voor 2006 heeft deze ophoging nog niet plaatsgevonden.

Voor alle doorsnijdingen zijn daarom geregistreerde aantallen slachtoffers gebruikt. In § 2.8 wordt de registratiegraad voor verschillende typen ongevallen gepresenteerd en worden de gevolgen voor de gevonden ontwikkelingen besproken.

2.2. Vervoerswijze en conflicttype

Afbeelding 2.1 laat de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden voor verschillende vervoerswijzen zien. Het aantal doden is het hoogst onder auto-inzittenden. Deze vervoerswijze laat ook de grootste absolute daling over de jaren zien. Daarnaast is in de grafiek te zien dat de aantallen verkeersdoden onder auto-inzittenden extra sterk gedaald zijn in 2004. Het aantal verkeersdoden onder fietsers lijkt daarentegen niet extra gedaald te zijn in 2004 en is bovendien in 2006 gestegen.



Afbeelding 2.1. Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden voor verschillende vervoerswijzen.

Tabel 2.1 en Tabel 2.2 tonen de ontwikkelingen in respectievelijk aantallen geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden³. Zoals in § 2.1 staat uitgelegd zijn de gegevens van vorig jaar aangevuld met die van 2006. In de vierde kolom wordt het geregistreerde gemiddelde aantal slachtoffers voor de periode 2004-2005 vergeleken met het verwachte aantal op basis van de ontwikkeling in de periode 1990-2003, en in de vijfde kolom wordt hetzelfde gedaan voor de periode 2004-2006.

³ De vervoerswijzen bus, overig en anders zijn niet apart beschouwd, maar zijn wel gebruikt om het totaal te berekenen.

Vervoerswijze slachtoffer	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Voetganger	66	-10 (-13%)	-16,6%	2,2	-18,7%	3,1
Fiets	179	+25 (+16%)	-8,2%	1,5	-1,5%	0,3
Bromfiets	44	+6 (+16%)	-40,2%	4,5	-36,5%	5,0
Snorfiets	19	+1 (+3%)	4,2%	0,3	5,7%	0,4
Motor	57	-24 (-29%)	-7,1%	0,9	-16,1%	2,6
Auto	323	-44 (-12%)	-19,3%	5,8	-21,4%	7,8
Bestelauto	21	+4 (+24%)	-64,4%	6,3	-61,9%	7,4
Vrachtauto	9	-2 (-14%)	2,6%	0,1	-1,4%	0,1
Totaal	730	-47 (-6%)	-18,6%	8,1	-19,2%	10,2

Tabel 2.1. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar vervoerswijze van het slachtoffer.

Vervoerswijze slachtoffer	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Voetganger	583	-16 (-3%)	0,3%	0,1	2,0%	0,8
Fiets	2.139	+53 (+3%)	2,5%	1,6	4,8%	3,7
Bromfiets	1.295	+9 (+1%)	-21,6%	12,4	-20,8%	14,6
Snorfiets	326	+9 (+3%)	-17,6%	4,9	-18,8%	6,5
Motor	653	-45 (-6%)	-12,4%	4,9	-14,1%	6,9
Auto	3.483	-410 (-11%)	-18,6%	18,1	-21,4%	25,7
Bestelauto	405	+11 (+3%)	-21,7%	6,9	-22,2%	8,7
Vrachtauto	61	-13 (-18%)	-12%	1,6	-17,5%	2,8
Totaal	9.051	-393 (-4%)	-12,7%	18,7	-13,5%	24,2

Tabel 2.2. Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisopnamen naar vervoerswijze van het slachtoffer.

Het totale aantal geregistreerde verkeersdoden is in 2006 met 6% afgenomen en ligt voor de periode 2004-2006 duidelijk onder de op basis van de trend verwachte waarde. Ook het aantal ziekenhuisgewonden is gedaald in 2006 en ligt onder de op basis van de trend verwachte waarde voor de periode 2004-2006, al is het verschil met de verwachte waarde iets kleiner dan voor doden.

Het aantal ernstige slachtoffers onder fietsers blijkt inderdaad te zijn gestegen in 2006 en het geregistreerde aantal doden ligt voor de periode 2004-2006 niet onder de verwachte waarde. Het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonde fietsslachtoffers (2004-2006) ligt zelfs boven de verwachte waarde.

Voor bromfietsen, auto's en bestelauto's werd een scherpe daling in 2004 geconstateerd (Stipdonk et al., 2006). Voor auto's blijkt deze daling zich in 2006 voort te zetten. Het gemiddelde aantal slachtoffers ligt hierdoor voor de periode 2004-2006 nog verder onder de verwachting dan vorig jaar voor de periode 2004-2005 gevonden werd. Het aantal slachtoffers onder bromfietsers en bestelauto-inzittenden is iets gestegen in 2006. Voor deze vervoerswijzen is het verschil ten opzichte van het verwachte aantal echter ongeveer gelijk gebleven (voor de periode 2004-2006, ten opzichte van de waarden die vorig jaar voor de periode 2004-2005 gevonden werden), waardoor de significantie van de daling ook voor deze vervoerswijzen is toegenomen. Daarnaast is in 2006 het aantal doden en zwaargewonden onder motorrijders behoorlijk gedaald. Gezien de kleine aantallen en de sterke fluctuaties van jaar tot jaar (zie ook *Afbeelding 2.1*) is het echter niet uit te sluiten dat deze daling op toeval berust.

Indien mogelijk (wanneer de aantallen voor de doorsnijdingen voldoende waren) is vervolgens per vervoerswijze van het slachtoffer gekeken wat de meest voorkomende conflicttypen zijn. Voor deze conflicttypen zijn de ontwikkelingen in de periode 2004-2006 onderzocht. De resultaten zijn weergegeven in *Tabellen 2.3* en *2.4*.

Conflict	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Vershil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Vershil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Lopen-auto	39	-1 (-3%)	-15,1%	1,5	-13,8%	1,6
Fiets-auto	85	+20 (+31%)	-14,2%	1,7	-3,0%	0,4
Fiets-vracht	40	+6 (+18%)	+46,8%	3,2	+60,3%	5,0
Auto-auto	59	-17 (-22%)	-15,6%	2,1	-19,8%	3,2
Auto-enkel	171	-33 (-16%)	-20,0%	4,5	-23,8%	6,6
Auto-vracht	53	+10 (+22%)	-27,8%	3,1	-21,4%	2,9

Tabel 2.3. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar conflicttype.*

Conflict	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Vershil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Vershil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Lopen-auto	389	+2 (+1%)	-0,2%	0,1	+2,7%	0,9
Fiets-auto	1.270	+68 (+6%)	+6,1%	2,9	+9,5%	5,5
Fiets-vracht	73	+5 (+7%)	+9,7%	1,1	+15,2%	2,1
Bromfiets-auto	669	+15 (+2%)	-19,2%	7,7	-17,7%	8,7
Bromfiets enkel	293	+20 (+7%)	-29,3%	8,1	-27,8%	9,5
Auto-auto	1.486	-250 (-14%)	-18,6%	12,2	-22,5%	18,0
Auto-enkel	1.335	-90 (-6%)	-19,5%	11,6	-21,2%	15,4
Motor-auto	326	-16 (-5%)	-4,2%	1,1	-4,7%	1,5
Motor-enkel	212	-2 (-1%)	-25,7%	6,2	-26,5%	7,8

Tabel 2.4. *Ontwikkeling in het aantal gewonden opgenomen in het ziekenhuis naar conflicttype.*

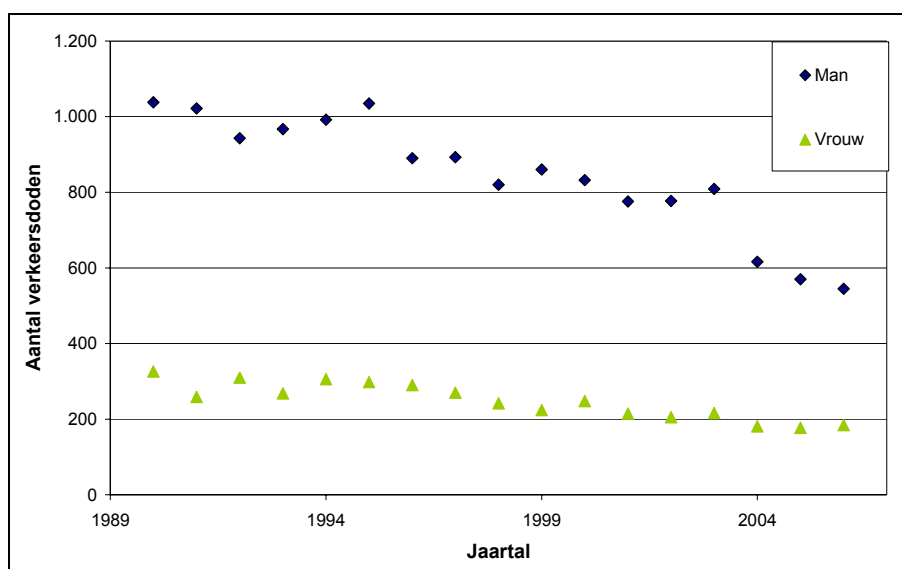
Met betrekking tot de verkeersdoden onder fietsers, blijkt in 2004-2006 met name het aantal slachtoffers als gevolg van ongevallen met een vrachtauto boven de verwachte waarde te liggen. Mogelijk komt dit doordat het aantal doden bij ongevallen met rechts afslaande vrachtauto's in 2002 en 2003 slechts tijdelijk (fors) is gedaald als gevolg van publiciteit rond de dodehoek-problematiek (Schoon, 2006). Hierbij moet wel opgemerkt worden dat het aantal doden klein is en de fluctuaties over de jaren groot. Het aantal ziekenhuisgewonden als gevolg van fiets-vrachtauto-ongevallen ligt minder boven de verwachting dan het aantal doden. Daarnaast blijkt uit *Tabel 2.4* dat het aantal ziekenhuisgewonden relatief laag is voor dit conflicttype: fiets-vrachtauto-ongevallen zijn relatief vaak dodelijk. Het aantal ziekenhuisgewonde fietsers blijkt met name boven de verwachting te liggen voor ongevallen met auto's. Bovendien is het aantal doden en ziekenhuisgewonden onder fietsers in 2006 sterk gestegen als gevolg van fiets-auto-ongevallen.

Het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden blijkt voor enkelvoudige ongevallen het meest onder de verwachte waarde te liggen. Het aantal ziekenhuisgewonden ligt ook voor auto-auto-ongevallen duidelijk onder de verwachting. Daarnaast is in 2006 het aantal doden en ziekenhuisgewonden als gevolg van auto-auto-ongevallen het sterkst gedaald.

Het aantal ziekenhuisgewonden onder bromfietsers is met name lager dan verwacht doordat de aantallen ziekenhuisgewonde bromfietsers uit enkelvoudige ongevallen en uit ongevallen met een auto als tegenpartij meer dan verwacht zijn gedaald. Onder motorrijders is het aantal ziekenhuisgewonden met name lager voor enkelvoudige ongevallen.

2.3. Leeftijd en sekse van het slachtoffer

Afbeelding 2.2 toont de ontwikkeling in verkeersdoden onder mannen en vrouwen en *Tabel 2.5* laat het verschil tussen de verwachte en geregistreerde waarden en de ontwikkeling in 2006 zien.



Afbeelding 2.2. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden onder mannen en vrouwen.

Sekse	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Mannen	545	-48 (-8%)	-20,7%	8,0	-22,0%	10,4
Vrouwen	184	+5 (+3%)	-11,9%	2,4	-9,7%	2,4

Tabel 2.5. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar sekse.*

Het aantal verkeersdoden is hoger voor mannen dan voor vrouwen, maar het verschil is de laatste jaren iets kleiner geworden. Voor mannen is het aantal verkeersdoden voor de periode 2004-2006 duidelijk lager dan verwacht en is de daling in 2006 wederom aanzienlijk. Ziekenhuisgewonden (niet getoond) laten eenzelfde beeld zien, al is het verschil tussen het geregistreerde aantal en de verwachte waarde voor mannen iets lager (-14,6% voor 2004-2006). Het verschil in ontwikkeling tussen mannen en vrouwen is het duidelijkst terug te zien bij auto-inzittenden. In § 2.7 wordt nader ingegaan op relaties van kenmerken.

Vorig jaar bleek de daling in het aantal verkeersdoden zich vooral voor te doen onder de leeftijdscategorieën 12-17, 18-24, 25-29 en 30-39 jaar (Stipdonk et al., 2006). Daarnaast bleek dat bij de leeftijdscategorieën 25-29 en 30-39 jaar de daling door dezelfde vervoerswijzen (met name auto) veroorzaakt werd. Deze leeftijdscategorieën zijn dit jaar daarom samen genomen. De nadruk in de analyse ligt dit jaar bij de volgende leeftijdscategorieën:

- 12-17-jarigen;
- 18-24-jarigen;
- 25-39-jarigen.

Voor de overige leeftijden wordt in grove categorieën bekeken of zich geen grote wijzigingen hebben voorgedaan (Tabel 2.6).

Leeftijd (jaar)	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
0-11	21	+2 (+11%)	-23,5%	1,7	-18,2%	1,5
12-17	49	-1 (-2%)	-27,6%	3,2	-26,9%	3,8
18-24	112	-26 (-19%)	-19,3%	3,6	-23,2%	5,2
25-39	135	-29 (-18%)	-33,3%	7,4	-36,8%	10,0
40-59	169	-16 (-8%)	-8,8%	1,8	-10,8%	2,6
60+	244	+23 (+10%)	-8,4%	1,8	-3,8%	1,0

Tabel 2.6. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar leeftijd.*

De resultaten komen overeen met de resultaten van vorig jaar, met name voor de leeftijdsgroepen 18-24 en 25-39 jaar zet de daling door, en is het

verschil tussen het geregistreerde aantal en het verwachte aantal verkeersdoden verder gegroeid. De aantallen ziekenhuisgewonden (niet getoond) vertonen een soortgelijke ontwikkeling, al is de daling voor de meeste leeftijdscategorieën kleiner dan voor het aantal doden.

In 2006 blijkt het aantal verkeersdoden onder ouderen (60+) te stijgen. Het geregistreerde aantal doden in de periode 2004-2006 ligt daarmee niet duidelijk onder het aantal dat op basis van de trend 1990-2003 verwacht werd.

2.4. Wegkenmerken

Wat de wegkenmerken betreft analyseren we in dit rapport de ontwikkeling in aantal slachtoffers voor de volgende snelheidslimieten⁴:

- binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid 30 km/uur;
- binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid 50 km/uur;
- binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid 70 km/uur;
- buiten de bebouwde kom, maximumsnelheid 60 km/uur;
- buiten de bebouwde kom, maximumsnelheid 80 km/uur;
- buiten de bebouwde kom, maximumsnelheid 100 of 120 km/uur.

Bij 50- en 80km/uur-wegen wordt daarnaast een verdere onderverdeling gemaakt in kruispunten en wegvakken. *Tabel 2.7* toont het aantal doden en *Tabel 2.8* het aantal ziekenhuisgewonden voor verschillende wegtypen.

Limiet (km/uur)	Locatie	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
				Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Binnen de bebouwde kom							
30		35	+4 (+11%)	+1,4%	0,1	-0,1%	0,0
50	Totaal	220	+28 (+14%)	-30,6%	7,2	-26,2%	7,5
	Kruising	119	+24 (+25%)	-28,6%	4,7	-21,2%	4,2
	Wegvak	101	+4 (+4%)	-32,4%	5,5	-30,8%	6,4
70		7	-6 (-44%)	-7,0%	0,4	-18,4%	1,2
Buiten de bebouwde kom							
60 ⁵		56	+10 (+22%)	-9,9%	1,0	-16,5%	2,2
80	Totaal	260	-42 (-14%)	-28,6%	8,3	-30,8%	10,9
	Kruising	85	-1 (-1%)	-23,8%	3,6	-22,5%	4,1
	Wegvak	175	-41 (-19%)	-30,3%	7,5	-33,7%	10,2
100/120		88	-25 (-22%)	-10,4%	1,7	-16,2%	3,1

Tabel 2.7. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar wegtype.*

⁴ Slachtoffers die gevallen zijn bij andere snelheidslimieten zijn buiten beschouwing gelaten. Deze aantallen zijn zeer klein en verwaarloosbaar ten opzichte van de aantallen slachtoffers bij de behandelde limieten.

⁵ Omdat er begin jaren 90 nog nauwelijks 60km/uur-wegen waren, is de verwachting ten opzichte van de trend 1999-2003 berekend in plaats van de trend 1990-2003.

Limiet (km/uur)	Locatie	Aantal ZH- gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
				Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Binnen de bebouwde kom							
30		804	+81 (+11%)	+2,6%	1,0	+2,2%	1,0
50	Totaal	3.816	-83 (-2%)	-18,4%	18,0	-18,1%	21,5
	Kruising	2.271	+24 (+1%)	-13,5%	9,8	-12,1%	10,6
	Wegvak	1.545	-107 (-6%)	-24,3%	16,0	-25,1%	20,2
70		91	-41 (-31%)	-15,2%	2,7	-23,2%	5,0
Buiten de bebouwde kom							
60 ⁵		529	+132 (33%)	-37,6%	13,4	-44,2%	21,5
80	Totaal	2.211	-196 (-8%)	-26,2%	21,2	-27,6%	27,2
	Kruising	877	-24 (-3%)	-25,4%	12,5	-25,5%	15,3
	Wegvak	1.334	-172 (-11%)	-26,6%	17,0	-28,8%	22,5
100/120		740	-181 (-20%)	-21,7%	10,5	-27,7%	16,5

Tabel 2.8. *Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden naar wegtype.*

Het aantal verkeersdoden blijkt voor de periode 2004-2006 het duidelijkst onder de verwachting te liggen op wegen waar de meeste slachtoffers vallen, namelijk 50- en 80km/uur-wegen. Het aantal ziekenhuisgewonden ligt voor bijna alle locaties duidelijk onder de verwachting, behalve voor 30km/uur-wegen, waar het aantal in het ziekenhuis opgenomen slachtoffers hoger is dan verwacht. Dit is waarschijnlijk het gevolg van een toename van de weglengte aan wegen met deze limieten. We komen hier in het volgende hoofdstuk op terug.

In 2006 daalt het aantal slachtoffers (doden en ziekenhuisgewonden) met name op 80km/uur-wegen (wegvakken) en 100-/120km/uur-wegen. Het aantal verkeersdoden op kruispunten op 50km/uur-wegen is aanzienlijk gestegen in 2006. Daarnaast is ook het aantal ernstig gewonde slachtoffers op 30 km/uur en op 60km/uur-wegen gestegen, mogelijk als gevolg van een toename van het aantal wegen van dit wegtype.

2.5. Regionale verschillen en verschillen tussen wegbeheerders

Tabel 2.9 toont de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden op wegen met verschillende wegbeheerders. De vorig jaar beschreven ontwikkelingen naar wegbeheerder (Stipdonk et al., 2006) blijken zich in 2006 te hebben voortgezet. De laatste drie jaren is de daling het opvallendst geweest op de gemeentelijke wegen. Ook op provinciale wegen is het aantal doden voor de periode 2004-2006 duidelijk lager dan verwacht. In 2006 heeft de grootste daling zich voorgedaan op rijkswegen. Deze daling blijkt het gevolg te zijn van twee forse dalingen op rij. In 2005 was het aantal doden op rijkswegen al met 14% gedaald ten opzichte van 2004. De daling in 2006 ten opzichte van 2005 bedraagt 7%.

Wegbeheerder	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Rijk	119	-19 (-14%)	-6,3%	1,1	-9,3%	1,9
Provincie	177	-3 (-2%)	-21,2%	4,5	-20,4%	5,3
Gemeente	414	-27 (-6%)	-20,1%	6,7	-20,9%	8,5
Waterschap	19	+1 (+3%)	-25,1%	1,8	-24,1%	2,1

Tabel 2.9. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar wegbeheerder.*

Tabel 2.10 toont de ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden. De ontwikkeling komt niet helemaal overeen met die van het aantal doden. Het aantal ziekenhuisgewonden op provinciale wegen en gemeentelijke wegen ligt iets minder onder de verwachting dan het aantal doden, terwijl het aantal ziekenhuisgewonden op rijkswegen meer dan een kwart onder het verwachte aantal ligt voor de periode 2004-2006. Ook in 2006 is het aantal ziekenhuisgewonden op rijkswegen sterk gedaald.

Weg-beheerder	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Rijk	1.028	-205 (-17%)	-21,3%	11,9	-26,3%	18,1
Provincie	1.558	-37 (-2%)	-15,9%	9,8	-16,2%	12,2
Gemeente	6.260	-146 (-2%)	-10,4%	12,4	-10,4%	15,1
Waterschap	193	-8 (-4%)	-11,3%	2,4	-13,7%	3,6

Tabel 2.10. *Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden naar wegbeheerder.*

Tabel 2.11 en Tabel 2.12 tonen de ontwikkelingen in aantallen doden en ziekenhuisgewonden voor verschillende regio's. In 2006 blijken de grootste stijgingen in het aantal verkeersdoden zich voor te doen in Zeeland, de regio Rotterdam (SRR), Haaglanden en de regio Utrecht (BRU). Deze gebieden behoorden in 2004-2005 tot de scherpe dalers (Stipdonk et al., 2006). De grootste dalingen doen zich in 2006 voor in Flevoland, Noord-Brabant en Overijssel. Flevoland en Overijssel lieten in 2004-2005 ook al een sterke daling zien, maar in de jaren daarvoor was de daling klein. Noord-Brabant liet een grote gestage daling zien tussen 1990 en 2003, maar geen scherpe daling in 2004-2005 (Stipdonk et al., 2006). In het algemeen blijkt het aantal verkeersdoden dus het meest te stijgen in regio's die in voorgaande jaren juist een sterke daling in het aantal doden lieten zien, en het meest te dalen in regio's die in voorgaande jaren geen grote daling vertoonden (zie ook *Afbeelding 2.3*). De ziekenhuisgewonden laten een soortgelijk patroon zien, maar met andere dalers en stijgers. Het aantal ziekenhuisgewonden is in 2006 het meest gestegen in de regio's Amsterdam (ROA) en Eindhoven

(SRE) en het meest gedaald in de regio Arnhem Nijmegen (KAN) en in de regio Utrecht (BRU).

Regio	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verskil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verskil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Groningen	26	-4 (-12%)	-27,3%	2,5	-30,1%	3,3
Friesland	35	-7 (-16%)	-21,0%	2,2	-24,7%	3,1
Drenthe	32	0	-28,8%	2,7	-28,0%	3,2
Regio Twente	35	-1 (-1%)	+8,9%	0,7	+10,1%	1,0
Overijssel ov.	21	-12 (-35%)	-25,5%	2,4	-33,8%	3,9
KAN	27	+1 (+4%)	-17,1%	1,4	-14,8%	1,4
Gelderland ov.	94	+3(+3%)	-4,1%	0,6	-1,7%	0,3
BRU	22	+7 (+42%)	-21,2%	1,3	-8,3%	0,6
Utrecht ov.	17	-9 (-3%)	-7,9%	0,6	-16,3%	1,5
ROA	42	+7 (+18%)	-37,0%	3,9	-32,1%	4,1
Noord-Holland ov.	50	-12 (-19%)	+0,6%	0,1	-4,2%	0,6
Haaglanden	28	+9 (+44%)	-49,0%	4,3	-47,7%	4,5
SRR	45	+14 (+45%)	-31,6%	3,0	-20,7%	2,4
Zuid-Holland ov.	38	-9(-18%)	-6,6%	0,7	-10,7%	1,3
Zeeland	39	+16 (+66%)	-18,3%	1,4	1,8%	0,2
SRE	45	0	-25,7%	2,8	-25,2%	3,4
Noord-Brabant ov.	70	-37 (-35%)	-7,3%	1,1	-16,7%	3,1
Limburg	54	-4 (-7%)	-25,1%	3,1	-26,0%	3,9
Flevoland	10	-10 (-50%)	-26,3%	1,9	-38,9%	3,5

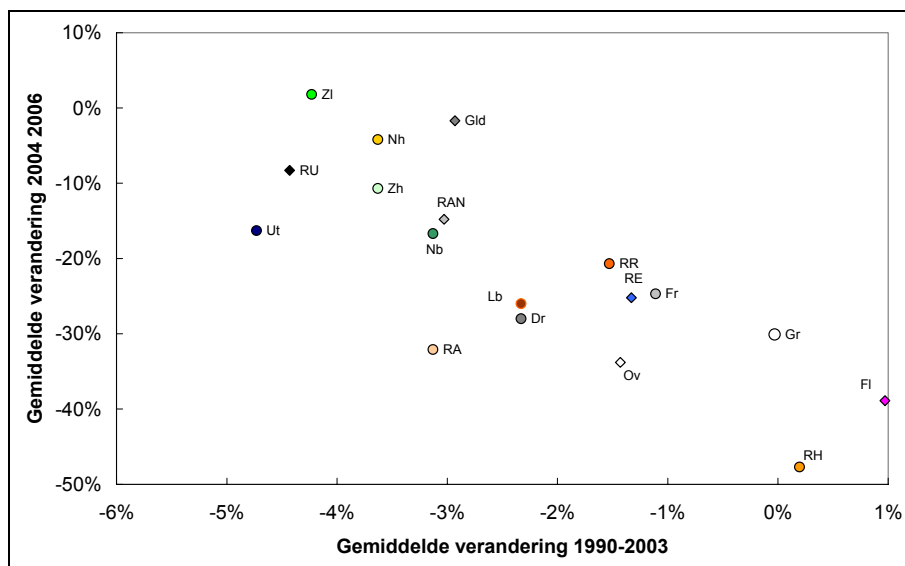
BRU = Bestuur Regio Utrecht; KAN = Stadsregio Arnhem Nijmegen; ROA = Regionaal Orgaan Amsterdam; SRE = Stadsregio Eindhoven; SRR = Stadsregio Rotterdam.
ov. = overig deel van de provincie.

Tabel 2.11. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar regio.*

Regio	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Groningen	369	-15 (-4%)	-18,0%	5,5	-18,9%	7,1
Friesland	315	+32 (+11%)	+25,0%	5,3	+33,3%	8,6
Drenthe	315	-52 (-14%)	-18,1%	5,4	-22,0%	8,1
Regio Twente	441	-56 (-11%)	-12,7%	4,3	-16,4%	6,8
Overijssel ov.	323	-36 (-10%)	-17,4%	5,1	-20,4%	7,4
KAN	299	-57 (-16%)	-24,3%	7,5	-28,5%	10,7
Gelderland ov.	890	-127 (-12%)	-4,6%	2,1	-8,3%	4,7
BRU	298	-63 (-17%)	-1,4%	0,4	-6,8%	2,2
Utrecht ov.	358	+20 (+6%)	-22,9%	6,8	-21,2%	7,7
ROA	660	+106 (19%)	-19,0%	7,0	-12,9%	5,8
Noord-Holland ov.	788	-25 (-3%)	+2,7%	1,1	+2,5%	1,2
Haaglanden	274	-12 (-4%)	-18,4%	4,9	-17,9%	5,8
SRR	364	-20 (-5%)	-13,0%	3,9	-13,5%	4,9
Zuid-Holland ov.	728	-94 (-11%)	-15,0%	6,6	-18,5%	10,0
Zeeland	307	+7 (+2%)	-16,8%	4,5	-15,9%	5,2
SRE	549	+77 (+16%)	-16,0%	5,4	-10,7%	4,4
Noord-Brabant ov.	1.075	-62 (-5%)	-13,4%	6,9	-14,9%	9,4
Limburg	577	-25 (-4%)	-14,4%	5,4	-14,7%	6,7
Flevoland	121	+7 (+6%)	-37,6%	7,2	-36,1%	8,5

Voor de afkortingen, zie Tabel 2.11.

Tabel 2.12. Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden naar regio.



Afbeelding 2.3. Gemiddelde verandering voor de perioden 1990-2003 en 2004-2006 van de regio's. Kaderwetgebieden zijn aangeduid met twee hoofdletters, provincies met hoofd- en kleine letter. Regio's met een duidelijk lager dan verwacht aantal verkeersdoden voor de periode 2004-2006 liggen onder, regio's met een grote geleidelijke daling voor de periode 1990-2003 liggen links.

2.6. Tijdstip

Tabel 2.13 en Tabel 2.14 laten de ontwikkelingen van het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden naar tijdstip zien. Hierbij hebben we de volgende vier tijdsperioden onderscheiden:

- weekdag: maandag tot en met vrijdag van 06.00 tot 20.00 uur;
- weekenddag: zaterdag en zondag van 06.00 tot 20.00 uur;
- weeknacht: nachten (20.00 tot 06.00 uur) tussen maandagavond en vrijdagochtend;
- weekendnacht: nachten tussen vrijdagavond en maandagochtend.

Tijdstip	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Weekdag	417	+5 (+1%)	-18,5%	5,9	-17,1%	6,6
Weekenddag	129	+10 (+8%)	-33,0%	6,2	-30,5%	7,0
Weeknacht	82	-15 (-15%)	-18,8%	2,9	-21,8%	4,1
Weekendnacht	102	-48 (-32%)	0,0%	0,0	-9,4%	2,0

Tabel 2.13. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar tijdstip.

Tijdstip	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Weekdag	5.627	-77 (-1%)	-10,9%	12,3	-10,9%	15,0
Weekenddag	1.529	-154 (-9%)	-14,3%	9,0	-16,7%	12,8
Weeknacht	810	-96 (-11%)	-15,6%	7,2	-18,1%	10,3
Weekendnacht	1.085	-66 (-6%)	-17,5%	9,2	-18,6%	12,0

Tabel 2.14. *Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden naar tijdstip.*

In 2006 is het aantal verkeersdoden in de nachten gedaald. Als gevolg van deze daling is het aantal doden in de periode 2004-2006 ook tijdens de nachten duidelijk lager dan verwacht. Het aantal doden overdag was in de periode 2004-2005 al lager dan verwacht. Dit geldt ook voor de periode 2004-2006, al is met name voor weekenddagen het aantal doden wel iets gestegen.

Het aantal ziekenhuisgewonden is in 2006 voor alle tijdstippen gedaald en ligt voor alle tijdstippen duidelijk onder de verwachte waarde. Opvallend daarbij is dat voor weekendnachten het verschil tussen het geregistreerde en verwachte aantal ziekenhuisgewonden groter is dan bij doden.

2.7. Combinaties van kenmerken

In deze paragraaf worden de ontwikkelingen in aantallen slachtoffers voor bepaalde combinaties van kenmerken bestudeerd. Het doel van deze analyses is om te achterhalen welke groepen personen, locaties en tijdstippen verantwoordelijk zijn voor de gevonden ontwikkelingen in het aantal slachtoffers voor verschillende vervoerswijzen (zie § 2.2). Bij voldoende grote aantallen worden de doden beschouwd, bij doorsnijdingen met kleinere aantallen de ziekenhuisgewonden. Per vervoerswijze worden alleen de groepen personen, locaties en tijdstippen behandeld die een relatief groot aandeel uitmaken van het aantal verkeersdoden of ziekenhuisgewonden.

Tabel 2.15 tot en met Tabel 2.18 tonen de relevante doorsnijdingen voor vervoerswijze en persoonskenmerken. De toename van het aantal fietsslachtoffers wordt met name veroorzaakt door mannen van 60 jaar en ouder en vrouwen van 40 jaar en ouder. Voor de groep 40-59-jarige mannen is het aantal slachtoffers voor de periode 2004-2006 daarentegen wel significant lager dan verwacht. De afname van het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden is vooral terug te vinden onder mannen tussen de 18 en 59. Daarbij valt op dat de daling in 2004 en 2005 zich met name heeft voorgedaan bij mannen tussen de 25 en 39 en dat de daling in 2006 groot is voor de andere leeftijdscategorieën. De ontwikkelingen zijn vergelijkbaar voor enkelvoudige auto-ongevallen en auto-auto-ongevallen (niet getoond). De afname van het aantal verkeersdoden onder motorrijders is vooral terug te zien bij de mannen in de leeftijdsgroepen 25-39 en 40-59 jaar.

Voor bromfietzers is het aantal ziekenhuisgewonden beschouwd, omdat het aantal verkeersdoden bij deze doorsnijding te klein was om er uitspraken over te doen. Het lager dan verwachte aantal ziekenhuisgewonde bromfietzers wordt met name veroorzaakt door jonge mannen.

Sekse-leeftijd fietzers	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Mannen 40-59	13	-3(-19%)	-28,9%	1,9	-33%	2,7
Mannen 60+	64	+14 (+28%)	+2,3%	0,2	+13,9%	1,7
Vrouwen 40-59	20	+6 (+43%)	+50,4%	2,2	+75,5%	3,9
Vrouwen 60+	42	+16 (+58%)	-6,1%	0,5	+13,9%	1,3

Tabel 2.15. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden onder fietsers voor verschillende groepen personen.*

Sekse-leeftijd auto-inzittenden	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Mannen 18-24	66	-12 (-15%)	-21,5%	3,0	-24,9%	4,3
Mannen 25-39	64	-6 (-8%)	-34,5%	5,0	-35,5%	6,3
Mannen 40-59	42	-19 (-31%)	-10,0%	1,2	-18,0%	2,5

Tabel 2.16. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden voor verschillende groepen personen.*

Sekse-leeftijd motorrijders	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Mannen 18-24	9	-3 (-22%)	47,0%	1,9	43,0%	2,0
Mannen 25-39	19	-14 (-42%)	-27,1%	2,6	-37,7%	4,4
Mannen 40-59	17	-12 (-41%)	-3,7%	0,3	-19,9%	1,9

Tabel 2.17. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden onder motorrijders voor verschillende groepen personen.*

Sekse-leeftijd bromfietzers	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Mannen 12-17	402	-13 (-3%)	-21,7%	7,1	-21,7%	8,6
Mannen 18-24	190	-15 (-7%)	-26,7%	6,3	-27,3%	7,8

Tabel 2.18. *Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden onder bromfietzers voor verschillende groepen personen.*

Tabel 2.19 tot en met Tabel 2.23 laten relevante doorsnijdingen naar vervoerswijze en wegtype zien. De stijging in het aantal verkeersdoden onder fietsers in 2006 vindt plaats op 50km/uur-wegen. Het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden is voor de periode 2004-2006 met name meer dan verwacht gedaald op (wegvakken van) 50- en 80km/uur-wegen. Uit een nadere analyse blijkt dat het aantal verkeersdoden op deze wegen met name lager is voor enkelvoudige auto-ongevallen. Op 100-/120-km/uur-wegen is het aantal slachtoffers onder auto-inzittenden in 2006 sterk gedaald. Het aantal ziekenhuisgewonden onder bestelauto-inzittenden vertoont dezelfde ontwikkeling.

Het aantal ziekenhuisgewonden onder bromfietzers is met name lager dan verwacht op wegvakken en kruispunten met een maximumsnelheid van 50 km/uur en op wegvakken met een maximumsnelheid van 80 km/uur. Het aantal ziekenhuisgewonden onder motorrijders (niet getoond) blijkt met name op wegvakken van 80km/uur-wegen sterker dan verwacht gedaald te zijn (-37, -25% in 2006 ten opzichte van 2004-2005, -39,0%, 9,9 σ voor de periode 2004-2006). Tot slot valt op dat het aantal ziekenhuisgewonden onder voetgangers op wegvakken met een maximumsnelheid van 50 km/uur duidelijk onder de verwachte waarde ligt voor de periode 2004-2006, terwijl het aantal verkeersdoden op kruispunten met een maximumsnelheid van 50 km/uur iets hoger dan verwacht is. Dit laatste verschil ten opzichte van de verwachting is echter niet significant.

Wegtype	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Vershil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Vershil t.o.v. verwacht	Aantal σ
50 km/uur kruising	67	+20 (+41%)	-14,6%	1,5	-0,7%	0,1
50 km/uur wegvak	32	+10 (+45%)	-34,5%	2,8	-23,5%	2,3

Tabel 2.19. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden onder fietsers voor verschillende typen wegen.*

Wegtype	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Vershil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Vershil t.o.v. verwacht	Aantal σ
50 km/uur wegvak	25	-5 (-15%)	-43,7%	4,5	-46,8%	5,9
80 km/uur wegvak	127	-20 (-14%)	-27,1%	5,4	-29,3%	7,2
100/120 km/uur	59	-20 (-25%)	-6,6%	0,9	-13,4%	2,1

Tabel 2.20. *Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden voor verschillende typen wegen.*

Wegtype	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
50 km/uur wegvak	257	-21 (-7%)	-28,3%	7,9	-29,5%	10,0
80 km/uur wegvak	101	-5 (-4%)	-34,4%	6,2	-36,1%	8,0
100/120 km/uur	82	-20 (-19%)	-15,6%	2,4	-22,8%	4,4

Tabel 2.21. *Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden onder bestelauto-inzittenden voor verschillende typen wegen.*

Wegtype	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
50 km/uur kruising	383	+11 (+3%)	-29,7%	9,7	-28,2%	11,2
50 km/uur wegvak	257	-21 (-7%)	-28,3%	7,9	-29,5%	10,0
80 km/uur kruising	89	-10 (-10%)	-17,2%	2,7	-18,5%	3,5
80 km/uur wegvak	69	-12 (-15%)	-43,6%	7,4	-45,5%	9,4

Tabel 2.22. *Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden onder bromfietzers voor verschillende typen wegen.*

Wegtype	Aantal ZH-gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
50 km/uur kruising	138	+2 (+1%)	+4,5%	0,7	+8,7%	1,7
50 km/uur wegvak	237	-7 (-3%)	-19,9%	4,9	-18,3%	5,5

Tabel 2.23. *Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden onder voetgangers voor verschillende typen wegen.*

Tabel 2.24 toont de disaggregatie van het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden naar tijdstip. De meer dan verwachte daling voor de periode 2004-2006 heeft zich met name voorgedaan tijdens weekdays en weekenddagen. In 2006 is het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden fors gedaald tijdens de nachten. Uit een nadere analyse naar conflicttype (niet getoond) blijkt dat tijdens de weekendnachten het aantal slachtoffers van zowel enkelvoudige auto-ongevallen als van auto-auto-ongevallen gedaald is.

De stijging van het aantal verkeersdoden onder fietsers (zie Tabel 2.25) heeft zich voorgedaan tijdens weekdays. Voor dit tijdstip is het aantal verkeersdoden onder fietsers met 25 gestegen in 2006. Bovendien valt het grootste deel (76%) van de verkeersdoden onder fietsers op dit tijdstip.

Tijdstip	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Weekdag	151	-2 (-1%)	-21,5%	4,2	-20,6%	4,9
Weekenddag	62	+10 (+19%)	-41,0%	5,4	-36,7%	5,9
Weeknacht	52	-10 (-16%)	-8,9%	1,0	-12,3%	1,7
Weekendnacht	58	-42 (-42%)	-2,5%	0,4	-14,8%	2,6

Tabel 2.24. *Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden voor verschillende tijdstippen.*

Tijdstip	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Weekdag	136	+25 (+22%)	-5,8%	0,9	+3,1%	0,6
Weekenddag	24	+4 (+20%)	-26,5%	2,0	-20,6%	1,8
Weeknacht	9	-1 (-5%)	-9,8%	0,4	-10,6%	0,6
Weekendnacht	10	-3 (-23%)	+21,6%	1,0	+14,2%	0,8

Tabel 2.25. *Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden onder fietsers voor verschillende tijdstippen.*

2.8. Registratiegraad

Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk is opgemerkt, worden niet alle slachtoffers geregistreerd. Het werkelijke aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden is dus hoger dan de in dit hoofdstuk vermelde aantallen. De registratiegraad is afhankelijk van de ongevalskenmerken. In deze paragraaf wordt de registratiegraad van verschillende typen ongevallen onderzocht. De registratiegraden zijn gedissegregeerd naar vervoerswijze, leeftijd en geslacht. De registratiegraad per wegtype, naar tijdstip en naar wegbeheerder (zoals geclassificeerd in dit hoofdstuk) kon helaas niet bepaald worden. Voor conflicttype is wel een correctie voor onderregistratie van ziekenhuisgewonden ontwikkeld (Wesemann, 2007), maar deze moet in de toekomst nog verder verfijnd worden en wordt hier dan ook niet toegepast. De belangrijkste verschillen in registratiegraad worden hier besproken. Begeleidende tabellen zijn weergegeven in *Bijlage 2*.

In 2006 werd 90% van de verkeersdoden geregistreerd. Voor ziekenhuisgewonden is de registratiegraad voor 2006 nog niet bepaald. In 2005 bedroeg de registratiegraad daarvan 53%. Over het algemeen blijkt de registratiegraad iets gedaald te zijn in de afgelopen jaren. De ontwikkelingen zijn dus iets minder gunstig dan op basis van het geregistreerde aantal slachtoffers is beschreven.

Uit *Bijlage 2* kan geconcludeerd worden dat de registratiegraad het hoogst is voor motorvoertuigen en het laagst is voor fietsers en voor bromfietzers. De

aandelen fietsers en bromfietsers onder de doden en ziekenhuisgewonden worden dus onderschat. Van Kampen (2007) heeft gevonden dat met name het aantal ziekenhuisgewonden als gevolg van enkelvoudige fietsongevallen slecht wordt geregistreerd. In werkelijkheid is het aantal slachtoffers als gevolg van dit type ongevallen – waarbij volgens Van Kampen relatief vaak oudere fietsers betrokken zijn – dus veel hoger.

De registratiegraad is niet constant in de tijd. Met name de registratiegraad van bromfietserslachtoffers is de laatste jaren duidelijk lager dan daarvoor (voor verkeersdoden is de registratiegraad gedaald van 95% in 2003 naar 77% in 2004, voor ziekenhuisgewonden van 58% in 2003 naar 49% in 2004). Het werkelijke aantal bromfietserslachtoffers is dus minder gedaald dan we op basis van de geregistreerde aantallen gevonden hebben. Ook de registratiegraad van fietserslachtoffers is de laatste jaren iets lager dan daarvoor (zie *Tabellen A.2 en A.3 in Bijlage 2*). Het aantal verkeersdoden onder fietsers werd in 2005 en 2006 iets minder goed geregistreerd dan daarvoor (83% in 2005 en 2006 ten opzichte van 87% in 2004) en het aantal ziekenhuisopnamen onder fietsers werd in 2004 en 2005 iets minder goed geregistreerd dan in de jaren daarvoor (28% in 2004 ten opzichte van 32% in 2003). Het werkelijke aantal slachtoffers onder fietsers is de laatste jaren dus nog iets minder gedaald, terwijl voor deze vervoerswijze het geregistreerde aantal doden al niet duidelijk onder de verwachte waarde lag (op basis van de trend); het geregistreerde aantal ziekenhuisgewonde fietsers was zelfs hoger dan verwacht (zie § 2.2).

Uit de disaggregatie van de registratiegraad naar leeftijd blijkt dat deze voor jongeren hoger is dan voor ouderen. De registratiegraad van verkeersdoden voor 18-24-jarigen en 35-49-jarigen is in 2006 wel lager dan de jaren daarvoor. De daling van het werkelijke aantal doden is voor deze leeftijds-groepen dus kleiner dan op basis van het geregistreerde aantal doden verwacht werd. De registratiegraad blijkt voor mannen en vrouwen ongeveer gelijk te zijn en dezelfde ontwikkeling in de tijd te vertonen. De registratiegraad van ziekenhuisgewonden is in het algemeen iets lager voor vrouwen dan voor mannen, hetgeen kan samenhangen met een hoger aantal oudere vrouwen onder slecht geregistreerde fietsslachtoffers.

Het is wenselijk om meer inzicht te krijgen in de registratiegraad van verschillende typen ongevallen (bijvoorbeeld op verschillende wegtypen en naar verschillende tijdstippen). We zouden de werkelijke aantallen ongevallen naar meer kenmerken willen uitsplitsen en meer inzicht willen krijgen in welke ongevallen slecht geregistreerd worden om betere uitspraken te kunnen doen over de werkelijke ontwikkelingen.

2.9. Samenvatting

In het algemeen kan gesteld worden dat de ontwikkelingen in het aantal slachtoffers van 2004 en 2005 zich in 2006 hebben voortgezet. Zowel het totaal aantal doden als ziekenhuisgewonden is voor de periode 2004-2006 lager dan op grond van de trend 1990-2003 verwacht mag worden. Het aantal *doden* is voor de periode 2004-2006 met name lager dan verwacht voor:

- auto-inzittenden, bromfietsers en bestelauto-inzittenden;
- enkelvoudige auto-ongevallen;
- mannen;

- 12-39-jarigen;
- 50- en 80km/uur-wegen (en in mindere mate op 60- en 100-/120km/uur-wegen).

Het aantal overleden auto-inzittenden is met name lager dan verwacht voor 18- tot en met 59-jarige mannen, op 50- en 80km/uur-wegen en tijdens weekdays en weekenddagen.

Bij de *ziekenhuisgewonden* zien we meestal dezelfde ontwikkelingen als bij de doden in de periode 2004-2006, zij het meestal minder geprononceerd. Opvallende verschillen bij deze categorie slachtoffers zijn sterker dan verwachte dalingen voor:

- snorfietzers en motorrijders;
- enkelvoudige bromfiets- en motorongevallen, auto-auto- en bromfiets-auto-ongevallen.

Het aantal ziekenhuisgewonde bromfietzers is met name sterker dan verwacht gedaald voor 12-17-jarigen, en op 50km/uur-wegen (kruispunten en wegvakken) en 80km/uur-wegen (wegvakken).

Met betrekking tot het aantal bromfietsslachtoffers moet wel opgemerkt worden dat een deel van deze meer dan verwachte daling te wijten is aan een daling in de registratiegraad in 2004 en 2005.

In het algemeen zien we dezelfde ontwikkelingen in het jaar 2006 als in de beide voorgaande jaren. Opvallende ontwikkelingen in het aantal doden voor de verschillende disaggregaties zijn:

- een stijging van het aantal overleden fietsers;
- een stijging van het aantal overleden ouderen (60+);
- een stijging van het aantal verkeersdoden op 50km/uur-wegen (met name op kruispunten), en op 60km/uur-wegen;
- een duidelijke daling van het aantal verkeersdoden op 80- en 100-/120-km/uur-wegen;
- een verschil in ontwikkeling naar tijdstip (geringe stijging overdag, sterke daling tijdens de nachten).

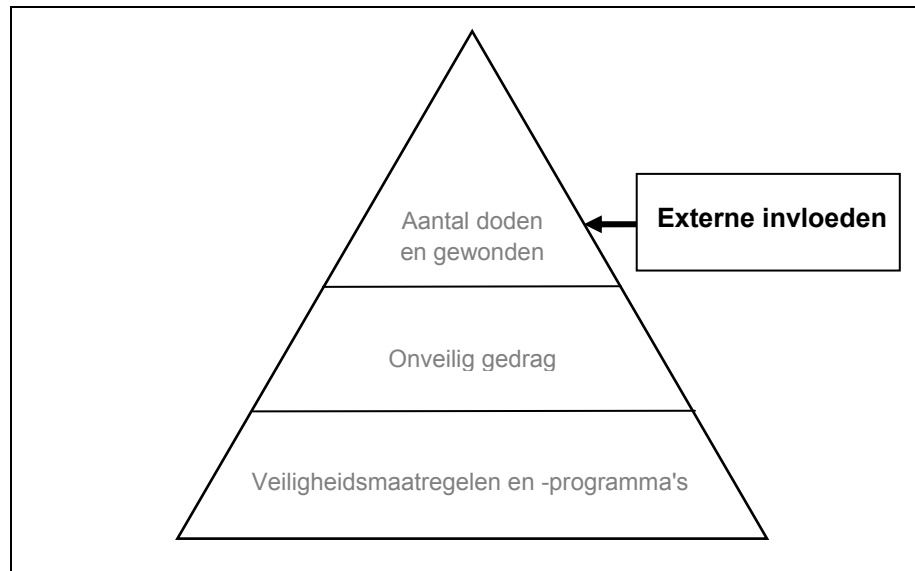
Bij de *ziekenhuisgewonden* zien we in 2006 meestal dezelfde ontwikkelingen als bij de doden, zij het meestal minder geprononceerd. Een opvallend verschil bij deze categorie slachtoffers zien we voor het onderscheid naar tijdstip: overdag treedt hier een (geringe) daling op.

Het aantal overleden fietsers is in 2006 met name gestegen voor ongevallen met een auto als tegenpartij, voor ouderen en op 50km/uur-wegen. Bij de fietsers is er een grote onderregistratie, met name van enkelvoudige fietsongevallen. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat deze in 2006 in werkelijkheid zijn toegenomen (Van Kampen, 2007). Omdat ouderen hierbij relatief vaak betrokken zijn, zal ook de stijging onder oudere fietsslachtoffers in werkelijkheid groter zijn dan hierboven is gesteld.

De daling in het aantal overleden auto-inzittenden is in 2006 met name terug te zien bij ongevallen met andere auto's. Daarnaast doet de daling in het aantal overleden auto-inzittenden zich met name voor bij mannen in de leeftijdscategorieën 18-24 en 40-59 jaar, op 100-/120km/uur-wegen en tijdens de nachten.

3. Mobiliteit, weer en risico

Dit hoofdstuk analyseert de externe invloeden op de ontwikkeling van het aantal slachtoffers en ongevallen. Deze analyse is de tweede stap om te komen tot een beschrijving en zo mogelijk verklaring van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in 2006.



In § 3.1 worden de mobiliteitsontwikkelingen voor verschillende groepen verkeersdeelnemers besproken. De invloed van een andere belangrijke factor, het weer, komt in § 3.2 kort aan bod. In § 3.3 worden risicocijfers berekend en geanalyseerd. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een concluderende § 3.4, waarin we bespreken welke in *Hoofdstuk 2* gevonden ontwikkelingen deels door externe factoren verklaard kunnen worden.

3.1. Ontwikkelingen in mobiliteit

Net als in het vorige hoofdstuk worden twee typen analyses onderscheiden. Ten eerste wordt de mobiliteit voor de periode 2004-2006 vergeleken met de periode daarvóór⁶ en ten tweede worden de ontwikkelingen in 2006 apart bekeken. Omdat de verkeersveiligheid niet gelijk is voor alle groepen verkeersdeelnemers (motoren zijn per afgelegde kilometer bijvoorbeeld vaker bij een ongeval betrokken dan automobilisten), is het belangrijk mobiliteitsontwikkelingen te bekijken voor verschillende groepen verkeersdeelnemers. Hierbij worden dezelfde kenmerken beschouwd als in het vorige hoofdstuk: vervoerswijze, sekse, leeftijd, tijdstip en wegtype.

De meest directe gegevens over de mobiliteitsontwikkeling zijn die uit het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON), het vroegere Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG). Dit is een enquêtestudie naar het verplaatsingsgedrag van de Nederlandse bevolking. Als gevolg van een

⁶ Vanwege een trendbreuk in het Onderzoek Verplaatsingsgedrag zijn alleen de jaren vanaf 1995 beschouwd.

bepaalde steekproefomvang kan echter niet voor alle modaliteiten het verplaatsingsgedrag goed geschat worden met behulp van het MON. Voor deze modaliteiten wordt de mobiliteit daarnaast ook met behulp van andere bronnen onderzocht.

Tabel 3.1 tot en met Tabel 3.4 geven de mobiliteitsontwikkelingen uit het MON voor verschillende doorsnijdingen. Voor de periode 2004-2006 is de mobiliteit duidelijk hoger dan de jaren daarvoor. De brom-/snorfietsmobiliteit blijkt iets te zijn afgenomen, de mobiliteiten van alle andere relevante vervoerswijzen zijn gestegen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat deze stijging waarschijnlijk deels te wijten is aan een wijziging in de methodiek van dataverzameling bij de overgang van OVG naar MON in 2004 (Stipdonk, 2005).

In 2006 blijkt de totale mobiliteit nauwelijks te zijn gewijzigd, terwijl met name de voetgangersmobiliteit en de brom- en/of snorfietsmobiliteit zijn toegenomen.

Vervoerswijze	2006	2004-2006 t.o.v. 1995-2003	2006 t.o.v. 2004-2005
Voetganger	3,8	+5,7%	+11,0%
Fiets	14,0	+6,0%	+0,3%
Brom/snorfiets	0,9	-6,0%	+4,3%
Motor/scooter	1,0	-1,1%	-18,0%
Auto	138,6	+7,1%	-1,8%
Bus/tram/metro	7,3	-12,9%	-4,0%
Overig	17,8	+3,9%	+12,1%
Totaal	183,5	+5,6%	-0,3%

Tabel 3.1. Mobiliteit naar vervoerswijze in miljard reizigerskilometers (OVG t/m 2003; MON vanaf 2004); Bron: CBS/AVV.

Geslacht	Vervoerswijze	2006	2004-2006 t.o.v. 1995-2003	2006 t.o.v. 2004-2005
Mannen	Alle	106,2	+4,0%	-1,5%
	Fiets	7,4	+5,9%	+0,4%
	Auto	82,4	+5,1%	-2,1%
Vrouwen	Alle	77,2	+7,9%	+1,3%
	Fiets	6,6	+6,1%	+0,3%
	Auto	56,0	+9,9%	-0,8%

Tabel 3.2. Mobiliteit naar geslacht in miljard reizigerskilometers (OVG t/m 2003; MON vanaf 2004); Bron: CBS/AVV.

De mobiliteit is voor mannen duidelijk hoger dan voor vrouwen, maar de vrouwen zijn met een inhaalslag bezig. De verschillen in ontwikkelingen tussen mannen en vrouwen blijken zich met name voor te doen in de automobiliteit.

Wat de leeftijd betreft, kan geconcludeerd worden dat met name de mobiliteit onder ouderen de laatste jaren gestegen is, terwijl de mobiliteit

onder 18- tot 39-jarigen gedaald is. Wanneer de ontwikkelingen per vervoerswijze beschouwd worden, blijkt dat de automobilititeit gestegen is voor 12-17-jarigen (dit zijn autopassagiers) en 40-plussers, en gedaald is voor 18-39-jarigen. De fietsmobilititeit is met name gestegen voor ouderen.

Leeftijd	Vervoerswijze	2006	2004-2006 t.o.v. 1995-2003	2006 t.o.v. 2004-2005
0-11	Alle	13,7	+3,2%	-6,3%
	Auto	11,2	+5,8%	-8,5%
	Fiets	1,3	-2,1%	+4,9%
12-17	Alle	8,8	+10,4%	-6,5%
	Auto	4,2	+23,3%	-5,5%
	Fiets	2,5	+8,5%	-2,7%
18-24	Alle	16,8	-5,9%	-7,2%
	Auto	8,5	-4,2%	-14,5%
	Fiets	1,3	-1,2%	-11,6%
25-39	Alle	51,0	-5,7%	-3,4%
	Auto	40,2	-5,7%	-5,0%
	Fiets	2,6	-10,0%	-1,3%
40-59	Alle	67,4	+14,8%	+3,0%
	Auto	54,2	+14,4%	+1,2%
	Fiets	4,3	+17,2%	+3,7%
60+	Alle	23,5	+19,9%	+8,7%
	Auto	20,1	+25,5%	+10,6%
	Fiets	2,1	+18,1%	+5,2%

Tabel 3.3. Mobiliteit naar leeftijd in miljard reizigerskilometers (OVG t/m 2003; MON vanaf 2004); Bron: CBS/AVV.

Tijdstip	Vervoerswijze	2006	2004-2006 t.o.v. 1995-2003	2006 t.o.v. 2004- 2005
Weekdag	Alle	115,4	+2,9%	+0,8%
	Auto	82,6	+4,3%	-0,4%
	Fiets	10,2	+4,0%	+1,8%
Weekenddag	Alle	46,4	+9,4%	-3,3%
	Auto	38,2	+11,0%	-4,3%
	Fiets	2,7	+8,4%	-5,7%
Weeknacht	Alle	11,0	+8,5%	+6,4%
	Auto	8,9	+8,8%	+3,1%
	Fiets	0,7	+19,6%	+8,2%
Weekendnacht	Alle	10,6	+18,0%	-5,7%
	Auto	8,9	+17,3%	-7,3%
	Fiets	0,4	+23,8%	-4,2%

Tabel 3.4. Mobiliteit naar vertrektijdstip in miljard reizigerskilometers (OVG t/m 2003; MON vanaf 2004); Bron: CBS/AVV.

Uit *Tabel 3.4* kan geconcludeerd worden dat de mobiliteit voor de periode 2004-2006 met name gestegen is tijdens het weekend. Het grootste verschil met de periode daarvoor treedt daarbij op tijdens de nachten. Voor deze tijdstippen is de mobiliteit in 2006 echter weer gedaald ten opzichte van 2004 en 2005.

Tabel 3.5 toont de parkomvang van personenauto's, bestelauto's, motoren, fietsen, en brom- en snorfietsen. Deze gegevens kunnen naast de OVG/MON-gegevens gebruikt worden om de ontwikkelingen in mobiliteit voor deze vervoerswijzen in te schatten.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2004-2006 t.o.v. 2000-2003	2006 t.o.v. 2004-2005
Auto	6.539	6.711	6.855	6.908	6.992	7.092	7.230	+5,2%	+2,7%
Bestelauto	756	798	836	867	894	863	849	+6,7%	-3,4%
Motoren	438	461	494	517	537	553	568	+15,7%	+4,2%
Fietsen	13.026	13.212	13.197	13.385	13.824	13.447	13.489	+2,9%	-1,1%
Brom- + snorfietsen	539	507	511	503	435	481	487	-9,2%	+6,3%

Tabel 3.5. Parkomvang van auto's, bestelauto's en motoren (x1000 en gemeten per 01-01 van het volgende jaar, Bron: Statline, CBS/RDW) en parkcijfers van fietsen, en brom-/snorfietsen (x1000 Bron: AVV/CBS).

Het aantal motoren was in de periode 2004-2006 hoger dan de jaren daarvoor en is in 2006 opnieuw gestegen. Deze ontwikkeling komt niet overeen met de mobiliteitsontwikkeling die op basis van het OVG/MON werd gevonden (zie *Tabel 3.1*). Ook voor auto's komt de ontwikkeling niet geheel overeen. In 2006 was het aantal personenauto's hoger dan in 2004 en 2005, terwijl het aantal reizigerskilometers per auto volgens het OVG/MON lager is in 2006. Voor fietsen en voor brom- en snorfietsen komen de ontwikkelingen wel overeen met de ontwikkelingen die we in het OVG/MON zagen. Het aantal bestelauto's was in 2006 lager dan in 2004 en 2005, maar voor de periode 2004-2006 hoger dan de jaren daarvoor.

Tabel 3.6 toont het aantal behaalde rijbewijzen en bromfietscertificaten in de afgelopen jaren. Deze gegevens zeggen iets over het aantal beginnende bestuurders. Dit is belangrijke informatie omdat beginnende bestuurders relatief vaak bij ongevallen betrokken zijn.

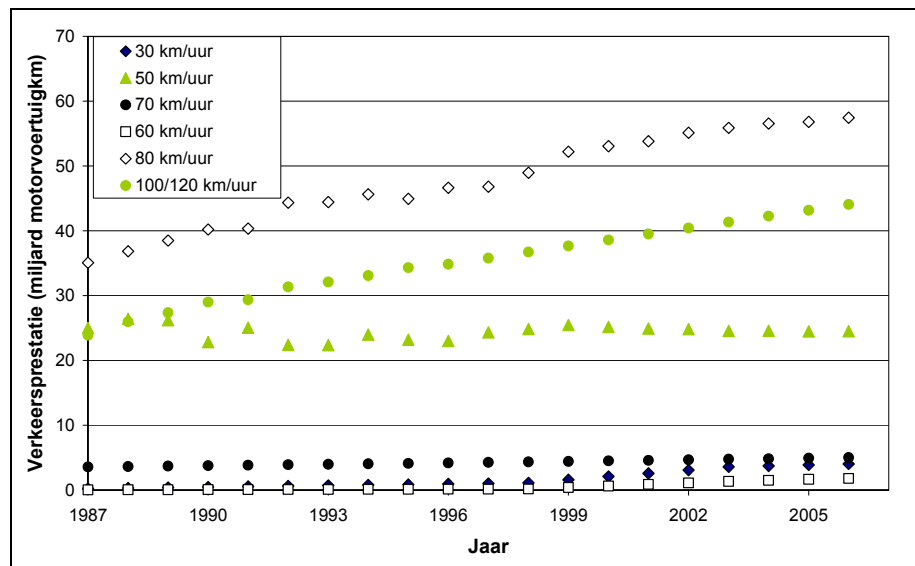
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2004-2006 t.o.v. 2000-2003	2006 t.o.v. 2004-2005
Auto	190	180	190	176	177	170	174	-5,8%	+0,4%
Motor	24	29	32	28	23	20	22	-24,4%	+3,0%
Bromfiets	50	55	59	51	52	51	53	-3,6%	+1,8%

Tabel 3.6. Aantal behaalde rijbewijzen en bromfietscertificaten (x1000, bron:CBR).

Het aantal behaalde rijbewijzen was in de periode 2004-2006 lager dan de jaren daarvoor. Dit is een indicatie voor een afname van het aantal beginnende bestuurders. De mobiliteit van beginnende bestuurders is echter ook afhankelijk van het aantal kilometers dat door iedere beginnende bestuurder wordt afgelegd en uit *Tabel 3.6* kan dus niet geconcludeerd worden dat de mobiliteit van beginnende bestuurders gedaald is. Wel hadden we op basis van *Tabel 3.3* geconcludeerd dat het aantal reizigerskilometers van jonge bestuurders gedaald is. Deze ontwikkelingen samen vormen een indicatie dat de mobiliteit van beginnende bestuurders inderdaad is afgenomen.

Afbeelding 3.1 en *Tabel 3.7* tonen een schatting van de mobiliteitsontwikkeling voor verschillende typen wegen. Deze schattingen zijn afkomstig uit Janssen (te verschijnen). Voor de schattingen is 1998 gebruikt als referentiejaar en is rekening gehouden met de plannen voor de duurzaam veilige wegategorisering en de groei van de wegen en het verkeer tot 2010. De mobiliteit is niet uitgedrukt in reizigerskilometers, maar in verkeersprestatie (motorvoertuigkilometers): het product van weglengte en jaarintensiteit van motorvoertuigen.

De mobiliteit is het hoogst op 80km/uur-wegen. Op de meeste wegen is de mobiliteit in de periode 2004-2006 gemiddeld hoger dan de jaren daarvoor. Alleen op 50km/uur-wegen is de mobiliteit niet gestegen de laatste jaren en in 2006 zelfs iets lager dan de jaren daarvoor. De mobiliteit op 30- en 60km/uur-wegen laat een sterk stijgende trend zien, als gevolg van een toenemende weglengte.



Afbeelding 3.1. Geschatte ontwikkeling in mobiliteit (miljard motorvoertuigkilometer) op verschillende typen wegen (Bron: SWOV).

Wegtype	2006	2004-2006 t.o.v. 1995-2003	2006 t.o.v. 2004-2005
30 km/uur	4.027	107%	5,8%
50 km/uur	24.522	0%	-0,1%
70 km/uur	5.015	11%	2,7%
60 km/uur	1.798	203%	14,5%
80 km/uur	57.443	12%	1,4%
100/120 km/uur	44.062	15%	3,2%
Totaal	136.867	13%	2,0%

Tabel 3.7. *Verkeersprestatie (miljard motorvoertuigkilometer) naar wegtype.*
Bron: SWOV.

3.2. Invloed van het weer

Ook het weer is van invloed op de verkeersveiligheid. Onderzoek naar de invloed van weer heeft zich in het verleden met name gericht op de invloed van regen (SWOV, 2007a). Het risico op een ongeval is tijdens regen ongeveer twee keer zo groot als bij normaal weer (SWOV, 2007a). Om te onderzoeken of regen een verklarende factor kan zijn voor de ontwikkeling in het aantal ongevallen, is de gemiddelde regenduur vergeleken voor verschillende jaren. Voor de analyse is gebruikgemaakt van metingen van station De Bilt die afkomstig zijn van het KNMI. Tijdens de periode 1990-2003 regende het op De Bilt gemiddeld 7,8% van de tijd. Voor de periode 2004-2005 regende het op dit weerstation gemiddeld 7,4% van de tijd, en in 2006 6,8%. Een daling van de regenduur met 0,6% betekent ongeveer 0,6% minder ongevallen. Alhoewel de laatste drie jaren dus iets droger zijn dan de voorgaande jaren, is het effect op het totale aantal ongevallen zo gering en onzeker dat we het in deze analyse verwaarloosbaar achten.

Naast het risico, beïnvloedt het weer mogelijk ook de mobiliteit (SWOV, 2007a), en zo dus ook het aantal verkeersslachtoffers. In de vorige paragraaf zijn de mobiliteitsontwikkelingen in algemene zin al aan bod gekomen en is deze weersinvloed dus al indirect behandeld. De meer precieze relatie tussen weer enerzijds en mobiliteit en verkeersveiligheid anderzijds vormt nu onderdeel van nader onderzoek en resultaten worden in 2008 verwacht.

3.3. Risicocijfers

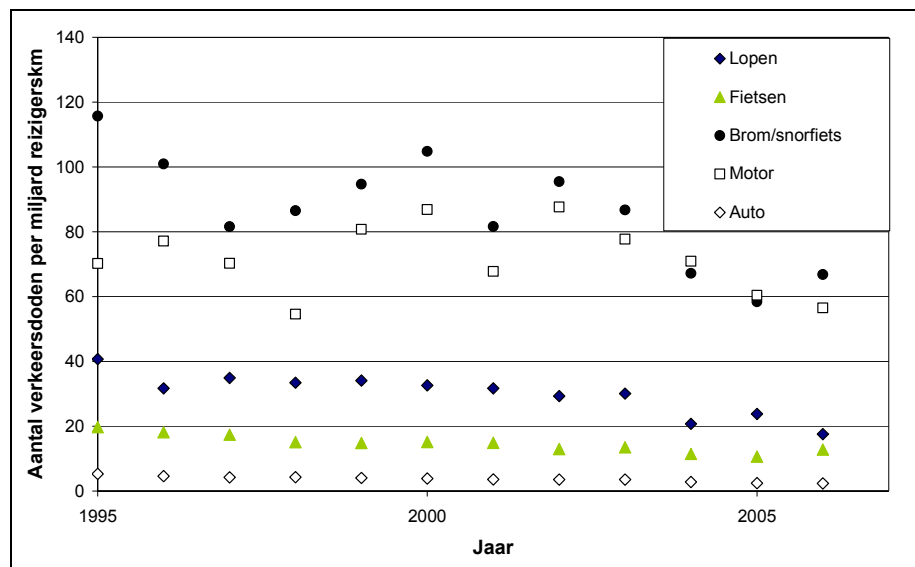
Om de invloed van mobiliteitsontwikkeling op de ontwikkeling in het aantal ongevallen te bepalen worden risicocijfers berekend. Risicocijfers worden berekend voor verschillende vervoerswijzen, tijdstippen en wegtypen.

3.3.1. *Risico per vervoerswijze*

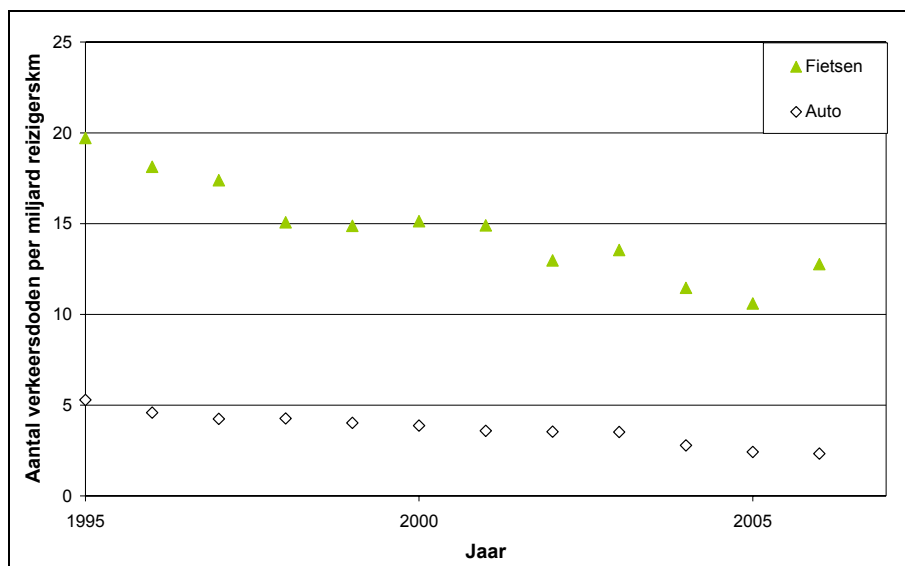
Het risico per vervoerswijze is hier gedefinieerd als het aantal slachtoffers per miljard reizigerskilometers voor die vervoerswijze. Bij het bepalen van het risico voor een bepaalde vervoerswijze wordt in dit geval dus alleen rekening gehouden met de mobiliteit van die betreffende vervoerswijze, en niet met de mobiliteit van andere vervoerswijzen. Dit is niet geheel correct, omdat het aantal slachtoffers ook afhankelijk is van de mobiliteit van andere

vervoerswijzen. Het aantal fietsslachtoffers wordt bijvoorbeeld niet alleen bepaald door de fietsmobiliteit, maar ook door de kans op ontmoetingen met andere modaliteiten, zoals auto's. Het risico is daardoor niet onafhankelijk van de mobiliteit. Dit voert echter te ver voor deze jaaranalyse. In dit rapport wordt het risico per vervoerswijze daarom gedefinieerd als het aantal slachtoffers per reizigerskilometer met die vervoerswijze. Daarbij wordt aanvaard dat dit risico niet onafhankelijk zal zijn van de mobiliteit van andere vervoerswijzen.

Afbeelding 3.2a en b tonen de ontwikkeling in risico voor verschillende vervoerswijzen in de tijd. Evenals voor de aantallen slachtoffers, is voor de risico's met behulp van een ongewogen log-lineaire regressie tussen 1995 en 2003 de verwachte waarde voor 2004-2006 bepaald. Deze verwachte waarde wordt in Tabel 3.8 vergeleken met het risico dat is berekend op basis van het geregistreerde aantal slachtoffers en de mobiliteit. In dit geval is de significantie niet bepaald, deze is naast het aantal slachtoffers ook afhankelijk van de nauwkeurigheid van de waargenomen mobiliteit en vergt een complexe berekening.



Afbeelding 3.2.a. Ontwikkeling in het risico voor verschillende vervoerswijzen.



Afbeelding 3.2.b. *Ontwikkeling in het risico voor fiets en auto.*

Vervoerswijze	Risico 2006 (doden per miljard km)	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1995-2003	2004-2006 vergeleken met trend 1995-2003
Voetganger	17,56	-4,69 (-21%)	-21,5%	-26,0%
Fiets	12,77	+1,74 (+16%)	-8,6%	-1,6%
Bromfiets	66,85	+4,07 (+6%)	-25,6%	-23,3%
Motor	56,53	-9,16 (-14%)	-20,5%	-24,9%
Auto	2,33	-0,27 (-10%)	-17,1%	-18,1%

Tabel 3.8. *Ontwikkeling in risico voor verschillende vervoerswijzen.*

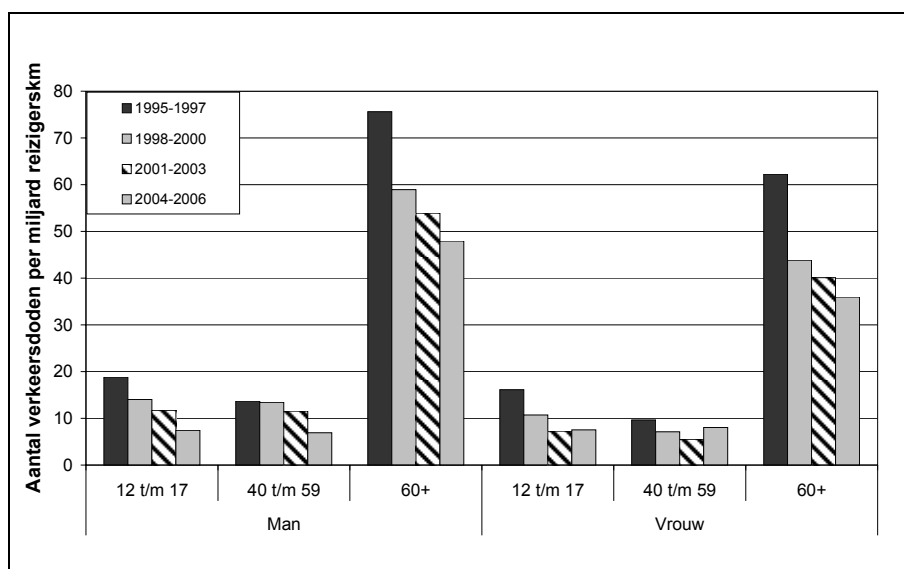
Het risico (aantal doden per miljard reizigerskilometers) is het hoogst voor bromfietsen en motoren en het laagst voor autoverplaatsingen. Voor de meeste vervoerswijzen is het risico in de periode 2004-2006 ongeveer 20% lager dan op grond van extrapolaties uit het verleden kon worden verwacht⁷. Het risico voor fietsers is echter nauwelijks lager dan verwacht. In 2006 is het risico gestegen voor fietsers en (in mindere mate) voor bromfietsers.

Het risico is ook afhankelijk van persoonskenmerken. Daarom wordt het risico per vervoerswijze vervolgens verder uitgesplitst op basis van leeftijd en geslacht. Omdat de aantallen per jaar klein worden voor de verschillende doorsnijdingen (met een grote spreiding als gevolg), worden de risico's per vervoerswijze, leeftijd en geslacht op een andere manier bestudeerd. Het gemiddelde risico wordt vergeleken voor opeenvolgende perioden van drie jaar. De ontwikkelingen in verkeersdoden zijn voor 2006 niet apart bestudeerd omdat de aantallen erg klein zijn. Het aantal ziekenhuisgewonden is wel apart beschouwd voor 2006 en vormt een indicatie voor de ontwikkeling in risico voor verschillende subgroepen. Voor een aantal combinaties van vervoerswijze, geslacht en leeftijd was het gemiddeld

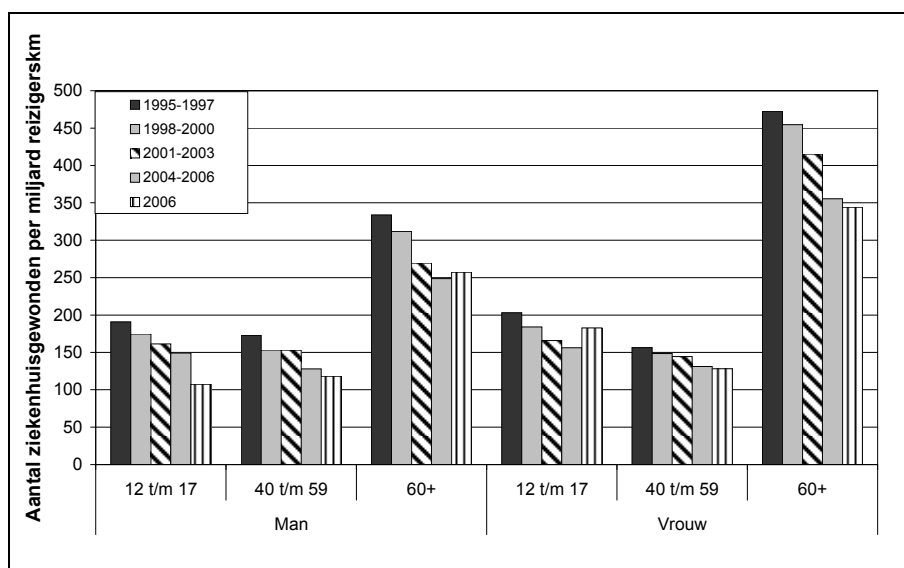
⁷ Het risico voor bromfietsen en motoren is niet erg nauwkeurig te bepalen en fluctueert daardoor van jaar tot jaar sterk

aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden per jaar zeer klein, deze combinaties zijn buiten beschouwing gelaten.

Afbeelding 3.3 en *Afbeelding 3.4* tonen het risico voor de groepen fietsers met de grootste aandelen in het aantal fietsslachtoffers. Het risico is het hoogst voor ouderen en blijkt voor de meeste groepen iets te zijn afgenomen voor de periode 2004-2006. Wel is het aantal ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer voor een aantal groepen iets gestegen in 2006.

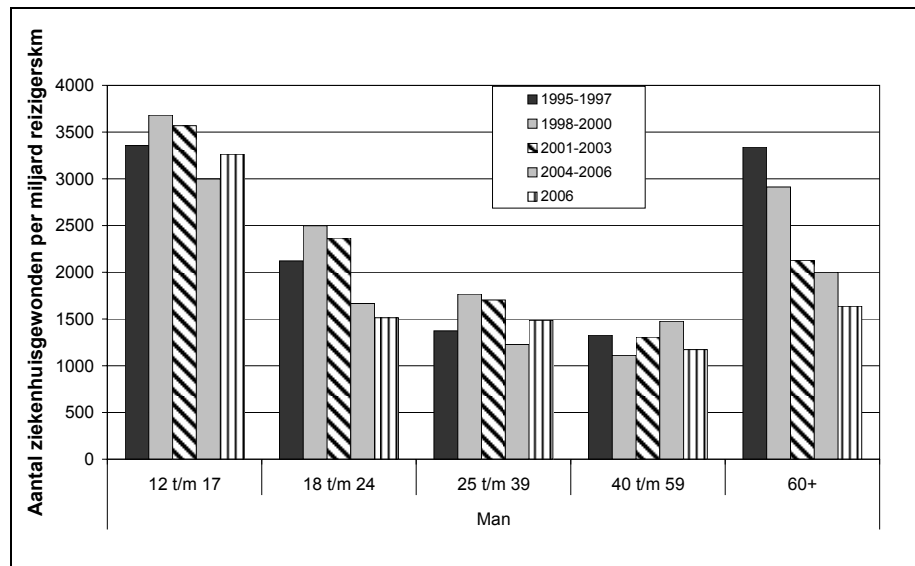


Afbeelding 3.3. Risico naar leeftijd en geslacht voor fietsers (doden).



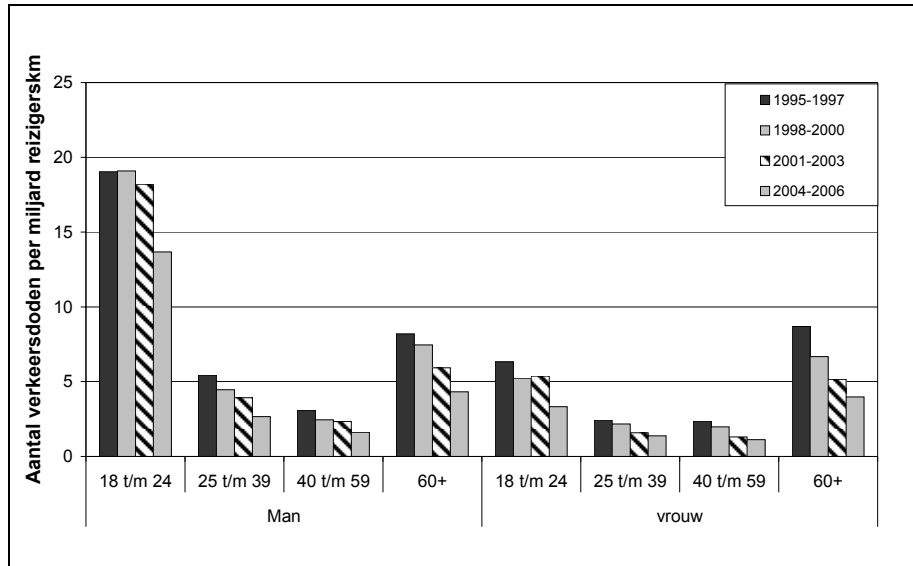
Afbeelding 3.4. Risico naar leeftijd en geslacht voor fietsers (ziekenhuisgewonden).

Afbeelding 3.5 toont de ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometers voor verschillende groepen bromfietzers. Aan de exacte verschillen moet niet te veel betekenis worden gehecht omdat de steekproef van bromfietsritten in OVG/MON te klein is voor een betrouwbare risicoberekening. In de periode 2004-2006 is het risico voor alle relevante groepen lager dan in de perioden daarvoor. Hierbij moet echter wel opgemerkt worden dat de registratiegraad gedaald is voor bromfietzers, als gevolg waarvan de werkelijke daling in risico kleiner zal zijn dan op basis van de hier gegebruikte geregistreerde aantallen slachtoffers per miljard reizigerskilometers verondersteld wordt. In 2006 is het risico onder jonge en 25-39-jarige brom- en snorfietsers hoger dan de jaren daarvoor.

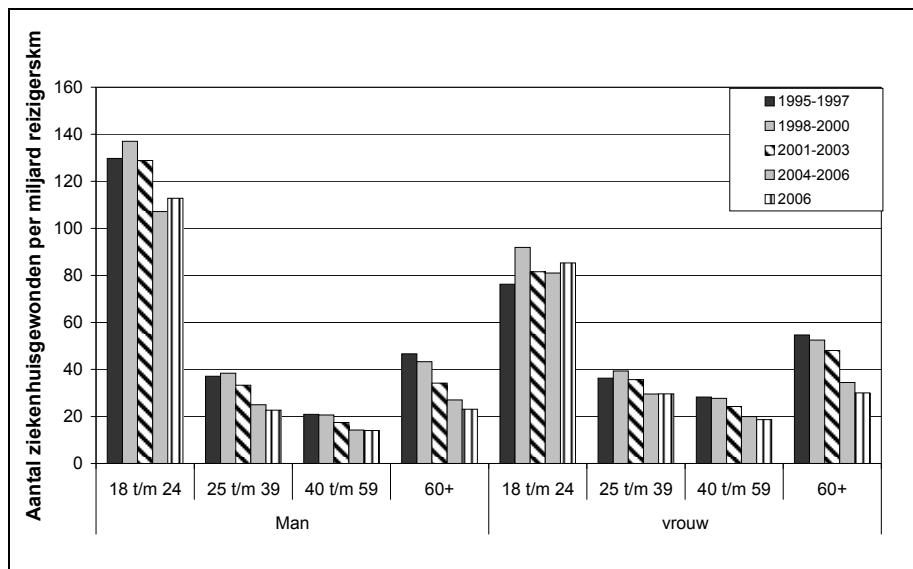


Afbeelding 3.5. Risico naar leeftijd en geslacht voor brom-/snorfietsers (ziekenhuisgewonden).

Het risico voor auto-inzittenden is verreweg het hoogst voor 18- tot 24-jarige mannen (zie *Afbeelding 3.6* en *Afbeelding 3.7*). Het risico blijkt in de periode 2004-2006 voor alle relevante groepen lager te zijn dan de jaren daarvoor. De absolute daling is het grootst onder jonge mannen. Uit *Afbeelding 3.7* blijkt dat het aantal ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometers onder jonge auto-inzittenden in 2006 wel iets gestegen is ten opzichte van 2004 en 2005.



Abbeelding 3.6. *Risico naar leeftijd en geslacht voor auto-inzittenden (doden).*



Abbeelding 3.7. *Risico naar leeftijd en geslacht voor auto-inzittenden (ziekenhuisgewonden).*

3.3.2. Risico per tijdstip

Omdat we in de vorige paragraaf hebben gezien dat het risico sterk afhankelijk is van de vervoerswijze en omdat deze kan variëren over de tijd, wordt het risico voor verschillende tijdstippen bepaald voor de afzonderlijke vervoerswijzen. De meest relevante vervoerswijze (wat de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden voor verschillende tijdstippen betreft, zie § 2.7) is de auto.

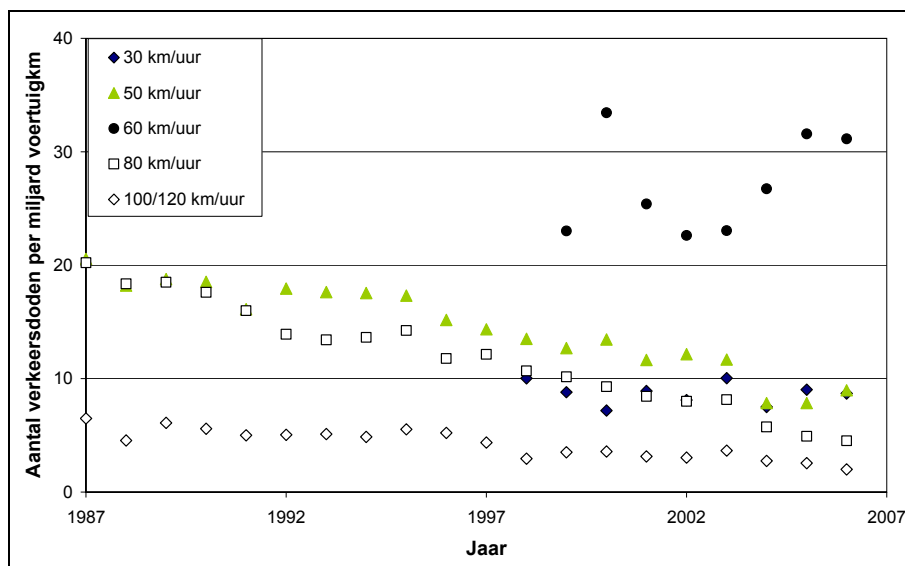
Tijdstip	Risico 2006 (doden per miljard km)	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend	2004-2006 vergeleken met trend 1995-2003
Weekdag	1,8	-0,01 (-1%)	-17,7%	-15,9%
Weekenddag	1,6	+0,3 (+24%)	-47,1%	-42,4%
Weeknacht	5,9	-1,3 (-19%)	+10,3%	+7,9%
Weekendnacht	6,5	-3,8 (-37%)	+7,7%	-1,5%

Tabel 3.9. *Ontwikkeling in risico voor auto-inzittenden op verschillende tijdstippen.*

Tabel 3.9 toont de ontwikkeling in het risico voor auto-inzittenden voor verschillende tijdstippen. De ontwikkelingen komen grotendeels overeen met de ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden: voor de periode 2004-2006 is het risico lager dan verwacht voor de dagen (met name weekenddagen), terwijl in 2006 het risico met name in de nachten gedaald is. Een verschil met de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden is dat het risico tijdens weeknachten voor de periode 2004-2006 iets boven de verwachting ligt in plaats van onder de verwachting. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de spreiding in het risico van jaar tot jaar voor de nachten behoorlijk groot is.

3.3.3. Risico per wegtype

Het risico per wegtype is bepaald door het aantal verkeersdoden te delen door de verkeersprestatie van motorvoertuigen (weglengte x intensiteit). *Afbeelding 3.8* laat de ontwikkeling in risico zien voor de verschillende wegtypen. Het risico is het hoogst op 60km/uur-wegen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat dit risico gebaseerd is op een lage verkeersprestatie. Het risico op 60km/uur-wegen varieert sterk van jaar tot jaar. De meest opvallende ontwikkeling is een scherpe daling van het risico op 50km/uur-en op 80km/uur-wegen in 2004. Uit *Tabel 3.10* en *Tabel 3.11* kan geconcludeerd worden dat het risico van verkeersdoden en ziekenhuisgewonden voor de periode 2004-2006 lager is dan op basis van de trend verwacht werd voor 50 km/uur, 80km/uur-wegen en 100-/120-km/uur-wegen. In 2006 is het aantal ernstige slachtoffers met name op 80km/uur-en 100-/120km/uur-wegen opnieuw sterk gedaald. Op 50km/uur-wegen is het risico in 2006 iets gestegen. Voor de overige maximum-snelheden zijn de aantallen klein en de resultaten voor verkeersdoden en ziekenhuisgewonden tegenstrijdig. Over deze typen wegen kunnen dan ook geen duidelijke uitspraken gedaan worden.



Afbeelding 3.8. Ontwikkeling van risico naar wegtype

Snelheidslimiet	Risico 2006 (doden per miljard km)	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1995-2003	2004-2006 vergeleken met trend 1995-2003
Binnen de bebouwde kom				
30*	8,7	+0,4 (+5%)	-5,4%	-4,0%
50	9,0	+1,1 (+14%)	-25,6%	-20,3%
Buiten de bebouwde kom				
60	31,1	+2,0 (+7%)	+32,5%	+38,1%
80	4,5	-0,8 (-15%)	-22,3%	-23,6%
100/120	2,0	-0,6 (-25%)	-1,6%	-6,9%
* Gebaseerd op een trend vanaf 1998				

Tabel 3.10. Ontwikkeling van het risico van verkeersdoden (aantal per miljard motorvoertuigkilometer) voor verschillende wegtypen.

Snelheidslimiet	Risico 2006 (ZH-gew. per miljard km)	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1995-2003	2004-2006 vergeleken met trend 1995-2003
Binnen de bebouwde kom				
30*	199,7	+2,6 (+1%)	+39,1%	+46,2%
50	155,6	-3,3 (-2%)	-15,1%	-14,3%
Buiten de bebouwde kom				
60*	294,1	+42,2 (+17%)	-7,4%	-5,8%
80	38,5	-4,0 (-9%)	-17,9%	-18,1%
100/120	16,8	-4,8 (-22%)	-16,2%	-21,8%
* Gebaseerd op een trend vanaf 1998				

Tabel 3.11. Ontwikkeling van het risico van ziekenhuisgewonden (aantal per miljard motorvoertuigkilometer) voor verschillende wegtypen.

3.4. Conclusies

In dit hoofdstuk is onderzocht of de ontwikkeling in mobiliteit en/of het weer eenzelfde patroon laten zien als de in het vorige hoofdstuk besproken ontwikkelingen in aantallen slachtoffers, waardoor ze daarvoor een mogelijke verklaring vormen. Daarnaast zijn risicocijfers berekend voor verschillende vervoerswijzen en wegtypen.

Het weer vormt geen verklaring voor de gevonden ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden. De mobiliteit is volgens het OVG/MON in de jaren 2004-2006 gemiddeld bijna 6% hoger dan de voorgaande jaren. Ofschoon een deel van deze stijging waarschijnlijk veroorzaakt wordt door een wijziging in de methode van dataverzameling, kan gesteld worden dat de daling in het verwachte aantal slachtoffers voor de periode 2004-2006 niet veroorzaakt wordt door een daling in de mobiliteit of een stagnatie in de mobiliteitsgroei. Wel lopen de ontwikkelingen in aantallen slachtoffers en mobiliteit voor een aantal subgroepen parallel en vormt mobiliteit voor deze groepen dus een mogelijke verklaring:

- De meer dan verwachte afname van het aantal verkeersdoden onder bromfietzers kan – naast de afname in de registratiegraad (zie § 2.8) – deels verklaard worden door een afname in de mobiliteit van deze verkeersdeelnemers.
- Het verschil tussen mannen en vrouwen in de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden kan grotendeels verklaard worden door een verschil in ontwikkeling in mobiliteit.
- De meer dan verwachte afname van het aantal verkeersdoden onder 18-39-jarigen kan deels verklaard worden door een afname van de mobiliteit van deze leeftijdsgroepen.
- De meer dan verwachte afname van het aantal verkeersdoden op 50km/uur-wegen kan deels verklaard worden door een stagnatie van de mobiliteitsgroei op deze wegen
- Het verschil in ontwikkeling in het aantal verkeersdoden tussen verschillende tijdstippen kan deels verklaard worden door een verschil in mobiliteitsontwikkelingen; de mobiliteit blijkt in de weekendnachten het meest te zijn toegenomen, terwijl voor dit tijdstip het aantal verkeersdoden het minst onder de verwachte waarde lag.

In het jaar 2006 blijkt de totale mobiliteit nauwelijks te zijn veranderd ten opzichte van 2004 en 2005. De afname van het aantal verkeersdoden in 2006 kan dus deels te danken zijn aan de (tijdelijke) stagnatie in mobiliteitsgroei. Daarnaast kunnen de volgende ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden voor doorsnijdingen deels verklaard worden door mobiliteitsontwikkelingen:

- De stijging van het aantal slachtoffers onder ouderen kan deels verklaard worden door een toename van de mobiliteit van deze groep.
- De daling van het aantal slachtoffers onder auto-inzittenden kan deels verklaard worden door een afname van de mobiliteit van deze groep.
- De daling van het aantal mannelijke verkeersdoden kan deels verklaard worden door een afname van de mobiliteit van mannen.
- De daling van het aantal verkeersdoden tijdens de nachten kan deels verklaard worden door een afname van de mobiliteit voor dit tijdstip.

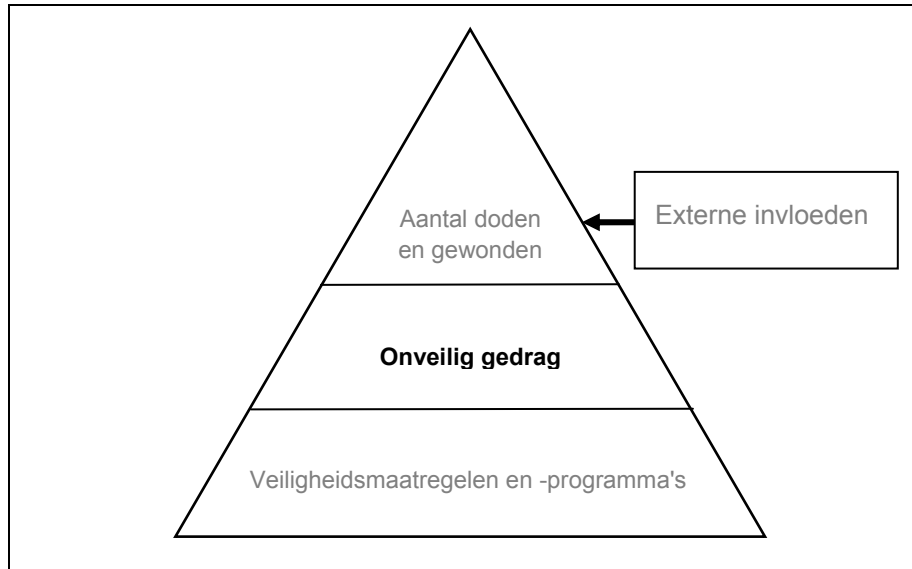
Voor de meeste vervoerswijzen is het risico voor de periode 2004-2006 lager dan op basis van de trend verwacht werd. Voor fietsers is ook het risico echter nauwelijks lager dan verwacht. In 2006 is met name het risico van fietsers en bromfietsers gestegen. Voor het risico per wegtype kan geconcludeerd worden dat het risico op 50-, 80- en 100-/120km/uur-wegen voor de periode 2004-2006 lager is dan op basis van de trend verwacht werd. In 2006 is het risico op 50km/uur-wegen iets gestegen en op 80km/uur-en 100-/120km/uur-wegen verder gedaald.

Enkele van de genoemde ontwikkelingen in risico's kunnen deels verklaard worden door ontwikkelingen in mobiliteit van bepaalde groepen verkeersdeelnemers. Het uitblijven van een meer dan (op basis van de trend) verwachte daling in het aantal slachtoffers en het risico voor fietsers (in tegenstelling tot de meeste andere vervoerswijzen) kan grotendeels verklaard worden door een toename van de mobiliteit van oudere fietsers. Deze groep vertoont een relatief hoog risico vergeleken met andere fietsers en de mobiliteit is voor deze groep gestegen. Wanneer het risico uitgesplitst wordt naar leeftijd en geslacht blijkt dat het risico in de periode 2004-2006 voor bijna alle groepen fietsers iets lager is dan de perioden daarvoor.

De meer dan verwachte daling van het aantal verkeersdoden en het risico onder auto-inzittenden wordt waarschijnlijk deels veroorzaakt door een afname van de mobiliteit van beginnende bestuurders. Deze groep heeft een relatief hoog risico en er zijn indicaties dat de mobiliteit van deze groep is afgenomen. Uit een uitsplitsing van het risico naar leeftijd en geslacht blijkt dat het risico in de periode 2004-2006 voor alle relevante groepen gedaald is.

4. Ontwikkelingen in onveilig gedrag

Dit hoofdstuk analyseert de veranderingen in die gedragingen waarvan het effect op de onveiligheid uit onderzoek bekend is. Het is de derde stap om te komen tot een beschrijving en zo mogelijk verklaring van de ontwikkeling in de aantallen slachtoffers en ongevallen in 2006.



Onveilig gedrag behoort tot de categorie verklarende factoren die in § 1.3 als kwaliteits- of prestatie-indicatoren zijn betiteld. Deze kunnen in principe betrekking hebben op het gedrag van verkeersdeelnemers, de kwaliteit van het wegennet en van het voertuigpark (ETSC, 2001). Later is daar de kwaliteit van de traumazorg aan toegevoegd (zie onder andere Hakkert et al., 2007).

De indicatoren voor veilig gedrag zijn in verschillende landen het verst ontwikkeld en reeds langere tijd in gebruik. De andere indicatoren zijn meestal nog in ontwikkeling en worden niet vaak toegepast.

Al in 2001 zijn door de ETSC onder andere de volgende voorbeelden van gedragsindicatoren geïnterpreteerd (ETSC, 2001):

- het gebruik van alcohol en drugs door bestuurders van (gemotoriseerde) voertuigen;
- het gebruik van beveiligingsmiddelen door inzittenden van voertuigen (gordels, kinderbeveiligingsmiddelen, helmen);
- roodlichtnegatie door bestuurders van motorvoertuigen;
- rijsnelheden van motorvoertuigen;
- telefoneren tijdens het besturen van (motor)voertuigen;
- het voeren van verlichting: motorvoertuigen overdag, fietsen 's nachts;

We beperken ons hier tot de indicatoren waarover gegevens in Nederland beschikbaar zijn voor de laatste jaren (2000-2006). Het betreft allemaal vormen van gedrag waarvan het effect op de onveiligheid in onderzoek is aangetoond; dit onderzoek zal steeds worden aangehaald. We vergelijken

de ontwikkeling in 2006 met de voorgaande jaren; daarbij komt vanzelf ter sprake of er in 2004 een scherpe verandering is opgetreden.

Het is beter mogelijk verklaringen te vinden voor ontwikkelingen naarmate er meer en/of betere gegevens over onveilig gedrag zijn, en als ook veiligheids-indicatoren voor de kwaliteit van het wegennet, voertuigpark en traumazorg beschikbaar komen. In Europees verband worden binnen het project SafetyNet voorstellen uitgewerkt voor geharmoniseerde Safety Performance Indicators (zie onder andere Hakkert et al., 2007). Te verwachten is dat die in de toekomst ook in Nederland toegepast gaan worden, zodat dan over meer prestatie-indicatoren gegevens beschikbaar zullen komen.

4.1. Beschikbare data

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de data die over onveilig gedrag beschikbaar zijn voor de periode 2000-2006.

Gedrag	Indicator	Jaren	Bron
Alcoholgebruik	BAG-verdeling automobilisten in weekendnachten	2001-2006	AVV (2007)
	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2006	BVOM
Gebruik van gordel en kinderbeveiliging in auto's	Draagpercentages auto-inzittenden	2000-2006	AVV/Goudappel Coffeng (2006)
	Percentage overtreders van gecontroleerde auto-inzittenden	2001-2006	BVOM
Gebruik bromfietshelmen	(in)correct gebruik bromfietshelm	2001-2006	Ermens & Van Vliet (2006)
	Percentage overtreders van gecontroleerde bromfietzers	2001-2006	BVOM
Roodlichtnegatie	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2006	BVOM
Snelheid	Rijsnelheden PA en VA op ASW	2001-2006	RWS/AVV
	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2006	BVOM
Fietsverlichting	Gebruik voor-/achterlicht fietsers	2003-2006	AVV/Goudappel Coffeng (2007)

Tabel 4.1. *Beschikbare data over onveilig gedrag, 2000-2006.*

De gedragsgegevens zijn afkomstig van speciaal opgezet onderzoek of van (mede voor interne bedrijfsdoelen opgezette) registraties door overheidsdiensten. Omdat de laatste gegevens niet volgens wetenschappelijke methoden verzameld worden, zijn ze voor monitoringdoeleinden beperkt bruikbaar. De specifieke onderzoeken worden meestal in opdracht van VenW/DGP en BVOM, of van AVV uitgevoerd.

De gebruikte overheidsregistraties zijn de snelheidsmetingen van RWS/AVV op rijksautosnelwegen en de percentages overtreders van BVOM. De laatste zijn hoofdzakelijk afkomstig van de zogeheten regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's).

In *Bijlage 3* worden alle gegevens nader besproken en wordt verantwoord welke gegevens precies gebruikt worden.

4.2. Alcoholgebruik

Voor de beschrijving van de ontwikkeling in het alcoholgebruik gebruiken we BVOM-cijfers over het percentage geverbaliseerde weggebruikers en van de AVV-metingen van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten.

De zogeheten BAG-verdeling is een goede indicator voor de onveiligheid omdat uit onderzoek bekend is dat de kans om betrokken te raken bij een (letsel)ongeval progressief toeneemt vanaf een bloedalcoholgehalte (BAG) van 0,5 promille. Bij een BAG van 0,5 promille is die kans gemiddeld anderhalf keer zo groot als zonder alcoholgebruik; bij 0,8 promille twee keer zo groot; bij 1,3 promille zes keer zo groot; en bij 1,8 promille zeventien keer zo groot. Voor jonge bestuurders begint de risicoverhoging al bij 0,2 promille. Bovendien neemt de letselernst toe bij een hoger BAG (Borkenstein et al., 1974; Simpson & Mayhew, 1991; BESEDIM et al., 1997; Mathijssen, 1999).

In *Tabel 4.2* is te zien dat in de periode 2003-2006 tot 2005 sprake is van een geleidelijke daling van het percentage bestuurders met een BAG boven 0,5 promille, met een extra grote daling in 2005 ten opzichte van 2004. Maar in 2006 is het weer wat hoger, zij het nog steeds onder het niveau van 2004. Het percentage van de BAG-klasse boven 0,8 promille vertoont in dezelfde periode ook een daling die in 2006 stagneert. Alleen de klasse boven 1,3 promille daalt nog in 2006. Omdat het ongevalsrisico in deze klasse veel hoger is dan in de lagere BAG-klassen, kan deze daling de stijging in 2006 van de lagere BAG-klassen compenseren. Overigens zijn de veranderingen in 2006 wat lastig te interpreteren omdat in dat jaar de steekproef afwijkt van voorgaande jaren (naar verhouding minder waarnemingen na middernacht).

BAG	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<0,2‰	90,8	91,1	91,7	92,2	92,8	92,6
0,2-0,49‰	5,1	4,8	4,6	4,4	4,4	4,4
0,5-0,79‰	2,3	2,3	2,1	1,8	1,4	1,5
0,8-1,29‰	1,2	1,3	1,2	1,0	0,8	1,0
≥1,3‰	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4
≥0,5‰	4,1	4,1	3,8	3,4	2,8	3,0
≥0,8‰	1,8	1,8	1,7	1,6	1,4	1,4

Tabel 4.2. *Percentage bestuurders in weekendnachten naar BAG-klasse, 2001-2006 (bron: AVV, 2007).*

Van deze ontwikkeling mag verwacht worden dat zij per saldo over de periode 2003-2005 een gunstige invloed heeft op de ongevallenkans met personenauto's in weekendnachten; ten opzichte van 2005 mag in 2006 min of meer een stabilisatie van deze kans verwacht worden.

In het volgende hoofdstuk zal bij de evaluatie van de nieuwe maatregel van 0,2 promille voor beginnende bestuurders nader worden ingegaan op het alcoholgebruik van 18-24-jarige automobilisten.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gecontroleerde bestuurders	330.000	467.000	613.000	554.000	582.000	597.000
% Overtreders	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1

Tabel 4.3. *Op rijden onder invloed gecontroleerde bestuurders en het aandeel geverbaliseerde bestuurders, 2001-2006 (bron: BVOM).*

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de door RVHT's op rijden onder invloed gecontroleerde bestuurders. Het voordeel van deze BVOM-gegevens boven die van AVV is dat ze niet beperkt zijn tot personenautobestuurders en weekendnachten. Een nadeel is dat de BAG-verdeling hier niet uit blijkt en dat de kwaliteit van de steekproef minder goed bekend is (zeker gezien het grote verschil in het aantal gecontroleerde bestuurders voor en na 2003). De tabel toont dat het percentage overtreders weinig fluctuaties vertoont maar met ingang van 2004 wel naar een hoger niveau is gestegen. 2006 is ten opzichte van 2005 niet veranderd. Deze ontwikkeling verschilt in meerdere opzichten van de AVV-metingen.

Het zou betekenen dat over de periode 2004-2006 ten opzichte van de drie voorgaande jaren een toename verwacht mag worden in het aandeel alcoholgerelateerde ongevallen waarbij motorvoertuigen betrokken zijn. In 2006 zou het onveranderd blijven ten opzichte van 2005.

4.3. Gebruik van beveiligingsmiddelen in auto's

Voor de beschrijving van de ontwikkeling in het gebruik van beveiligingsmiddelen zullen we gebruikmaken van BVOM-cijfers over het percentage geverbaliseerde weggebruikers en van de speciale onderzoeken naar het gebruik van gordels en kinderbeveiligingsmiddelen door auto-inzittenden.

Het gordelgebruik is een goede indicator voor de verkeersveiligheid van auto-inzittenden omdat uit onderzoek bekend is dat de letselernst bij een ongeval gunstig beïnvloed wordt door het gebruik van een gordel. De kans op dodelijk letsel neemt voor de voorinzittenden af met 40% en de kans op een ernstige verwonding waarvoor ziekenhuisopname nodig is met 25% (Evans 1986; 1991). Voor achterinzittenden bedragen deze waarden 30% respectievelijk 20%.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Personenauto							
Bestuurder	80%		87%	86%	90%	92%	94%
Voorpassagier	79%		89%	87%	91%	90%	94%
Achterpassagier	32%		52%	63%	69%	64%	73%
Bestelauto							
Bestuurder	57%		68%		77%		80%
(Voor-) Passagier	48%		56%		73%		76%

Tabel 4.4. *Percentage gordelgebruik van inzittenden van personen- en bestelauto's, 2000-2006 (bron: AVV/Goudappel Coffeng, 2006).*

Tabel 4.4 laat zien dat over de gehele periode 2000-2006 sprake is van een vrijwel continue, sterke toename van het gordelgebruik door alle personenauto-inzittenden. Het verschil tussen voor- en achterinzittenden is veel kleiner geworden maar nog steeds aanwezig. Bij bestelauto's is sprake van een parallelle ontwikkeling; het niveauverschil met de personenauto bestaat ook in 2006 nog wel.

In 2006 is ten opzichte van 2005 sprake van een toename van het gebruik bij alle personenauto-inzittenden; het is onbekend of dit ook voor de bestelauto-inzittenden geldt.

Van deze ontwikkeling mag over de gehele periode 2001-2006 een gunstige invloed verwacht worden op de letselernst van auto-inzittenden, ook in 2006 ten opzichte van 2005.

Het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen is een goede indicator voor de verkeersveiligheid van kinderen in de auto omdat uit onderzoek bekend is dat de letselernst bij een ongeval gunstig beïnvloed wordt door het gebruik van zo'n middel. De kans op dodelijk letsel neemt af met 50% en de kans op een ernstige verwonding waarvoor ziekenhuisopname nodig is met 30% (Schoon & Van Kampen, 1992).

De gegevens in *Tabel 4.5* zijn niet in alle jaren op precies dezelfde wijze verzameld. In 2006 is het gebruik van beveiligingsmiddelen geobserveerd bij kinderen die kleiner zijn dan 1.35 m, in de voorgaande jaren bij kinderen die jonger dan 12 jaar waren. Als we aan dit verschil in methode voorbijgaan, kunnen we uit de tabel afleiden dat het onbeveiligd vervoeren van kinderen in 2006 gehalveerd is ten opzichte van 2004; voorts trad er een sterke verschuiving op van vervoeren met een gordel naar een kinderzitje. Hier komen we in *Hoofdstuk 5* op terug in verband met de invoering van een nieuwe EU-richtlijn.

	2002	2004	2006
In een kinderzitje	29	25	56
Op een stoel met gordel	27	34	13
Los op stoel zonder gordel	26	25	10
Met een babyzitje	6	5	8
Op een zittingverhoger met gordel	10	8	8
Op een zittingverhoger zonder gordel	2	1	1
Met een reiswieg	0	1	2
Op schoot	0	1	2
Totaal	100	100	100
Waarvan onbeveiligd	28	27	13

Tabel 4.5. Percentage gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen in personenauto's, 2002, 2004 en 2006 (bron: AVV/Goudappel Coffeng, 2006).

Van de eerste ontwikkeling (een halvering van het onbeveiligd vervoeren) mag in 2006 ten opzichte van 2004 (en wellicht ook 2005) een gunstige invloed verwacht worden op de letselernst van kinderen in personenauto's. De vervanging van gordels door kinderzitjes is hierop niet van invloed.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gecontroleerde bestuurders	708.000	1.185.000	1.345.000	1.522.000	1.585.000	1.646.000
% Overtreders	9,8	8,4	7,5	6,7	5,7	4,3

Tabel 4.6. *Op gordelgebruik gecontroleerde weggebruikers en het aandeel geverbaliseerde weggebruikers, 2001-2006 (bron: BVOM).*

Tabel 4.6 geeft een overzicht van de door RVHT's op gordelgebruik gecontroleerde bestuurders.

Deze BVOM-data betreffen praktisch dezelfde groep weggebruikers en bieden daardoor weinig voordelen boven de speciale AVV-metingen. Een nadeel is dat de kwaliteit van de steekproef minder goed bekend is (zeker gezien de grote verschillen in het aantal gecontroleerde weggebruikers) en dat de plaats in de auto en de voertuigsoort niet geregistreerd worden. De cijfers laten zien dat de percentages overtreders over de hele periode gestaag afnemen, ook in 2006 ten opzichte van 2005. Ze liggen in dezelfde orde van grootte als de percentages niet-gebruikers onder bestuurders en voorpassagiers in Tabel 4.4.

Ook op grond van deze cijfers mag dus over de gehele periode 2001-2006 een gunstige invloed verwacht worden op de letselernst van auto-inzittenden, ook in 2006 ten opzichte van 2005.

4.4. Gebruik van bromfietshelmen

Voor de beschrijving van de ontwikkeling in dit gedrag zullen we gebruikmaken van de BVOM-cijfers over het percentage geverbaliseerde bromfietzers en de Grontmij-metingen van het (in)correct gebruik van bromfietshelmen (Ermens & Van Vliet, 2006).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Draagt helm	93%	91%	95%	93%	93%	91%
Kinband dicht	80%	78%	83%	82%	84%	79%

Tabel 4.7. *Percentage (correct) helmgebruik door bestuurders van bromfietsen, 2001-2006 (bron: Ermens & Van Vliet, 2006).*

Het (correct) gebruik van de helm is een goede indicator voor de veiligheid van bromfietsen omdat uit onderzoek bekend is dat de letselernst bij een ongeval gunstig beïnvloed wordt door het gebruik van een helm. De kans op dodelijk letsel neemt af met 40% en de kans op ernstig letsel met 30% (SWOV, 2007c).

Uit Tabel 4.7 blijkt dat over de gehele periode 2001-2006 sprake is van enigszins wisselende percentages helmgebruik door bestuurders (91 à 95%), misschien met een dalende tendens sinds 2003. Iets dergelijks geldt voor het sluiten van de kinband (78 à 84%). Deze percentages liggen even laag of nog lager voor de overige aspecten van correct gebruik (geen speling van de kinband, goed passend op voorhoofd) en van de kwaliteit van de helm (goedkeurlabel aanwezig, geen verandering helmoppervlak, geen

ernstige schade helmoppervlak). Ook deze aspecten verbeteren nauwelijks door de jaren. In 2006 is er ten opzichte van 2005 een lichte verslechtering van het (correcte) helmgebruik.

Van deze ontwikkeling mag alleen in 2006 ten opzichte van 2005 een ongunstige invloed op de letselernst van bromfietzers verwacht worden.

Tabel 4.8 geeft een overzicht van de door RVHT's op helmgebruik gecontroleerde bromfietzers. De BVOM-data betreffen het niet dragen van de helm door dezelfde groep weggebruikers en bieden daardoor weinig voordelen boven de speciale Grontmij-metingen. Een nadeel is voorts dat de kwaliteit van de steekproef minder goed bekend is (zeker gezien de grote verschillen in het aantal gecontroleerde weggebruikers) en dat het (in)correct gebruik niet geregistreerd wordt.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gecontroleerde bromfietzers	54.000	107.000	131.000	111.000	93.000	146.000
% Overtreders	10,6	7,5	6,7	7,0	7,1	3,9

Tabel 4.8. Op helmgebruik gecontroleerde bromfietzers en het aandeel geverbaliseerde bromfietzers, 2001-2006 (bron: BVOM).

In *Tabel 4.8* is te zien dat het percentage overtreders over de hele periode is afgenomen, met een tijdelijke stagnatie van 2003 tot 2005. In 2006 treedt een sterke daling op ten opzichte van 2005. Deze uitkomsten zijn anders dan de Grontmij-metingen. We zullen onze conclusies baseren op de data van Grontmij.

4.5. Roodlichtnegatie

Voor de beschrijving van de ontwikkeling in roodlichtovertredingen maken we alleen gebruik van BVOM-cijfers over het percentage geverbaliseerde weggebruikers. Speciaal onderzoek heeft hiernaar niet plaatsgevonden. Evenals bij de snelheidscontroles zijn alleen de resultaten van mobiele controles geschikt om een indruk te krijgen van de omvang van dit gedrag (zie § 4.6 en *Bijlage 3*). Sinds kort (ingevolge de regioplannen vanaf 2005) beperken deze mobiele controles zich niet tot personenauto's maar wordt ook aandacht besteed aan (brom)fietzers en voetgangers.

Waarschijnlijk is deze overtreding een goede indicator voor de onveiligheid op kruispunten. De relatie tussen door rood rijden en de kans op een ongeval is voor zover bekend nooit rechtstreeks onderzocht. Wel is uit evaluatiestudies gebleken dat roodlichtcamera's leiden tot 25-30% minder letselongevallen op kruispunten (en uit andere studies dat de overtredingspercentages evenveel of nog sterker dalen; Retting et al., 2003; Aeron-Thomas & Hess, 2005).

In *Tabel 4.9* zien we dat over de gehele periode 2001-2006 wisselende percentages overtreders worden betrapt. Na een stijging in 2002 lijkt het aandeel overtreders zich te stabiliseren, ware het niet dat in 2005 een tweede stijging optrad die in 2006 weer teniet wordt gedaan. Deze cijfers zijn moeilijk te interpreteren omdat de kwaliteit van de steekproef niet bekend is (zeker gezien de sterke fluctuaties in het aantal gecontroleerde weg-

gebruikers) en omdat vanaf 2005 het toezicht (ook) gericht is op overtredingen door (brom)fietsers en voetgangers. Er kan daarom geen verwachting worden uitgesproken over de invloed van deze ontwikkelingen op het aantal ongevallen met motorvoertuigen op kruispunten, noch over de gehele periode 2001-2006 noch over 2006 ten opzichte van 2005.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gecontroleerde weggebruikers	204.628	497.094	551.032	523.585	662.171	987.291
% Overtreders	1,8	2,4	2,1	2,3	3,0	2,2

Tabel 4.9. *Op roodlichtnegatie gecontroleerde weggebruikers en het aandeel geverbaliseerde weggebruikers, 2001-2006 (bron:BVOM).*

4.6. Rijsnelheid

Voor de beschrijving van de ontwikkeling in snelheidsgedrag zullen we gebruikmaken van BVOM-cijfers over het percentage geverbaliseerde weggebruikers en van de AVV-metingen op rijksautosnelwegen. Zoals in *Bijlage 3* is toegelicht gebruiken we voor dit doel alleen de resultaten van de mobiele BVOM-snelheidscontroles.

Tabel 4.10 geeft een overzicht van de BVOM-data van op rijsnelheid gecontroleerde weggebruikers.

Door de gehanteerde controlemethoden en -technieken is de steekproef waarschijnlijk selectief en verschillend per wegtype, zodat een vergelijking tussen de wegtypes niet mogelijk is. We nemen aan dat de steekproef per wegtype in de loop der jaren niet belangrijk verandert zodat de data per wegtype onderling vergelijkbaar zijn. Indien er echter grote veranderingen optreden in het aantal gecontroleerde bestuurders dan kan de samenstelling van de steekproef daardoor veranderd zijn; in dat geval zijn we terughoudend met het vergelijken van de jaarcijfers.

Het percentage overtreders is een grove maat voor de hoogte van de rijsnelheden en voor de spreiding van de rijsnelheden aan de bovenkant van de verdeling. Deze maat is een redelijke indicator voor de veiligheid omdat uit onderzoek bekend is dat de kans op een ongeval en de ernst van de afloop toeneemt bij hogere snelheid (zie bijvoorbeeld Aarts & Van Schagen, 2006).

Uit *Tabel 4.10* blijkt dat het percentage overtreders op 30km/uur-wegen over de gehele periode 2001-2006 grote schommelingen vertoont. Deze cijfers zijn moeilijk te interpreteren omdat de kwaliteit van de steekproef niet bekend is, zeker gezien de sterke fluctuaties in het aantal gecontroleerde weggebruikers.

Op 50km/uur-wegen varieert het aandeel overtreders tussen de 6 en 7%. Op 60km/uur-wegen is de variatie groter (7 à 9%) maar zonder dat sprake is van een bepaalde richting in de ontwikkeling; de relatief grote fluctuaties in het aantal gecontroleerde bestuurders maakt interpretatie lastig. Op 70km/uur-wegen is de variatie nog groter (5 à 9%) maar eveneens zonder dat een bepaalde, stijgende of dalende, tendens waarneembaar is. Het percentage overtreders op 80km/uur-wegen is vrijwel constant (rond 3%); eind 2005 is het areaal 80km/uur-wegen om milieuredenen uitgebreid met

een aantal autosnelwegen rond grote steden (ringwegen) maar waarschijnlijk hebben daar in 2006 weinig mobiele controles plaatsgevonden. Ook op 100- en 120km/uur-wegen is er over de gehele periode 2001-2006 een wat grotere variatie in de percentages overtreders, maar zien we ook zeer grote fluctuaties in het aantal gecontroleerde bestuurders. Over de gehele periode 2001-2006 verandert alleen op 80km/uur-wegen het aantal gecontroleerde bestuurders niet al te sterk. Het percentage overtreders op deze wegen is vrijwel constant. Over de andere wegtypen kan geen uitspraak worden gedaan.

Limiet		2001	2002	2003	2004	2005	2006
30 km/uur	Gecontroleerde bestuurders	70	19	12	129	119	359
	% Overtreders	29,7	23,2	10,8	21,9	17,8	10,8
50 km/uur	Gecontroleerde bestuurders	18.017	17.088	18.495	21.551	20.386	20.234
	% Overtreders	7,1	7,5	6,7	6,0	5,8	6,3
60 km/uur	Gecontroleerde bestuurders	273	320	331	551	620	915
	% Overtreders	6,6	8,5	6,7	6,7	9,2	8,9
70 km/uur	Gecontroleerde bestuurders	2.890	2.763	3.038	2.554	3.558	3.522
	% Overtreders	6,1	8,5	6,4	5,3	6,4	7,8
80 km/uur	Gecontroleerde bestuurders	23.582	27.386	23.676	21.096	18.824	17.954
	% Overtreders	3,2	3,1	3,0	3,2	3,4	3,4
100 km/uur	Gecontroleerde bestuurders	3.429	6.626	6.951	7.745	10.834	12.014
	% Overtreders	8,4	9,1	7,4	6,6	7,3	7,8
120 km/uur	Gecontroleerde bestuurders	4.681	4.310	15.013	19.704	20.928	19.137
	% Overtreders	8,4	7,8	8,9	6,7	6,7	6,0

Tabel 4.10. *Bij mobiele snelheidscontroles gecontroleerde weggebruikers (in duizendtallen) en het aandeel geverbaliseerde weggebruikers, per limiet, 2001-2006 (bron: BVOM).*

In de jaren 2005 en 2006 zijn de aantallen gecontroleerde bestuurders wel vergelijkbaar. Het percentage overtreders in 2006 ten opzichte van 2005 verschilt per wegtype. Het percentage overtreders is in 2006 lager op 120km/uur-wegen; de verandering op 30- en 60km/uur-wegen is door het sterk toegenomen aantal gecontroleerde weggebruikers moeilijk te interpreteren. Het percentage overtreders is in 2006 hoger op 50-, 70- en 100km/uur-wegen. Op 80km/uur-wegen is er geen verandering in het percentage overtreders.

Van deze ontwikkelingen van het snelheidsgedrag in 2006 mag op 50-, 70- en 100km/uur-wegen een ongunstige invloed verwacht worden op ongevallen met motorvoertuigen (zowel op ongevals-kans als -ernst) en een gunstige invloed op 120km/uur-wegen. Over de andere wegtypen kunnen geen uitspraken worden gedaan.

Door meetssystemen van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat worden op veel locaties op de autosnelwegen intensiteiten en rijsnelheden van alle passerende voertuigen vastgelegd. Voor het monitoren van de snelheden worden hier gegevens van veertien locaties gebruikt die zijn gekozen op grond van hun ligging op 'onverstoorde wegvakken', zodat in beginsel alleen vrije rijsnelheden gemeten worden. Relatief geringe toenames van de congestie werken niettemin door in de meetresultaten op deze locaties. De steekproef met 100km/uur-wegvakken (vier locaties) is tamelijk klein en daardoor gevoelig voor toevalsfluctuaties. *Afbeeldingen 4.1 en 4.2* geven een overzicht van de belangrijkste resultaten sinds 1990. Zie *Bijlage 3* voor meer details van de dataverzameling en -verwerking.

Er zijn gegevens beschikbaar over gemiddelde snelheid, V90 en aantal overtreders. Het is niet bekend wat in het algemeen de beste prestatie-indicator voor onveilig snelheidsgedrag is. Wel kan beargumenteerd worden dat van deze drie maten de V90 de meest geschikte is. Hij geeft de snelheid aan die door 10% van de voertuigen wordt overschreden, en verschaft zo meer informatie dan de andere over de bovenkant van de snelheidsverdeling. Hoe hoger de V90 hoe groter de kans op ongevallen en de ernst ervan zullen zijn.

We beperken ons hier tot de ontwikkeling van de snelheden in de periode 2001-2006. De categorie ongelede vrachtauto's omvat ook de grote bestelauto's (langer dan 5,6 m) waarvoor een andere limiet geldt dan voor vrachtauto's, namelijk dezelfde als voor personenauto's.



Afbeelding 4.1. V90 van rijsnelheden op rijksautosnelwegen met een limiet van 100 km/uur naar voertuigtype (personenauto, gelede en ongelede vrachtauto; bron: AVV).

Afbeelding 4.1 laat zien dat op 100km/uur-wegen de V90 van personenauto's tot 2003 en 2004 licht is gestegen en sindsdien weer is gedaald tot 2006; momenteel bevindt hij zich weer op het niveau van 2001 en bedraagt ruim 115 km/uur. Op dezelfde wegen zien we een soortgelijke ontwikkeling bij ongelede vrachtauto's (waarvoor een limiet van 80 km/uur geldt, afgezien

van de grote bestelauto's). Momenteel bedraagt hun V90 ruim 105 km/uur. Op deze wegen ligt de V90 van gelede vrachtauto's sinds 2001 ongeveer op een constant niveau en bedraagt deze ruim 95 km/uur.

Ten opzichte van 2005 zijn de snelheidsverschillen op de 100km/uur-wegen in 2006 dus kleiner geworden, tussen enerzijds de personenauto's en ongelede vrachtauto's en anderzijds de gelede vrachtauto's. Ook zijn de hoogste snelheden van de eerste twee categorieën gedaald. Vanwege de kleine steekproef is enig voorbehoud geboden. Van beide ontwikkelingen mag verwacht worden dat ze leiden tot een vermindering van de (ernst van en kans op) ongevallen met personen- en vrachtauto's op 100km/uur-autosnelwegen.



Afbeelding 4.2. V90 van rijnsnelheden op rijksautosnelwegen met een limiet van 120 km/uur naar voertuigtype (personenauto, gelede en ongelede vrachtauto; bron: AVV).

Op 120km/uur-wegen is de V90 van personenauto's in 2004 en 2005 licht gedaald; dit niveau is in 2006 ongewijzigd en bedraagt bijna 135 km/uur (zie Afbeelding 4.2). Op dezelfde wegen zien we een geleidelijke stijging sinds 2001 bij ongelede vrachtauto's (waarvoor een limiet van 100 km/uur geldt, afgezien van de grote bestelauto's). In 2006 bedraagt hun V90 ruim 115 km/uur; mogelijk komt deze stijging vooral voor rekening van de grote bestelauto's. Op deze wegen vertoont de V90 van gelede vrachtauto's daarentegen een lichte geleidelijke daling van 2001 tot 2004 en stabiliseert deze zich in 2005 en 2006 op dat niveau van krap 95 km/uur.

Ten opzichte van 2005 zijn de snelheidsverschillen op de 120km/uur-wegen in 2006 dus kleiner geworden tussen de personenauto's en ongelede vrachtauto's, groter tussen gelede en de ongelede vrachtauto's, en onveranderd tussen de personen- en gelede vrachtauto's. De hoogste snelheden van de personenauto's en gelede vrachtauto's zijn gelijk gebleven maar toegenomen voor de ongelede vrachtauto's.

Verwacht mag worden dat deze ontwikkelingen leiden tot een toename van de (ernst van en kans op) ongevallen met ongelede vrachtauto's op 120km/uur-wegen over de gehele periode en in 2006 ten opzichte van 2005.

4.7. Gebruik fietsverlichting

Voor de beschrijving van de ontwikkeling in dit gedrag maken we gebruik van de metingen van Goudappel Coffeng naar het gebruik van voor- en achterlicht door fietsers (in opdracht van AVV).

	2003 (feb. 2003)	2003 (dec. 2003- jan. 2004)	2004 (dec. 2004- jan. 2005)	2005 (dec. 2005- jan. 2006)	2006 (dec. 2006- jan. 2007)
Alleen voor	57%	66%	73%	74%	74%
Alleen achter	52%	61%	69%	69%	67%
Achter én voor	49%	57%	63%	64%	62%

Tabel 4.11. *Percentage gebruikers van voor- en achterverlichting van fietsen, 2003-2006 (bron: AVV/Goudappel Coffeng, 2007).*

Het gebruik van fietsverlichting is een goede indicator voor de veiligheid van fietsers omdat uit onderzoek bekend is dat de ongevalskans voor fietsers bij schemer en duisternis kleiner is als zij licht voeren (SWOV, 2006a).

Tabel 4.11 geeft een overzicht van metingen die bij schemer en duisternis tijdens de ochtend- en avondspits zijn uitgevoerd en (waarschijnlijk daarom) beperkt zijn tot de maanden december en januari/februari. Voor de jaren 2003-2006 beschikken we daardoor over twee meetpunten per jaar, één aan het begin en één aan het eind van het jaar. De decembermeting is steeds gecombineerd met de aansluitende januarimeting en hier beschouwd als indicator voor de voorafgaande twaalf maanden. De laatste meting vond gedeeltelijk in december 2006 plaats en is samen met de meting van januari 2007 gebruikt om het voeren van fietsverlichting in 2006 te bepalen. Het gebruik van verlichting in 2006 is ten opzichte van 2005 enigszins afgenomen. Over de periode 2003-2006 is het gebruik aanvankelijk gestegen tot 2005 en in het laatste jaar wat gedaald.

Er valt dan ook een geringe toename te verwachten in de ongevallen met fietsers tijdens de ochtend en avondspits van de wintermaanden. We beperken deze uitspraak uitdrukkelijk tot deze uren van de dag omdat de uitgevoerde metingen onvoldoende basis bieden om ook een uitspraak te doen over het gebruik van fietsverlichting in de andere (nachtelijke) uren van schemer en duisternis.

4.8. Conclusies

In dit hoofdstuk zijn de ontwikkelingen in een aantal vormen van onveilig gedrag besproken. Daarbij is gebruikgemaakt van gegevens die afkomstig zijn van speciaal opgezet wetenschappelijk monitoringonderzoek (meestal uitgevoerd in opdracht van VenW/DGP en BVOM, of van AVV) of van registraties door overheidsdiensten (die mede voor interne bedrijfsdoelen zijn opgezet). De gebruikte overheidsregistraties zijn de snelheidsmetingen van RWS/AVV op rijksautosnelwegen en de BVOM-statistiek van de bij politiecontroles geverbaliseerde weggebruikers. De meetmethode van AVV

benadert die van een wetenschappelijke monitor. De BVOM-cijfers zijn hoofdzakelijk afkomstig van de regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's).

Soms geven de BVOM-data een heel andere ontwikkeling te zien dan de monitoringgegevens en de AVV-metingen. Wanneer de BVOM-data op hetzelfde onderwerp betrekking hebben als de andere data maar deze tegenspreken, laten wij deze andere data prevaleren. Door de gehanteerde meetmethoden geven die een betrouwbaarder beeld van de ontwikkelingen in het feitelijke verkeersgedrag.

Om deze reden maken we geen gebruik van de BVOM-cijfers over het niet dragen van de bromfietshelm, de snelheidsovertredingen op autosnelwegen en het rijden onder invloed in weekendnachten.

Alcoholgebruik

Op grond van het AVV-onderzoek naar alcoholgebruik bij automobilisten in weekendnachten concluderen wij dat er in de weekendnachten in 2006 per saldo geen verandering is opgetreden ten opzichte van 2005. De aandelen overtreders in de lagere BAG-klassen nemen wat toe, maar die in de hoogste klasse dalen. Over de periode 2003-2005 was er een daling in het aandeel overtreders in weekendnachten.

Op grond van de BVOM-data over geverbaliseerde rijders onder invloed concluderen wij dat het alcoholgebruik ook buiten de weekendnachten (dus op andere tijden en dagen van de week) in 2006 waarschijnlijk niet is veranderd ten opzichte van 2006. In 2004-2006 wordt er buiten de weekendnachten mogelijk vaker onder invloed gereden dan in 2001-2003.

Gebruik van beveiligingsmiddelen in auto's

Op grond van het AVV/Goudappel Coffeng-onderzoek naar het gebruik van beveiligingsmiddelen in personenauto's concluderen wij het volgende.

In 2006 is er ten opzichte van 2005 een toename van het gordelgebruik bij alle personenauto-inzittenden (bestuurders en voor- en achterpassagiers). Over de gehele periode 2000-2006 is er een vrijwel continue, sterke toename van het gebruik door alle personenauto-inzittenden.

Kinderen (kleiner dan 1.35 m, jonger dan 12 jaar) werden in 2006 in 13% van de gevallen onbeveiligd vervoerd; dit aandeel was ongeveer de helft lager als in 2004 (27%).

Wat het gordelgebruik in personenauto's betreft, blijkt dezelfde ontwikkeling uit BVOM-data.

Gebruik van bromfietshelmen

Op grond van het Grontmij-onderzoek naar helmgebruik door bromfietzers concluderen wij dat er in 2006 ten opzichte van 2005 een lichte verslechtering is van het (correcte) helmgebruik door bestuurders. Over de gehele periode 2001-2006 is wisselen de percentages (correct) helmgebruik door bestuurders enigszins (91 à 95%), misschien met een dalende tendens sinds 2003.

Roodlichtnegatie

Hierover is geen uitspraak mogelijk.

Rijsnelheden

Voor de snelheden op rijksautosnelwegen baseren wij ons op de RWS/AVV-metingen en op de overige wegen hanteren we de BVOM-data.

Op grond van de BVOM-data over geverbaliseerde snelheidsovertreders concluderen wij het volgende.

In 2006 is ten opzichte van 2005 het percentage overtredders gestegen op 50- en 70km/uur-wegen en gelijk gebleven op 80km/uur-wegen. Over de andere wegtypen kunnen geen uitspraken worden gedaan.

Over de gehele periode 2001-2006 kan over geen van de wegtypen (behalve de 80km/uur-wegen) een uitspraak worden gedaan. Het percentage overtredders op 80km/uur-wegen is vrijwel constant.

Op grond van de AVV-data over rijnsnelheden (V90) op rijksautosnelwegen concluderen wij het volgende.

Ten opzichte van 2005 zijn in 2006 de rijnsnelheden op de 100km/uur-wegen van personenauto's en ongelede vrachtauto's gedaald. De snelheidsverschillen tussen deze categorieën enerzijds en de gelede vrachtauto's anderzijds zijn daardoor kleiner geworden. Vanwege de kleine steekproef op 100km/uur-wegvakken is enig voorbehoud geboden.

Ten opzichte van 2005 zijn in 2006 de rijnsnelheden op de 120km/uur-wegen van ongelede vrachtauto's toegenomen en gelijk gebleven voor de personenauto's en gelede vrachtauto's. De snelheidsverschillen zijn daardoor kleiner geworden tussen de personenauto's en ongelede vrachtauto's, groter geworden tussen gelede en de ongelede vrachtauto's en onveranderd gebleven tussen de personenauto's en gelede vrachtauto's.

Over de gehele periode 2001-2006 zijn op 100km/uur-wegen de rijnsnelheden van personenauto's en ongelede vrachtauto's licht gestegen tot 2003 en 2004 en sindsdien weer gedaald tot 2006. De snelheden van gelede vrachtauto's bewegen zich ongeveer op een constant niveau.

Op 120km/uur-wegen zijn over de gehele periode 2001-2006 de rijnsnelheden van personenauto's aanvankelijk constant gebleven maar in 2004 en 2005 gedaald tot een niveau dat in 2006 in stand bleef. De snelheden van ongelede vrachtauto's zijn sinds 2001 geleidelijk gestegen. Die van gelede vrachtauto's zijn daarentegen geleidelijk licht gedaald van 2001 tot 2004, tot een niveau dat in 2005 en 2006 in stand bleef.

Gebruik fietsverlichting

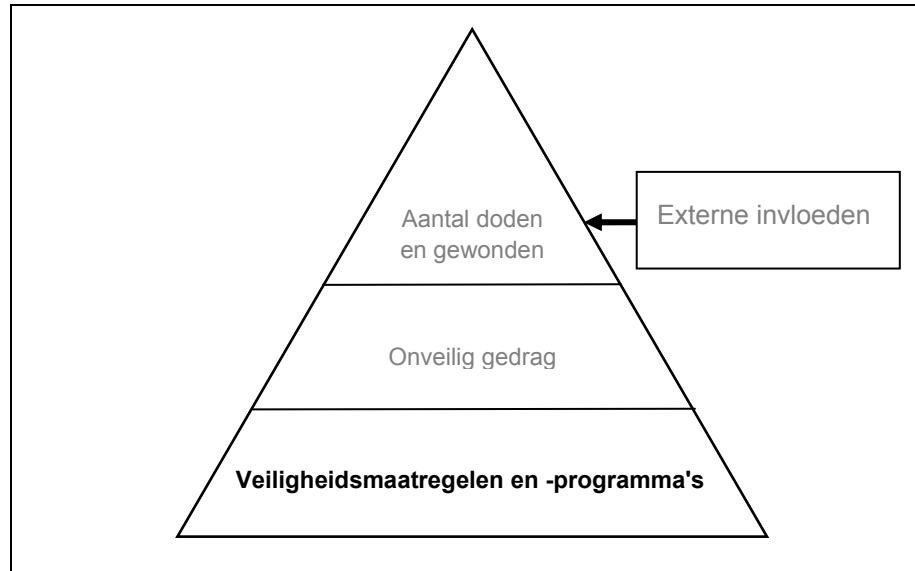
Op grond van het Goudappel Coffeng-onderzoek naar het gebruik van fietsverlichting concluderen wij dat het gebruik van verlichting in 2006 ten opzichte van 2005 enigszins is afgenomen. Over de periode 2003-2006 is het gebruik aanvankelijk gestegen tot 2005 en is het in het laatste jaar wat gedaald. Deze uitspraken zijn beperkt tot de tijden waarop de metingen hebben plaatsgevonden, namelijk de ochtend- en avondspits in de wintermaanden december-februari.

Aanbevelingen voor nader onderzoek

De mogelijkheden voor het vinden van verklaringen worden groter als er meer en/of betere gegevens over onveilig gedrag zijn, en als ook veiligheids-indicatoren voor de kwaliteit van het wegennet, voertuigpark en traumazorg beschikbaar komen. Hiervoor zijn ingrijpende voorzieningen vereist. In Europees verband worden binnen het project SafetyNet voorstellen uitgewerkt voor geharmoniseerde Safety Performance Indicators (zie onder andere Hakkert et al., 2007). Hiervoor heeft de SWOV voorstellen aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat gedaan (SWOV, 2006b; Berends et al., 2007).

5. Verkeersveiligheidsmaatregelen en hun effecten

Dit hoofdstuk analyseert de verkeersveiligheidsmaatregelen en hun effecten. Het is de vierde stap om te komen tot een beschrijving en zo mogelijk verklaring van de ontwikkeling in de aantallen slachtoffers en ongevallen in 2006.



In 2006 zijn er maatregelen toegepast op alle gebieden van het verkeersveiligheidsbeleid. Deze zullen in achtereenvolgende paragrafen besproken worden:

- regelgeving en handhaving, meestal met begeleidende voorlichting; hiertoe behoren nationale wetgeving, EU-richtlijnen, toezicht door de politie, vervolging en bestrafing door Openbaar Ministerie en rechterlijke macht;
- infrastructurele maatregelen door wegbeheerders;
- voertuigontwikkeling; deze kunnen het gevolg zijn van overheidsmaatregelen (meestal op internationaal niveau) of ze zijn op eigen initiatief van fabrikanten doorgevoerd;
- educatie en voorlichting; hiertoe behoren opvoeding door ouders en verzorgers, onderwijs op scholen, rijopleidingen en voorlichtingscampagnes;
- voorwaardenscheppende maatregelen; deze faciliteren de voorgaande maatregelen.

We zullen de inhoud en (indien daarover informatie is) de omvang van de toegepaste maatregelen bespreken. Het jaar 2006 staat daarbij centraal. Omdat we de ontwikkeling van de onveiligheid in een aantal perioden vergelijken (2006 ten opzichte van 2004-2005; en 2004-2006 vergeleken met een lange periode daaraan voorafgaand) zullen we ook het beleid in een wat langere periode bespreken. Afhankelijk van de beschikbare gegevens bestrijken we de periode 2000-2006 of een deel daarvan.

In *Hoofdstuk 6* behandelen we de vraag of veranderingen in slachtoffer-aantallen te maken hebben met deze maatregelen. Dat kan alleen het geval zijn voor zover maatregelen effectief zijn geweest, dat wil zeggen geleid hebben tot veranderingen in het gedrag waar ze betrekking op hadden. In het onderhavige hoofdstuk wordt nagegaan welke aanwijzingen er zijn van zulke gedragsveranderingen.

5.1. Regelgeving en handhaving

5.1.1. Politietoezicht

Het gerichte verkeerstoezicht op de speerpunten door de regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's) van BVOM in alle politieregio's is in 2006 gecontinueerd. Dit is doorgaans begeleid met voorlichting vanuit de politie over voorgenomen en (resultaten van) uitgevoerde acties. Bovendien waren sommige speerpunten gecombineerd met een voorlichtingscampagne van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (zie § 5.4).

Voor de periode 2001-2006 zijn er gegevens van het BVOM beschikbaar over het aantal bestuurders van motorvoertuigen dat op de officiële speerpunten gecontroleerd is, en over het aantal uren politie-inzet. Over het toezicht op het gebruik van fietsverlichting ontbreken BVOM-gegevens (een gedraging waarover in *Hoofdstuk 4* wel gegevens gepresenteerd zijn). Overigens is de landelijke voorlichtingscampagne over fietsverlichting van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in 2006 wel met toezicht ondersteund (zie § 5.4).

Als indicator voor de intensiteit van het politietoezicht wordt hier het aantal gecontroleerde bestuurders of voertuigen gehanteerd. Dit benadert van de beschikbare gegevens het best de variabele die bepalend is voor de gedragsbeïnvloedende werking van het toezicht, namelijk de objectieve pakkans voor de individuele bestuurders. Idealiter zou het aantal gecontroleerde bestuurders gerelateerd moeten worden aan het aantal weggebruikers of voertuigen dat aanwezig is in het tijd-ruimte-interval waarbinnen het toezicht plaatsvindt. Hiervoor kan het aantal reizigers-kilometers of voertuigkilometers als maat worden gehanteerd. Voor ons doel is een exacte berekening van de pakkans niet nodig, maar er moet wel rekening worden gehouden met eventuele grote veranderingen in deze maten. Voor de speerpunten van het toezicht zal op basis van de beschikbare gegevens worden nagegaan of dit het geval is.

Het aantal uren politie-inzet is minder informatief over de pakkans omdat deze ook wordt bepaald door de manier waarop deze capaciteit wordt ingezet (controlemethode, keuze van tijd en plaats van het toezicht).

Voor sommige speerpunten zijn in de BVOM-cijfers over gecontroleerde bestuurders ook enige (maar lang niet alle) toezichtresultaten van de reguliere politie verwerkt en voor snelheid de (waarschijnlijk) complete KLPD-resultaten. Er worden verschillende toezichtmethoden binnen en tussen de speerpunten gehanteerd; de duur en omvang van de effecten op de subjectieve pakkans verschillen tussen deze methoden maar zijn ook afhankelijk van de opvallendheid en voorspelbaarheid van de controles. In dit verband is het onderscheid tussen vaste en mobiele controles van belang, mede vanwege de massaliteit van het eerste soort (flitspalen/-kasten, trajectcontroles met videosystemen). Bij roodlichtnegatie en snelheid

worden daarom over beide typen controles afzonderlijke gegevens gepresenteerd (zie *Tabel 5.1*).

Speerpunt	Type controle	Jaar					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006
Alcohol (N)		330	467	613	554	582	597
Index		100	141	185	168	176	181
Gordels (N)		708	1.185	1.344	1.522	1.585	1.646
Index		100	168	190	215	224	233
Helmen (N)		54	107	131	111	93	146
Index		100	198	242	206	172	271
Rood licht	Mobiel (N)	205	497	551	524	662	987
	Index	100	243	269	256	324	482
Rood licht	Vast (N)	93.000	129.000	208.000	264.000	371.000	320.000
	Index	100	139	223	283	398	343
Snelheid	Mobiel (N)	53.000	59.000	68.000	74.000	75.000	74.000
	Index	100	111	128	139	142	140
Snelheid	Vast (N)	156.000	213.000	336.000	373.000	507.000	598.000
	Index	100	137	216	239	327	384

Tabel 5.1. Aantal gecontroleerde weggebruikers, per speerpunt en controletype 2001-2006 (in duizendtallen; getallen boven 10 miljoen afgerond op miljoenen) en geïndexeerd met 2001 = 100 (bron: BVOM).

Uit *Tabel 5.1* blijkt dat over de gehele periode 2001-2006 het toezicht op alle speerpunten (zeer) sterk is toegenomen. In de tussenliggende jaren zijn wel allerlei fluctuaties waar te nemen, die per speerpunt verschillen. Ten opzichte van 2005 zijn de veranderingen in 2006 minder groot. De controles op alcohol- en gordelgebruik zijn nagenoeg gelijk gebleven, evenals de mobiele snelheidscontroles. De controles op helmgebruik, de mobiele roodlichtcontroles en de vaste snelheidscontroles zijn (relatief) sterk gestegen; alleen de vaste roodlichtcontroles zijn – om onbekende reden – duidelijk gedaald. De grote stijging in 2005 was een gevolg van het feit dat het BVOM in dat jaar een groot aantal flitskasten had overgenomen van wegbeheerders. Over de controles op fietsverlichting ontbreken gegevens.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Motorvoertuigkm's	126,3	129,3	131,5	133,5	134,9	136,9
Index	100	102	104	106	107	108
Reizigerskm's brom-/snorfiets	0,89	0,93	0,90	0,85	0,96	0,94
Index	100	104	101	95	107	105

Tabel 5.2. Aantallen motorvoertuigkilometers en reizigerskilometers van brom-/snorfietsers, 2001-2006 (in miljarden km en geïndexeerd 2001 = 100) (bron: SWOV en CBS/AVV).

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de hoeveelheid afgelegde kilometers in de jaren waarover de toezichtgegevens gepresenteerd zijn. Het aantal motorvoertuigkilometers is tussen 2001 en 2006 aanzienlijk minder gestegen dan het aantal gecontroleerde weggebruikers voor alle speerpunten. De pakkans voor alcoholgebruik, niet dragen van de gordel, roodlichtnegatie en te snel rijden is daarom over de gehele periode toegenomen. Hieronder zal voor snelheidstoezicht worden nagegaan of dat voor alle wegtypes het geval is.

Ook voor het niet dragen van de bromfietshelm is over de gehele periode de pakkans toegenomen indien rekening wordt gehouden met de hoeveelheid reizigerskilometers van brom-/snorfietsers.

Tabel 5.3 geeft een overzicht van op snelheid gecontroleerde weggebruikers per wegtype en de verkeersprestatie per wegtype. *Bijlage 4* biedt een onderverdeling naar mobiele en vaste controles.

Limiet	Toezicht / mobiliteit	2001	2002	2003	2004	2005	2006
30 km/uur	Gecontroleerd (N)	72	19	12	129	326	443
	Index	100	26	19	180	454	616
	Mvtg-km's	100	119	139	144	150	156
50 km/uur	Gecontroleerd (N)	88.929	136	198.683	232.181	320.561	294.948
	Index	100	153	246	261	360	332
	Mvtg-km's	100	100	99	99	98	98
60 km/uur	Gecontroleerd (N)	3.139	2.125	5.739	9.955	11.707	9.886
	Index	100	68	201	317	373	315
	Mvtg-km's	100	128	155	173	190	208
70 km/uur	Gecontroleerd (N)	23.372	33.457	51.707	74.803	103.292	107.802
	Index	100	143	243	320	442	461
	Mvtg-km's	100	102	104	106	107	109
80 km/uur	Gecontroleerd (N)	52.695	58.206	86.361	80.783	100.737	176.300
	Index	100	110	180	153	191	335
	Mvtg-km's	100	102	104	105	106	107
100 km/uur	Gecontroleerd (N)	16.274	27.817	28.701	22.579	21.603	34.484
	Index	100	171	194	139	133	212
120 km/uur	Gecontroleerd (N)	23.798.793	13.368	30.760	23.578	20.965	46.769
	Index	100	56	142	99	88	197
100/120 km/uur	Gecontroleerd (N)	40.073	41.185	59.461	46.158	42.568	81.253
	Index	100	103	163	115	106	203
100/120 km/uur	Mvtg-km's	100	102	105	107	109	112

Tabel 5.3. Op rijnsnelheid gecontroleerde weggebruikers (in duizendtallen en geïndexeerd 2001=100) en hoeveelheid motorvoertuigkilometers (geïndexeerd 2001=100), per wegtype, 2001-2006 (bron: BVOM en SWOV).

Tussen 2001 en 2006 is het aantal gecontroleerde bestuurders op alle wegtypen sterk gestegen, zij het met grote onderlinge verschillen tussen de wegtypen. In diezelfde periode nam ook de verkeersprestatie op vrijwel alle

wegtypen toe, in wisselende mate, maar altijd minder sterk dan het toezicht. Over de gehele periode is de pakkans voor snelheidsovertredingen dan ook toegenomen op (vrijwel) alle wegtypen. Alleen op 30- en op 100-/120km/uur-wegen is de pakkans tussentijds gelijk gebleven of afgenomen; maar in 2005 en 2006 is op 30km/uur-wegen een veel hoger niveau bereikt en in 2006 ook op 100-/120km/uur-wegen.

Op sommige wegtypen is de pakkans in 2006 verminderd ten opzichte van 2005 (op 50- en 60km/uur-wegen).

Uit *Bijlage 4* blijkt dat de toename van de controles vooral toe te schrijven is aan de uitbreiding van de vaste controles. Met name op 80-, 100- en 120km/uur-wegen gaat het om zeer grote aantallen; blijkens gedetailleerde BVOM-gegevens (hier niet opgenomen) is deze toename volledig toe te schrijven aan extra trajectcontroles. De meeste extra controles op 80km/uur-wegen betreffen waarschijnlijk de ringwegen rond de vier grote steden in de randstad waar eind 2005 de lagere limieten zijn ingevoerd of uitgebreid.

Politietoezicht met begeleidende voorlichting is, mits voldoende intensief toegepast, in het algemeen een effectieve methode van gedragsbeïnvloeding. In *De top bedwongen* (SWOV, 2007b) worden de resultaten van evaluatieonderzoeken samengevat waaruit dit blijkt. Gezien de overwegend geringe veranderingen in het toezicht op alcoholgebruik, niet dragen van de gordel en roodlichtnegatie in 2006 ten opzichte van 2005 valt te verwachten dat de voorheen reeds aanwezige effecten in 2006 geconsolideerd zijn. De pakkans voor het niet dragen van de bromfietshelm en overschrijding van de snelheidslimieten is in 2006 relatief sterk toegenomen (met uitzondering van snelheid op 50- en 60km/uur-wegen) zodat een vermindering van deze overtredingen te verwachten is (en een toename op 50- en 60km/uur-wegen).

Waarschijnlijk is de absolute omvang van de objectieve pakkans op 30km/uur-wegen ondanks de sterke relatieve toename van de snelheidscontroles nog te gering om het snelheidsgedrag daar te beïnvloeden. Overigens kan ook bij een hoge pakkans op een wegtype het effect op rijsnelheden over het gehele wegennet beperkt zijn omdat het sterk plaatsgebonden is.

Aan de hand van de in *Hoofdstuk 4* besproken ontwikkelingen in het gedrag kan worden nagegaan in hoeverre deze verwachte effecten van het toezicht zich daadwerkelijk hebben voorgedaan.

Het alcoholgebruik heeft zich grotendeels naar verwachting ontwikkeld. In 2006 is het in en buiten de weekendnachten gelijk gebleven aan 2005 en in de voorafgaande jaren is het in de weekendnachten gedaald. Buiten de weekendnachten is er vanaf 2004 mogelijk vaker onder invloed gereden dan in 2001-2003.

Het gordelgebruik heeft zich grotendeels naar verwachting ontwikkeld: in 2000-2006 is het sterk toegenomen, zelfs in 2006 ten opzichte van 2005 (hoewel daar een consolidatie werd verwacht). Het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen is in 2006 ook duidelijk toegenomen, mede onder invloed van de invoering van de nieuwe EU-richtlijn.

Het gebruik van bromfietshelmen is niet naar verwachting ontwikkeld; hier is overwegend sprake van een afname in het gebruik. Dit kan te wijten zijn aan een te geringe intensiteit van het toezicht en/of onvoldoende voorlichting. De rijsnelheden hebben zich slechts ten dele naar verwachting ontwikkeld. Bovendien is een daling van snelheden niet uitsluitend uit extra toezicht te

verklaren omdat toegenomen congestie (met name op autosnelwegen) daarbij ook een rol kan hebben gespeeld. In 2006 is ten opzichte van 2005 alleen op 80- en 100km/uur-wegen sprake van gelijkblijvende of dalende snelheden en dus niet op 70- en 120km/uur-wegen; op 50km/uur-wegen is volgens verwachting het aantal overtreders toegenomen. In 2001-2006 is ook maar nauwelijks sprake van dalende snelheden (alleen bij enkele voertuigcategorieën op autosnelwegen, en gedurende een deel van de periode). Dit kan te wijten zijn aan het feit dat de effecten van snelheidstoezicht sterk plaatsgebonden zijn.

5.1.2. Wetgeving

5.1.2.1. Alcohollimiet voor beginnende bestuurders

Per 1 januari 2006 is een lagere alcohollimiet voor beginnende bestuurders ingevoerd (BAG < 0,2 promille voor bestuurders die minder dan vijf jaar hun rijbevoegdheid hebben). In verband hiermee zijn de uitleesmogelijkheden van de testers die de politie gebruikt voor ademtesten langs de weg, aangepast. De invoering is ondersteund met landelijke voorlichting (zie § 5.4).

Het effect van deze nieuwe wet kan worden nagegaan op basis van de gegevens uit het AVV-onderzoek naar het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten. Omdat het primaire doel van de wet was om het rijden onder invloed van jonge automobilisten terug te dringen (vanwege hun verhoogde risico) zijn de gegevens over 18-24-jarigen geanalyseerd.

Leeftijd	BAG-klasse	2002	2003	2004	2005	2006
18-24	BAG ≥ 0,2	6,7	5,8	5,4	5,3	5,0
	BAG ≥ 0,5	3,0	2,5	2,2	2,0	2,1
	BAG ≥ 0,8	1,2	0,9	0,9	0,9	1,1
25-34	BAG ≥ 0,2	8,8	8,5	7,9	7,0	7,7
	BAG ≥ 0,5	4,2	4,1	4,0	3,3	3,3
	BAG ≥ 0,8	2,1	2,2	1,8	1,9	1,6
35-49	BAG ≥ 0,2	10,2	9,5	9,1	8,2	8,5
	BAG ≥ 0,5	5,1	4,5	4,1	3,3	3,5
	BAG ≥ 0,8	2,2	1,9	2,0	1,6	1,8
50+	BAG ≥ 0,2	9,7	9,0	8,6	7,9	7,7
	BAG ≥ 0,5	3,8	3,4	2,9	2,5	2,6
	BAG ≥ 0,8	1,5	1,5	1,4	1,1	1,0
Totaal	BAG ≥ 0,2	8,9	8,3	7,8	7,2	7,4
	BAG ≥ 0,5	4,1	3,7	3,4	2,8	3,0
	BAG ≥ 0,8	1,8	1,7	1,6	1,4	1,4

Tabel 5.4. Alcoholgebruik (BAG in promillage) bij automobilisten in weekendnachten, per leeftijd, in percentage van de betreffende leeftijdsgroep, 2002-2006 (bron: AVV).

Uit *Tabel 5.4* blijkt dat in 2006 het percentage jonge bestuurders met een BAG boven 0,2 promille ten opzichte van 2005 licht is gedaald; hetzelfde effect doet zich voor bij de groep 50+. Het percentage jongeren met een BAG boven 0,5 promille is licht gestegen evenals bij alle andere leeftijdsgroepen. Samen met de 35-49-jarigen stijgt het percentage met een BAG boven 0,8 promille fors terwijl dat in de overige leeftijdsgroepen daalt (hoewel enige voorzichtigheid geboden is vanwege de kleine aantallen).

	2002	2003	2004	2005	2006
BAG kleiner dan 0,20	93,3	94,2	94,6	94,7	95,0
BAG 0,20-0,50	3,7	3,3	3,3	3,3	2,9
BAG 0,50-0,80	1,7	1,6	1,3	1,1	1,0
BAG 0,80-1,30	1,1	0,7	0,5	0,6	0,8
BAG 1,30 en hoger	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3

Tabel 5.5. Alcoholgebruik bij 18-24-jarige automobilisten in weekendnachten, 2002-2006 (bron: AVV).

Tabel 5.5 maakt duidelijk welke verschuivingen bij jonge automobilisten zijn opgetreden. In 2006 hebben er minder jongeren onder invloed gereden dan in 2005. Dit ging hoofdzakelijk gepaard met een afname van de groep met een BAG tussen 0,2 en 0,5 promille (en een lichte afname van de groep tussen 0,5 en 0,8 promille). Tegelijkertijd nam echter de groep tussen 0,8 en 1,3 promille in omvang toe. Gezien het veel hogere risico van een BAG \geq 0,8 promille zijn deze verschuivingen per saldo ongunstig voor de veiligheid van deze leeftijdsgroep.

Het is weinig aannemelijk dat de besproken veranderingen iets te maken hebben met de nieuwe wetgeving. De verschuivingen binnen de BAG-klassen onder 0,8 promille bij jongeren zien we al sinds 2002 optreden. En voor een deel doen ze zich ook bij andere leeftijdsgroepen voor.

5.1.2.2. Kinderbeveiliging in auto's

Per 1 maart 2006 is een EU-richtlijn voor het vervoer van kinderen in de auto geïmplementeerd. De basisregel wordt dat alle kinderen kleiner dan 1,35 m een kinderbeveiligingsmiddel moeten gebruiken (en de grotere kinderen de algemeen voorgeschreven middelen). De nieuwe regel is eenvoudiger dan de vorige, die bepaalde dat kinderen ouder dan 3 jaar en kleiner dan 1,5 m alleen in een kinderzitje vervoerd moeten worden als dat aanwezig is. Ook deze maatregel is ondersteund met landelijke voorlichting (zie § 5.4). Zoals in *Hoofdstuk 4* bleek (*Tabel 4.5*) nam het algemene gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen in 2006 ten opzichte van 2004 sterk toe (geen gebruik liep terug van 27 naar 13%); verder liep het gordelgebruik door kinderen sterk terug (van 34 naar 13%) ten faveure van vervoer in een kinderzitje (van 25 naar 56%). Het is aannemelijk dat deze drie ontwikkelingen toe te schrijven zijn aan de nieuwe EU-richtlijn en de bijbehorende voorlichting. De precieze omvang van de effecten is bij gebrek aan gegevens over 2005 niet aan te geven; in dat jaar kunnen bepaalde verschuivingen ten opzichte van 2004 opgetreden zijn onder invloed van de campagne 'Goochem het gordeldier' die medio 2004 van start was gegaan. Van de toename van het

algemene gebruik valt een positief effect op de veiligheid van kinderen in auto's te verwachten, niet van de verschuiving van gordels naar zitjes.

5.1.3. *Richtlijnen Openbaar Ministerie*

Per 1 januari 2006 is een nieuwe tariefstructuur (het zogeheten Tarievenhuis) voor de beboeting van verkeersovertredingen ingevoerd volgens het principe 'hoe gevaarlijker, hoe duurder'. Als gevolg hiervan werden bijvoorbeeld de boetes voor kleine snelheidsovertredingen verlaagd en voor roodlichtnegatie sterk verhoogd. Op grond van algemene kennis over de effecten van straffen verwachten wij niet dat deze maatregel op zichzelf (dus los van eventuele combinatie met toegenomen politietoezicht) gedragsbeïnvloedend heeft gewerkt.

5.2. **Infrastructurele maatregelen**

In 2006 zijn wegbeheerders op nationaal, regionaal en lokaal niveau doorgestaan met het duurzaam veilig inrichten van hun wegen; het gaat daarbij om maatregelen als het uitbreiden van 30- en 60km/uur-gebieden, aanleggen van rotondes en oversteekvoorzieningen, aanpassen van gevaarlijke bermen, wegvakken en kruispunten en uitbreiden van het vrijliggende fietspadennetwerk.

Ook is in 2006 verder gewerkt aan het toepassen van de essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK). Om vooral de fileproblematiek (File Top 50) op het hoofdwegennet te bestrijden zijn voorts op basis van de Spoedwet wegverbreding een aantal spits-, plus- en bufferstroken langs autosnelwegen aangelegd. Ten slotte is voor de verbetering van onveilige N-wegen over de periode 2006-2010 een extra budget van 15 miljoen euro per jaar beschikbaar gesteld.

Van een aantal van deze infrastructurele maatregelen is de effectiviteit meer of minder betrouwbaar en nauwkeurig bekend. In de verkeersveiligheidsbalans *De top bedwongen* (SWOV, 2007b) wordt een overzicht gegeven van deze kennis. Om aan te kunnen geven hoeveel deze maatregelen in 2006 aan de verkeersveiligheid bij hebben gedragen, moet ook bekend zijn in welke omvang ze zijn toegepast. Die informatie ontbreekt echter.

5.3. **Voertuigontwikkeling**

De veranderingen in de veiligheid van voertuigen kunnen het gevolg zijn van veiligheidsmaatregelen van de overheid of van wijzigingen in de structuur en uitrusting die fabrikanten op eigen initiatief hebben doorgevoerd. Soms kan dit laatste tot (onbedoelde) negatieve veiligheidsconsequenties leiden, zoals de toename van massaverschillen in het personenautopark.

Veiligheidsmaatregelen in en aan voertuigen kunnen bedoeld zijn om het aantal ongevallen te verminderen (primaire veiligheidsvoorzieningen) of om – gegeven een ongeval – de letselernst te verminderen voor de inzittenden of de tegenpartij (secundaire of passieve veiligheidsvoorzieningen). Meestal zijn het maatregelen die op EU-niveau genomen (moeten) worden. Vaak betreft het voorzieningen die alleen voor nieuwe voertuigen verplicht worden gesteld zodat ze geleidelijk penetreren in het gehele voertuigenpark.

We beperken ons hier tot ontwikkelingen waarover specifieke informatie voor 2006 beschikbaar is. De algemene ontwikkelingen die de laatste jaren gaande zijn en zich ook in 2006 zullen voortzetten, blijven buiten beschouwing. Deze zijn tot en met 2005 vrij uitputtend beschreven in *De top bedwongen* (SWOV, 2007b).

5.3.1. Veiligheidsvoorzieningen in en aan personenauto's

5.3.1.1. Aanwezige voorzieningen

AVV heeft in 2006 de tweejaarlijkse enquête gehouden naar de aanwezigheid van nieuwe veiligheidsvoorzieningen in het *bestaande park* van personenauto's. Deze wordt gehouden in combinatie met de metingen naar het gebruik van beveiligingsmiddelen in personenauto's en bestelauto's (AVV/Goudappel Coffeng, 2006). De in *Tabel 5.6* opgenomen cijfers zijn gebaseerd op de uitkomsten van schriftelijke enquêtes die geretourneerd zijn door bestuurders die in de steekproef zaten bij de gordelmetingen langs de weg. De non-respons is hoog (slechts een op de acht bestuurders heeft een enquête ingevuld) en is nauwelijks onderzocht. De representativiteit van de steekproef is daardoor onbekend. We vermelden in *Tabel 5.6* de uitkomsten betreffende specifieke veiligheidsvoorzieningen en voorzieningen die vooral vanwege het comfort zijn aangeschaft maar wel een neveneffect op de veiligheid kunnen hebben (navigatiesysteem). Andere voorzieningen, zoals een airco, een cruisecontrol en een carkit voor de autotelefoon, blijven buiten beschouwing. De uitkomsten van de vorige enquête uit 2004 worden tussen haakjes vermeld.

Voertuigvoorziening	Aanwezigheid 2006 (2004) (%)
ABS	62 (54)
Airbag bestuurder	73 (67)
Airbag voorpassagier	67 (58)
Zijairbag voor	29 (23)
Zijairbag achter	17 (14)
Navigatiesysteem	22 (10)

Tabel 5.6. Aanwezigheid van veiligheidsvoorzieningen in het personenautopark in Nederland in 2006 en 2004 (bron: AVV/Goudappel Coffeng, 2006).

In *Tabel 5.6* is te zien dat de aanwezigheid van ABS (antiblokkeersystemen) in 2006 is toegenomen. Het heeft effect op de primaire veiligheid. Opmerkelijk is wel dat onderzoek naar de effecten laat zien dat dit systeem niet zozeer leidt tot minder ongevallen maar tot andere (en niet per definitie minder riskante) ongevallen (Van Kampen et al., 2005).

Ook de aanwezigheid van 'frontale' airbags is in 2006 toegenomen. Deze hebben effect op de secundaire of passieve veiligheid. Ze zijn een nuttige aanvulling op de autogordel omdat ze – anders dan de gordels – kunnen voorkomen dat bij botsingen het hoofd in contact komt met het voertuiginterieur.

Navigatiesystemen leiden tot minder zoekgedrag hetgeen gunstig is voor de veiligheid, met name binnen de bebouwde kom. Als ze ook tijdens het rijden bediend kunnen worden, is dat weer minder gunstig.

Er is niet gevraagd naar gordelverklippers (een waarschuwinglampje of een akoestisch signaal), remassistentie en elektronische stabiliteitscontrole (ESC). Uit een andere enquête (van het European Centre for Mobility Documentation - ECMD) blijkt dat in 2005 in een kwart van de vijftig meest verkochte autotypen (basismodellen) ESC zit. Remassistentie zit in twee derde van dit deel van het nieuwste wagenpark, evenals gordelverklippers. De vijftig meest verkochte autotypen omvatten maar een klein aandeel van het totale personenautopark (de laatste jaren vormt deze top 50 65% van alle nieuw verkochte auto's) en de cijfers zijn slechts een momentopname. Ze worden hier toch vermeld omdat het aandeel van deze autotypen in het totale park in de loop der jaren groeit, en omdat bekend is dat steeds meer basismodellen met de betreffende voorzieningen worden uitgerust (SWOV, 2007b). Dit zal ook voor 2006 ten opzichte van 2005 gelden.

De gordelverklippers zijn al langer op de markt en zullen naast het besproken politietoezicht hebben bijgedragen aan het toegenomen gordelgebruik. Remassistentie en ESC voorkomen ongevallen maar komen nog niet voldoende in het gehele bestaande park voor om in 2006 effecten op het aantal ongevallen te kunnen aantonen.

5.3.1.2. Recente ontwikkelingen

Tegenwoordig gaat het niet alleen om de bescherming van voertuiginzittenden, maar ook om het beperken van letsel van voetgangers en fietsers (de zogenoemde 'zwakke' verkeersdeelnemers). Agressieve bumpers zoals 'bull bars' zijn voor nieuwe voertuigen verboden. Belangrijk is dat de vorm en de vervormbaarheid van autofronten (bumpers en motor-kappen) worden verbeterd. In Europees verband zijn daartoe met ingang van oktober 2005 eindelijk de eerste stappen gezet (het front van nieuwe modellen moet aan gestelde eisen voldoen om de letselernst van voetgangers, en in mindere mate van fietsers, te reduceren). Dergelijke maatregelen zijn vooral belangrijk bij lagere snelheden (< 30 km/uur), dus in verblijfsgebieden. Het duurt nog jaren eer er enig gunstig effect merkbaar zal kunnen zijn op de letselernst van kwetsbare verkeersdeelnemers.

5.3.2. *Veiligheidsvoorzieningen aan fietsen*

De in 2006 voorgenomen invoering van de verplichte voorreflector is uitgesteld. Wel zijn steeds meer nieuwe fietsen uitgerust met een voorlamp met ingebouwde reflector. Het effect daarvan op het aantal aanrijdingen met fietsers is niet bekend.

5.3.3. *Totaal effect van secundaire veiligheidsvoorzieningen*

Van de meeste nieuwe veiligheidsvoorzieningen is de effectiviteit onderzocht. *De top bedwongen* (SWOV, 2007b) geeft een overzicht van deze kennis. Vanwege de geleidelijke penetratie van de uiteenlopende voorzieningen in het voertuigenpark is daaruit echter niet af te leiden hoeveel deze hebben bijgedragen aan de vermindering van het aantal ongevallen of de letselernst in 2006. Bovendien is het moeilijk om het effect van deze maatregelen te isoleren van de effecten van allerlei andere

(primaire en secundaire) maatregelen die de veiligheid van dezelfde groepen verkeersdeelnemers verbeterd hebben. Wel is aannemelijk dat deze voertuigmaatregelen daaraan hebben bijgedragen. Zo is ooit voor de Britse situatie geschat dat secundaire veiligheidsvoorzieningen in personenauto's ongeveer 1% slachtofferreductie (doden en ernstig gewonden) per jaar hebben opgeleverd (Broughton et al., 2000). In dit effect zit niet het effect van een toename in het gordeldragen.

5.4. Educatie en voorlichting

Zonder over zekere kennis, inzicht, vaardigheden en attitudes te beschikken, kan men niet veilig aan het verkeer deelnemen. Deze leert men vooral door te doen. Naast dit informele leren bestaat er echter ook formeel leren. Bij formeel leren gaat het om het expliciet bijbrengen van kennis, inzicht, vaardigheden en motivatie. Formeel leren vindt voor een groot deel plaats binnen instituties (scholen, rijsscholen), maar meer en meer worden ook ouders en verzorgers bij formeel leren betrokken. Het begrip educatie omvat niet alleen het formele en het informele leren, maar ook voorlichting zoals campagnes om het dragen van de autogordel te bevorderen.

In tegenstelling tot de meeste andere landen in Europa, is er met betrekking tot verkeerseducatie in Nederland weinig centraal geregeld. Zo kennen de meeste landen binnen de EU een verplicht curriculum voor de autorijopleiding en moeten kandidaten een minimaal aantal rijlessen (zowel theorie als praktijk) gevolgd hebben, voordat ze rijexamen mogen doen. Vanwege de in de grondwet vastgelegde vrijheid van onderwijs, is dit in Nederland niet het geval. Wel zijn er in Nederland eisen gesteld aan de kwaliteiten van rijinstructeurs en mag men geen rijlessen volgen bij leken. Ook met betrekking tot de binnenschoolse verkeerseducatie is er weinig centraal geregeld. Als er bijvoorbeeld al op middelbare scholen aan verkeerseducatie wordt gedaan, dan zien die lesprogramma's er in elke provincie weer anders uit. Bij de publiekscampagnes is er onder de noemer 'daar kun je mee thuiskomen' de laatste jaren juist wel sprake van een centrale aanpak.

5.4.1. Educatie

Hoewel er in de formele educatie geen sprake is van een centrale aanpak, staat de ontwikkeling en de professionalisering van verkeerseducatie zeker niet stil in Nederland. Op initiatief van de Regionale Organen Verkeersveiligheid (ROV's) en Provinciale Organen Verkeersveiligheid (POV's) is aan het einde van de vorige eeuw gestart met *Permanente Verkeerseducatie (PVE)*. Voor elk van de te onderscheiden doelgroepen (kinderen van 0 tot 4 jaar, kinderen van 4 tot 12 jaar, jongeren van 12 tot 16 jaar, jongeren van 16 tot 25 jaar, volwassenen van 25 tot 60 jaar en ouderen van 60 jaar en ouder) zijn er leerdoelen geformuleerd. Deze leerdoelen zijn vastgelegd in het zogenaamde *Leerdoelendocument Permanente Verkeerseducatie* (Vissers et al., 2005). Bijzonder aan dit leerdoelendocument is dat er ook leerdoelen geformuleerd zijn voor het strategische niveau van de verkeerstaak (routekeuze, voertuigkeuze). Het leerdoelendocument is vrij theoretisch en heeft nog niet tot toepassingen geleid. Om tot een instrument te komen dat leerkrachten helpt bij het kiezen van de meest geschikte lesprogramma's voor een doelgroep, is op basis van het leerdoelendocument de zogenaamde *Toolkit Permanente Verkeerseducatie* (KpVV, 2006)

ontwikkeld. Dit instrument is niet geëvalueerd en is in 2006 ook nog niet in de praktijk toegepast .

Ook op het gebied van de rijopleiding zijn er in de afgelopen jaren ontwikkelingen geweest. Zo is vanaf 2000 de *Rijopleiding in Stappen (RIS)* ontwikkeld door de brancheorganisaties (BOVAG, CBR, ANWB). De RIS onderscheidt zich van de traditionele rijopleiding door een gestructureerde en gefaseerde aanpak, en het doel van de RIS reikt verder dan het slagen voor het rijexamen. In de RIS komen zaken aan de orde die (nog) niet getoetst worden op het rijexamen, zoals het leren mijden van slipgevaarlijke omstandigheden. Ook is het de bedoeling dat bestuurders oefenen om in het verkeer zelfstandig hun weg te vinden. Alleen gecertificeerde rij scholen mogen de RIS aanbieden. In 2006 had 5% van de kandidaten die voor het eerst een B-examen aflegden een RIS gevolgd (volgens opgave CBR), vergeleken met 4% in 2005.

Een nieuwe trend van de afgelopen jaren is het gebruik van *simulatoren in de rijopleiding*. Nederland loopt hier internationaal gezien duidelijk voorop. Naar schatting van TNO (Kappé & Van Emmerik, 2005) waren er in Nederland 100 rij simulators in gebruik bij rij scholen.

5.4.2. Campagnes

In het jaar 2006 vonden er in Nederland *landelijke voorlichtingscampagnes* plaats over de volgende verkeersveiligheids onderwerpen:

1. rijden onder invloed (Bob-campagne);
2. het gebruik van gordels voorin en achterin;
3. agressief ervaren rijgedrag (Rij met je hart);
4. het gebruik van fietsverlichting;
5. de scholen zijn weer begonnen;
6. kentekening van brom- en snorfietsen (ad-hoc thema voor 2005/2006);
7. het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen.

De eerstgenoemde vier landelijke campagnes zijn de kernthema's in het Meerjarenprogramma Campagnes Verkeersveiligheid en bevatten een component geïntensiveerd politietoezicht, onder andere door de verkeershandhavingsteams van het BVOM. Bij rijden onder invloed is onder andere aandacht besteed aan de invoering van de 0,2 promille-limiet voor beginnende bestuurders, bij fietsverlichting aan de (verwachte) invoering van de verplichte voorreflector.

De nieuwe verkeersveiligheids campagne 'Rij met je hart' is een vervolg op de 'I love...'-campagne uit 2005 en richtte zich met name op de eigen verantwoordelijkheid en mogelijkheden om irritatie en agressie in het verkeer te verminderen. Tijdens de campagne lette de politie extra scherp op thema's uit de campagne: snelheids gedrag op 30- en 50km/uur-wegen, oversteekgedrag en door rood rijden. Op de hoofdwegen geldt dat voor bumperkleven en onnodig links rijden.

Van de laatstgenoemde drie campagnes bestond er één alleen uit voorlichting en waren de twee andere gecombineerd met wetgeving. De campagne over de kentekening van bromfietsen diende ter ondersteuning van de invoering van de wettelijke kentekenplicht tussen september 2005 en oktober 2006. De campagne kinderbeveiliging diende ter ondersteuning van

de implementatie van de EU-regelgeving over het vervoer van kinderen in de auto.

Bijlage 5 vermeldt meer details over de campagnekalender 2006.

5.4.3. *Effect op de verkeersveiligheid*

Wat het effect op de verkeersveiligheid is geweest van de ontwikkelingen op het gebied van *verkeerseducatie*, is met behulp van epidemiologisch onderzoek zoals deze studie niet goed vast te stellen. Het is wel mogelijk om het effect van verkeerseducatie op gedrag vast te stellen met behulp van experimenteel onderzoek, al gebeurt dit in de praktijk nog weinig. In 2005 en in 2006 heeft de SWOV het zogenoemde EVEO-project ('Effecten van Verkeerseducatie Onderzoek') uitgevoerd. De centrale vraag bij dit onderzoek was of verkeerseducatieprogramma's tot verandering van zelf-gerapporteerd gedrag leiden. Rekening houdend met ontwikkelingen in de controlegroep, rapporteerden de leerlingen een significant veiliger gedrag bij zes van de elf geëvalueerde binnenschoolse educatieprogramma's voor basisscholen en scholen voor het voortgezet onderwijs, een maand na afloop van het educatieprogramma. De omvang van het effect was echter klein. Bij de educatieprogramma's die bleken te werken, stelde niet meer dan tussen 10 en 20% van de leerlingen hun gedrag in positieve zin bij. De betreffende educatieprogramma's werden in 2006 in enkele provincies op zeer kleine schaal toegepast.

Van de educatieve programma's die in 2006 extra zijn toegepast is derhalve geen effect op het totaal aantal ongevallen met de doelgroepen aan te geven. Ten eerste zijn de maatregelen niet of op heel kleine schaal in de praktijk toegepast en ten tweede is hun effect op feitelijk gedrag niet of nauwelijks bekend.

Ook de effectiviteit van een (verbeterde) *rijopleiding* is moeilijk te onderzoeken. Hoewel de RIS uit didactisch oogpunt aanmerkelijk beter is dan de traditionele rijopleidingen, is de meerwaarde op verkeersveiligheidsgebied vooralsnog moeilijk aan te tonen met een grootschalige ongevallenstudie. Bij experimenteel onderzoek werden minimale verschillen in rijgedrag gevonden ten opzichte van dat na de reguliere opleidingen; bovendien kon niet gecontroleerd worden voor het effect van zelfselectie bij de keuze van een rijopleiding (SWOV, 2006c). Mede omdat in 2006 in de praktijk maar op kleine schaal gebruik is gemaakt van de RIS wordt daarom geen effect op het totaal aantal ongevallen met beginnende bestuurders aangegeven.

Van de *campagnes* die in combinatie met politietoezicht zijn uitgevoerd, kan het effect op gedrag niet geïsoleerd worden van het toezichtseffect. Men meet altijd het effect van de gecombineerde maatregel. Omdat algemeen wordt aangenomen dat de gedragseffecten van deze combinatie vooral aan de handavingscomponent zijn toe te schrijven, is de effectiviteit van deze gecombineerde voorlichting in § 5.1.1 besproken. Twee van de andere campagnes (kentekening brom-/snorfietsen; gebruik van kinderbeveiliging) hadden betrekking op nieuwe wetgeving. Ook hier is dus sprake van een gecombineerde maatregel. De effectiviteit hiervan wordt besproken in § 5.5 en § 5.1.2. Over de campagne die niet met handhaving of wetgeving gepaard ging (de scholen zijn weer begonnen) is (nog) geen evaluatiestudie beschikbaar. Uit algemeen onderzoek naar massamediale voorlichtings-

campagnes komt naar voren dat die over het algemeen slechts zeer geringe gedragseffecten hebben (Pol et al., 2007).

5.5. Voorwaardenscheppende maatregelen

Voorwaardenscheppende maatregelen zijn zelf niet primair bedoeld om de verkeersveiligheid te verbeteren maar om verkeersveiligheidsmaatregelen te faciliteren. Het heeft dan ook geen zin te proberen om hun effecten op de verkeersveiligheid vast te stellen.

5.5.1. Kentekening brom- en snorfiets

Deze maatregel is gefaseerd ingevoerd per 1 oktober 2005 en voltooid op 1 oktober 2006. Een van de hoofdoelen was om de handhaving van de (verschillende) regels voor brom- en snorfietsen te vergemakkelijken. Daarnaast biedt het kenteken de mogelijkheid om roodlicht- en snelheids-overtredingen zonder staandehouding ('op kenteken') te bekeuren. De invoering van de maatregel ging gepaard met een voorlichtingscampagne. Op dit moment zijn nog geen uitgebreide ervaringen met de opsporing bekend.

5.5.2. Bevorderen safety culture in het goederenvervoer

Het vervoer van goederen vindt voor een groot deel plaats door en voor bedrijven (transportondernemers en verladers). Om de 'safety culture' bij de wegvervoersorganisaties te bevorderen hebben zij in samenwerking met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat onder andere in 2004 een computer-applicatie (de Safety Scan) ontwikkeld. Daarmee kunnen wegvervoerders de veiligheidsproblemen in hun bedrijf analyseren en maatregelen selecteren. In 2005 en 2006 is tijdens de pilotfase dit instrument op relatief kleine schaal (ongeveer honderd bedrijven in Noord-Nederland) toegepast (Verkeerskunde, 2007). Voorts hebben Transport en Logistiek Nederland (TLN), de Ondernemersorganisatie voor Logistiek en Transport EVO, en het ministerie medio 2005 een convenant over de veiligheid van het bestelverkeer opgesteld. Afsproken werd om het gebruik van de Safety Scan door de branche te stimuleren, rijstijltrainingen op te zetten en om onderzoek te doen naar snelheidsbegrenzers in bestelauto's. In 2006 is voor dit onderzoek gestart met een kleinschalige proef.

5.6. Conclusies

Politietoezicht

Over de gehele periode 2001-2006 is het toezicht op alle speerpunten (zeer) sterk toegenomen. In de tussentijdse jaren zijn allerlei fluctuaties waar te nemen, die per speerpunt verschillen. Ten opzichte van 2005 zijn de veranderingen in 2006 minder groot. De controles op alcohol- en gordelgebruik zijn nagenoeg gelijk gebleven, evenals de mobiele snelheidscontroles. De controles op helmgebruik, de mobiele roodlichtcontroles en de vaste snelheidscontroles zijn (relatief) sterk gestegen; alleen de vaste roodlichtcontroles zijn duidelijk gedaald.

Aan de hand van de gegevens in *Hoofdstuk 4* is nagegaan in hoeverre het toezicht geleid heeft tot minder onveilig gedrag.

Het rijden onder invloed en gordelgebruik hebben zich grotendeels naar verwachting ontwikkeld. Het gebruik van bromfietshelmen is niet naar verwachting ontwikkeld. Van het toezicht op snelheidsgedrag kunnen alleen op een beperkt deel van het wegennet effecten worden getraceerd.

Wetgeving

Per 1 januari 2006 is een lagere alcohollimiet voor beginnende bestuurders ingevoerd (BAG < 0,2 promille voor bestuurders die minder dan vijf jaar hun rijbevoegdheid hebben). De invoering is ondersteund met landelijke voorlichting. Er zijn in 2006 wel verschuivingen geconstateerd in het alcoholgebruik tijdens weekendnachten van 18-24-jarige automobilisten; het is echter niet aannemelijk dat deze iets te maken hebben met de nieuwe wetgeving.

Per 1 maart 2006 is een EU-richtlijn voor het beveiligd vervoeren van kinderen in de auto geïmplementeerd, ondersteund met landelijke voorlichting. Deze gecombineerde maatregel heeft waarschijnlijk bijgedragen tot een toegenomen gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen in 2006.

Richtlijnen Openbaar Ministerie

Per 1 januari 2006 is een nieuwe tariefstructuur (het zogeheten Tarievenhuis) voor de beboeting van verkeersovertredingen ingevoerd. Hiervan valt op zichzelf geen effect op onveilig gedrag in het verkeer te verwachten.

Infrastructurele maatregelen

In 2006 zijn wegbeheerders op nationaal, regionaal en lokaal niveau doorgestaan met het duurzaam veilig inrichten van hun wegen. Ook zijn in 2006 de essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK) verder toegepast. Ten slotte is uit het extra budget voor de verbetering van onveilige N-wegen in 2006 15 miljoen euro beschikbaar gekomen.

Van een aantal van deze infrastructurele maatregelen is de effectiviteit meer of minder betrouwbaar en nauwkeurig bekend. Bij gebrek aan informatie over de omvang waarin ze zijn geïmplementeerd kan niet worden aangegeven in welke mate ze aan de verbetering van de verkeersveiligheid hebben bijgedragen.

Veiligheidsvoorzieningen in en aan personenauto's

Voor veel veiligheidsvoorzieningen (ABS, airbags, gordelverkliekers) zijn duidelijke aanwijzingen dat ze in 2006 in een groter deel van het wagenpark aanwezig waren dan in voorgaande jaren.

Op grond van buitenlands onderzoek naar de effecten van dit soort geleidelijke voertuigverbeteringen kan globaal verwacht worden dat jaarlijks 1% van de slachtoffers in personenauto's (doden en ernstig gewonden) bespaard wordt door deze voorzieningen.

Veiligheidsvoorzieningen aan fietsen

In 2006 zijn steeds meer nieuwe fietsen uitgerust met een voorlamp met ingebouwde reflector. Het effect daarvan op het aantal aanrijdingen met fietsers is niet bekend.

Educatie

In 2006 is verder gewerkt aan het ontwikkelen van lesprogramma's voor verkeerseducatie. In het kader van het EVEO-project zijn programma's in

enkele provincies op zeer kleine schaal toegepast en met behulp van experimenteel onderzoek geëvalueerd. Verder heeft in 2006 een klein deel van de CBR-examenkandidaten de nieuwe Rijopleiding in Stappen (RIS) gevolgd. Er kan geen effect op het aantal ongevallen van de doelgroepen worden aangegeven.

Campagnes

In 2006 zijn over zeven thema's grootschalige landelijke voorlichtingscampagnes gevoerd. Sommige campagnes bevatten een component geïntensiveerd politietoezicht. Daarvan diende de alcoholcampagne mede ter ondersteuning van de nieuwe 0,2 promille-alcohollimiet voor beginnende bestuurders en de fietsverlichtingscampagne ter ondersteuning van de (verwachte) invoering van de verplichte voorreflector.

Van de campagnes zonder politietoezicht diende er één ter ondersteuning van de wettelijke kentekenplicht voor brom- en snorfietsen en een andere ter ondersteuning van de nieuwe EU-regelgeving over het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen in auto's.

De effectiviteit van de campagnes die gecombineerd waren met een andere maatregel is hierboven besproken bij politietoezicht of wetgeving. Van de overige campagnes zijn slechts zeer geringe gedragseffecten te verwachten.

Kentekening brom- en snorfietsen

Deze maatregel is onder meer bedoeld om de opsporing van onveilig gedrag van brom- en snorfietsers te vergemakkelijken. Mede omdat de kentekenplicht in 2006 nog geleidelijk werd ingevoerd, zijn er geen gedragseffecten aan te geven.

Bevorderen safety culture in het goederenvervoer

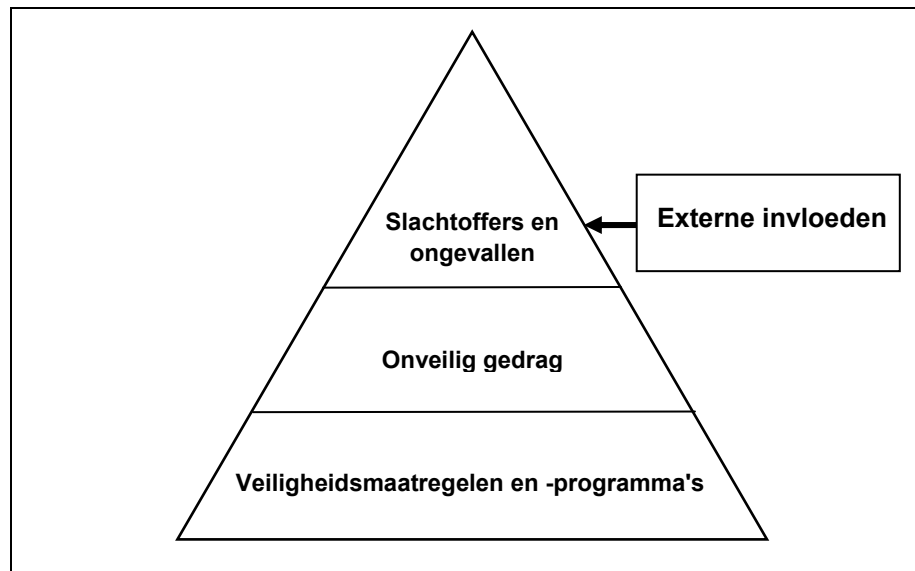
In 2006 is de Safety Scan op kleine schaal in de vervoersbranche toegepast en is een proef gestart met snelheidsbegrenzers in bestelauto's. Mede vanwege de kleinschaligheid van deze initiatieven is een effect op de veiligheid in de transportsector niet aan te geven.

Aanbevelingen voor nader onderzoek

Voor het vaststellen van de bijdrage aan de verkeersveiligheid van sommige maatregelen ontbreekt essentiële maar relatief eenvoudig te verzamelen informatie. Aanbevolen wordt om een landelijke registratie op te zetten van aangelegde infrastructurele maatregelen. Deze is onder te brengen in Wegkenmerken+. Voorts wordt aanbevolen om in het RDW-bestand van voertuigen ook informatie op te nemen over de veiligheidsvoorzieningen waarmee het betreffende voertuig is uitgerust.

6. Mogelijke verklaringen voor de onveiligheid in 2004-2006

In de voorgaande hoofdstukken zijn de factoren die een mogelijke verklaring kunnen leveren voor veranderingen in het aantal slachtoffers afzonderlijk behandeld: externe invloeden (mobiliteit en weer), onveilig gedrag en maatregelen. In dit hoofdstuk worden al deze verklarende factoren met het aantal ongevallen en met elkaar in verband gebracht.



Eerst licht § 6.1 toe op welke groepen van slachtoffers we ons richten en welke methode we hebben gevolgd bij het zoeken naar mogelijke verklaringen voor veranderingen in de onveiligheid van deze groepen. Vervolgens wordt in § 6.2 besproken welke gedragsveranderingen en maatregelen in 2004-2006 als mogelijke verklaring in aanmerking kunnen komen. Daarna worden in § **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, § 6.4 en § 6.5 de ontwikkelingen in de geselecteerde groepen slachtoffers besproken en wordt nagegaan welke verklarende factoren daaraan kunnen hebben bijgedragen.

Gezien de gehanteerde methode kunnen de verklaringen niet bestaan in aangetoonde causale relaties tussen gedrag en maatregelen enerzijds en veranderde onveiligheid anderzijds. Wij gaan door middel van visuele inspectie na of een verandering in de onveiligheid van een bepaalde slachtoffergroep gepaard gaat met een gelijktijdige verandering in dezelfde richting van onveilig gedrag bij een vergelijkbare groep weggebruikers; dit leidt tot de constatering dat er al dan niet sprake is van een verband tussen beide ontwikkelingen. Om aan te tonen dat de onveiligheid veranderd is *als gevolg van* die gedragsverandering (een causaal verband) is meer bewijsmateriaal nodig. Binnen het SWOV-onderzoeksprogramma worden kwantitatieve modellen ontwikkeld die berusten op bestaande kennis over dit soort causale relaties en die bedoeld zijn om de slachtofferontwikkelingen daarmee te verklaren.

In afwachting van deze verklarende modellen volstaan we met een kwalitatieve analyse van parallelle ontwikkelingen. Deze verschaft wel

inzicht in de ontwikkeling van de verkeersveiligheid, omdat daaruit naar voren kan komen dat een slachtoffergroep wel veranderd is maar het onveilige gedrag niet (of andersom). En een parallelle ontwikkeling van beide kan in elk geval als een eerste indicatie van een causale relatie worden opgevat; daarom spreken we in dat geval steeds van een *mogelijke* verklaring.

6.1. Aanpak

We richten ons in de eerste plaats op vervoerswijzen met grote aantallen doden of met een hoog risico (doden per afgelegde kilometer). Dit gebeurt vanwege de maatschappelijke relevantie en de onderzoekbaarheid (voldoende grote aantallen, behoorlijke kwaliteit van de registratie). Vervolgens ging onze interesse met name uit naar de vervoerswijzen waar in 2004-2006 sprake was van een sterkere daling dan volgens de trend (auto-inzittenden en bromfietzers) of waar zo'n extra daling juist uitbleef (fietzers). Daarbinnen richten we ons op die subgroepen waarvoor in *Hoofdstuk 2* relevante veranderingen in slachtoffers zijn gevonden in 2004-2006 ten opzichte van de voorgaande periode en in 2006 ten opzichte van 2004-2005. Daarvan is sprake indien een (relatief grote) subgroep zich in sterke mate in dezelfde richting ontwikkelt als de totale vervoerswijze (zie § 2.1 voor de gehanteerde methode).

Op grond van deze overwegingen zijn de volgende groepen slachtoffers geselecteerd:

- overleden personenauto-inzittenden, onderscheiden naar leeftijd en geslacht, naar tijdstip, en naar wegtype;
- overleden fietsers, onderscheiden naar leeftijd en geslacht;
- gewonde brom-/snorfietzers die in een ziekenhuis zijn opgenomen, onderscheiden naar leeftijd en geslacht (voor deze uitsplitsing zijn gewonden gebruikt omdat het aantal doden hiervoor te klein is).

Eerst wordt nagegaan welke bijdrage de factor mobiliteit heeft geleverd aan de veranderingen in de aantallen slachtoffers. In *Hoofdstuk 3* is gebleken dat er de laatste jaren behoorlijke veranderingen in de mobiliteit zijn opgetreden, die bovendien qua omvang verschillen voor de diverse uitsplitsingen van slachtoffers. Voor deze veranderingen is gecorrigeerd door voor alle subgroepen het aantal doden resp. ziekenhuisgewonden per afgelegde kilometer te berekenen, ofwel het risico. Daarbij wordt alleen gecorrigeerd voor de (zo veel mogelijk naar tijd en plaats gespecificeerde) eigen mobiliteit van de betreffende groep verkeersdeelnemers⁸.

Ook voor het beoordelen van de veranderingen in de risico's is in *Hoofdstuk 3* de periode 2004-2006 vergeleken met de voorgaande jaren⁹. Ten tweede is 2006 vergeleken met het gemiddelde van 2004-2005.

Vervolgens wordt nagegaan of de relevante veranderingen in het risico van deze subgroepen in 2004-2006 resp. in 2006 verklaard kunnen worden uit

⁸ Dit is een gangbare methode om risico's te berekenen, die echter voor verbetering vatbaar is. De kans op een ongeval wordt bij een groot deel van de ongevallen (namelijk de meervoudige) niet alleen door de eigen mobiliteit bepaald maar ook door die van de tegenpartij.

⁹ Vanwege de beschikbare data moest een iets kortere reeks gehanteerd worden dan voor de slachtoffers, namelijk 1995-2003. Om technische redenen is hierbij afgezien van een statistische significantietoets

veranderingen in de overige verklarende factoren: onveilig gedrag en maatregelen.

Niet elke verandering van deze laatste factoren kan echter in aanmerking komen als een mogelijke verklaring. Het moet een *extra* verandering in gedrag of maatregelen zijn, bovenop de veranderingen die ook al zouden plaatsvinden bij ongewijzigde voortzetting van het beleid in de voorafgaande periode. De verandering van risico in 2004-2006 is immers gedefinieerd als een verschil tussen de werkelijke en de volgens de trend verwachte waarde. De veronderstelling bij de trendextrapolatie is dat de ontwikkeling in het verleden zich doorzet indien alle relevante invloedsfactoren, in ons geval onveilig gedrag en maatregelen, ongewijzigd blijven. Onder ongewijzigd beleid verstaan we dan beleid dat aansluit bij het huidige en historische beleid en daar een trendmatige voortzetting van is (Janssen et al., 2006a). Een soortgelijke omschrijving geldt voor ongewijzigd gedrag. Als we het verschil in risico 2004-2006 ten opzichte van de trend 1995-2003 willen verklaren, kunnen daarbij dus geen invloedsfactoren uit 2004-2006 worden aangevoerd die op dezelfde wijze werkzaam waren als in de voorgaande periode. We zijn daarom nagegaan wat die factoren in het verleden inhielden, en of die in 2004-2006 gewijzigd zijn.

6.2. Invloedsfactoren 2004-2006

In *Hoofdstuk 5* zijn de maatregelen uit de periode 2004-2006 (en in het bijzonder 2006) besproken. Van een aantal valt op grond van algemene kennis een effect op de verkeersveiligheid te verwachten indien ze op de juiste wijze worden toegepast: politietoezicht of wetgeving in combinatie met voorlichting, sommige infrastructurele maatregelen, veiligheidsvoorzieningen in personenauto's. Bij gebrek aan informatie over de implementatie van die infrastructurele maatregelen weten we niet of aan deze voorwaarde voldaan is. Van de overige maatregelen zijn we nagegaan of ze beschouwd kunnen worden als *extra* inspanningen bovenop hetgeen verwacht mocht worden bij ongewijzigde voortzetting van het beleid in de periode voor 2004.

Bij veiligheidsverbeteringen aan personenauto's is dat niet het geval. Het gaat hier om aanpassingen die fabrikanten op eigen initiatief vrijwel continu doorvoeren bij de productie van nieuwe voertuigen; er is geen aanwijzing dat daarin na 2003 een beduidende verandering is opgetreden.

De EU-richtlijn voor het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen is wel een voorbeeld van gewijzigd beleid.

Ook de verhoogde intensiteit van politietoezicht kan dat zijn indien het niveauverschil met de voorgaande periode groot genoeg is. Op grond van de beschikbare gegevens concluderen we dat er een relevant verschil is tussen het toezichtsniveau in 2001-2003 en in 2004-2006. We laten daarbij buiten beschouwing of de verhoging in de laatste jaren past binnen een trendmatig doorgetrokken groei van de intensiteit in de eerste periode. In theorie zou dat ook nog binnen de definitie van ongewijzigd beleid vallen, maar de gegevens staan niet toe om een trend te bepalen.

Deze beleidswijzigingen kunnen aan de verlaging van risico's hebben bijgedragen voor zover ze gepaard zijn gegaan met verbeteringen in het gedrag waar ze betrekking op hadden. De gedragsveranderingen in 2004-2006 zijn in *Hoofdstuk 4* besproken. Een aantal van deze gedragingen is in gunstige zin veranderd: het verminderde rijden onder invloed in weekendnachten, het toegenomen gebruik van gordels en kinderbeveiligingsmiddelen, de verlaging van de rijnsnelheden (en vermindering van snelheids-

verschillen) op enkele onderdelen van het wegennet en de tijdelijke toename van het gebruik van fietsverlichting.

Daarnaast kan een toename van onveilig gedrag in 2004-2006 of een deel van deze periode als verklaring dienen van een verhoging van bepaalde risico's. Het gaat dan om een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten weekendnachten, om het afgenomen helmgebruik, de verhoging van rijsnelheden op sommige onderdelen van het wegennet en de afname van het gebruik van fietsverlichting.

Evenals bij de intensiteit van het politietoezicht laten we ook bij deze gedragsveranderingen in 2004-2006 buiten beschouwing of ze passen binnen een trendmatig doorgetrokken ontwikkeling in de eerste periode. Ook hiervoor ontbreken de gegevens.

6.3. De onveiligheid van personenauto-inzittenden

De gegevens over doden, mobiliteit en risico voor een aantal relevante subgroepen van auto-inzittenden zijn samengevat in *Tabel 6.1* (naar leeftijd en geslacht), *Tabel 6.2* (naar tijdstip) en *Tabel 6.3* (naar wegtype). De afzonderlijke data zijn vermeld in *Hoofdstuk 2* en *3*, en in *Bijlage 6*.

Geslacht en leeftijd	2006	2004-2006 t.o.v. voorgaande periode (%)			2006 t.o.v. gemiddelde 2004-2005 (-/+) ⁴⁾		
	Doden (N)	Doden ¹⁾	Reiz-km's ²⁾	Doden per miljard km ³⁾	Doden	Reiz-km's	Doden per miljard km
Mannen 18-24	66	-24,9%	-4,6%	-24,4%	--	--	-
Mannen 25-39	64	-35,5%	-8,4%	-19,1%	-	-	-
Mannen 40-59	42	-18%	11,9%	-19,1%	----	+	----

1) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1990-2003 verwachte aantal doden
2) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het gemiddelde 1995-2003 aantal reizigerskilometers
3) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1995-2003 verwachte dodenquotiënt
4) verschil tussen 2006 en het gemiddelde 2004-2005; elke - en + representeert een tiental procenten

Tabel 6.1. *Ontwikkeling in doden, mobiliteit en risico naar leeftijd en geslacht voor auto-inzittenden.*

Het aantal doden is voor drie leeftijdsgroepen onder de mannelijke auto-inzittenden belangrijk gedaald na 2003. In *Tabel 6.1* zijn deze groepen weergegeven. Voor twee van deze groepen (18-24 en 25-39 jaar) had dat zowel te maken met een daling van de mobiliteit als met een daling van het risico. De groep 40-59-jarige auto-inzittenden had een toegenomen mobiliteit, maar hun risico daalde nog sterker.

Bij aparte beschouwing van 2006 ten opzichte van beide voorgaande jaren worden ontwikkelingen in dezelfde richting als in 2004-2006 waargenomen.

De volgende factoren hebben mogelijk bijgedragen tot een verlaging van de risico's van deze drie groepen sinds 2003: het afgenomen alcoholgebruik in weekendnachten, het toegenomen gordelgebruik, en de verlaging van de rijsnelheden van personenauto's op 100- en 120km/uur-wegen.

De risicodalingen in 2006 hebben mogelijk te maken met het toegenomen gordelgebruik en de vermindering van rijsnelheden en snelheidsverschillen op autosnelwegen (vooral de 100km/uur-wegen).

Tijdstip	2006	2004-2006 t.o.v. voorgaande periode (%)			2006 t.o.v. gemiddelde 2004-2005 (-/+) ⁴⁾		
	Doden (N)	Doden ¹⁾	Reiz-km's ²⁾	Doden per miljard km ³⁾	Doden	Reiz-km's	Doden per miljard km
Weekdag	151	-20,6%	4,3%	-15,9%	-	-	-
Weekenddag	62	-36,7%	11%	-42,4%	++	-	+++
Weeknacht	52	-12,3% (n.s.)	8,8%	7,9%	--	+	--
Weekendnacht	58	-14,8%	17,3%	-1,5%	----	-	----

1) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1990-2003 verwachte aantal doden
2) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het gemiddelde 1995-2003 aantal reizigerskilometers
3) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1995-2003 verwachte dodenquotient
4) verschil tussen 2006 en het gemiddelde 2004-2005; elke - en + representeert een tiental procenten

Tabel 6.2. *Ontwikkeling in doden, mobiliteit en risico naar tijdstip voor auto-inzittenden.*

Blijkens *Tabel 6.2* is het aantal doden voor alle tijdstippen in de week gedaald na 2003. Voor alle groepen was er sprake van een toename van de mobiliteit, in de weekenden meer dan op weekdays, en in weekendnachten sterker dan in weeknachten; het risico daalde echter nog sterker. De risicodalingen in de nachten waren minder sterk dan overdag (ze weken weinig af – soms positief, soms negatief – van hetgeen op grond van de trends verwacht mocht worden).

Bij aparte beschouwing van 2006 ten opzichte van beide voorgaande jaren tekenen zich andere ontwikkelingen af. De overleden auto-inzittenden tijdens weekenddagen dalen niet meer maar stijgen. Op dat tijdstip stijgt het risico sterker dan de mobiliteit daalt.

De doden op de andere tijdstippen dalen nog steeds. Tijdens weekdays en weekendnachten dalen zowel het risico als de mobiliteit. In weeknachten stijgt de mobiliteit nog steeds maar de risicodaling is sterker.

De volgende factoren hebben mogelijk bijgedragen tot een verlaging van de risico's van auto-inzittenden op alle vier tijdstippen sinds 2003: het afgenomen alcoholgebruik in weekendnachten, het toegenomen gordelgebruik en de verlaging van de rijsnelheden van personenauto's op 100- en 120km/uur-wegen.

De risicodalingen voor alle groepen in 2006, behalve die tijdens weekenddagen, hebben mogelijk te maken met het toegenomen gordelgebruik en de vermindering van rijsnelheden en snelheidsverschillen op autosnelwegen (vooral de 100km/uur-wegen). De risicostijging op weekenddagen kan te maken hebben met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten en het hogere percentage snelheidsovertreders op 70km/uur-wegen¹⁰.

¹⁰ Het risico voor auto-inzittenden is volgens *Tabel 6.3* niet gestegen op 50km/uur-wegen. Het is dus niet aannemelijk dat het hogere percentage snelheidsovertreders op deze wegen aan het toegenomen risico op weekenddagen heeft bijgedragen.

Wegtype	2006	2004-2006 t.o.v. voorgaande periode (%)			2006 t.o.v. gemiddelde 2004-2005 (-/+) ⁴⁾		
	Doden (N)	Doden ¹⁾	Reiz-km's ²⁾	Doden per miljard km ³⁾	Doden	Reiz-km's	Doden per miljard km
50 km/uur bibeko	41	-39,5 %	0 %	-32,3 %	-	0	-
80 km/uur bubeko	164	-28,4 %	12 %	-20,9 %	--	+	--
100/120 km/uur	59	-13,4 % (n.s.)	15 %	-5,6 %	---	+	---

1) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1990-2003 verwachte aantal doden
2) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het gemiddelde 1995-2003 aantal reizigerskilometers
3) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1995-2003 verwachte dodenquotiënt
4) verschil tussen 2006 en het gemiddelde 2004-2005; elke - en + representeert een tiental procenten

Tabel 6.3. *Ontwikkeling in doden, mobiliteit en risico naar wegtype voor auto-inzittenden.*

De aantallen doden op de drie wegtypen in *Tabel 6.3* zijn gedaald na 2003. Op alle wegen daalde het risico; op 80km/uur-wegen en 100-/120km/uur-wegen steeg de mobiliteit, maar minder sterk dan het risico daalde. Bij aparte beschouwing van 2006 ten opzichte van beide voorgaande jaren worden ontwikkelingen in dezelfde richting als in 2004-2006 waargenomen.

De volgende factoren hebben mogelijk bijgedragen tot een verlaging van de risico's op deze drie wegtypen sinds 2003: het afgenomen alcoholgebruik in weekendnachten, het toegenomen gordelgebruik, de verlaging van de rijsnelheden van personenauto's op 100- en 120km/uur-wegen. De risicodalingen in 2006 hebben mogelijk te maken met het toegenomen gordelgebruik en de vermindering van rijsnelheden en snelheidsverschillen op autosnelwegen (vooral de 100km/uur-wegen).

6.4. De onveiligheid van fietsers

De gegevens over doden, mobiliteit en risico voor een aantal relevante subgroepen van fietsers zijn samengevat in *Tabel 6.4* (naar leeftijd en geslacht). De afzonderlijke data zijn vermeld in *Hoofdstuk 2* en *3*, en *Bijlage 6*.

De kwantitatieve gegevens in *Tabel 6.4* over de 40-59-jarigen moeten met enig voorbehoud gebruikt worden omdat ze betrekking hebben op erg kleine aantallen doden. Vanwege de grote omvang van de veranderingen en de tegenstrijdige ontwikkelingen bij mannen en vrouwen hebben we deze opsplitsing toch aangebracht.

Volgens *Tabel 6.4* is de extra daling in het aantal doden 2004-2006 ten opzichte van de trend 1990-2003 voor drie van de vier groepen fietsers uitgebleven. Dit had in de eerste plaats te maken met de sterk toegenomen mobiliteit van de 60-plussers die – ondanks een behoorlijke maar afvlakkende verlaging van hun risico in deze periode (zie § 3.3.1) – vergeleken met de 40-59-jarigen nog steeds een zeer hoog risico hebben. Ten tweede leverden de vrouwelijke fietsers van 40-59 jaar hieraan een bijdrage, omdat zowel hun mobiliteit als hun risico toenam. De daling van de overleden mannen van 40-59 jaar had te maken met een daling van hun risico, die sterker was dan hun mobiliteitstoename.

Geslacht en leeftijd	2006	2004-2006 t.o.v. voorgaande periode (%)			2006 t.o.v. gemiddelde 2004-2005 (-/+) ⁴⁾		
	Doden (N)	Doden ¹⁾	Reiz-km's ²⁾	Doden per miljard km ³⁾	Doden	Reiz-km's	Doden per miljard km
Mannen 40-59	13	-33 %	17,2 %	-32,4 %	--	+	---
Mannen 60-plus	64	13,9 % (n.s.)	16,5 %	7,4 %	+++	+	+++
Vrouwen 40-59	20	75,5 %	17,2 %	90,2 %	+++++	+	++++
Vrouwen 60-plus	42	13,9 % (n.s.)	20,2 %	14,4 %	+++++	+	++++

1) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1990-2003 verwachte aantal doden
2) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het gemiddelde 1995-2003 aantal reizigerskilometers
3) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1995-2003 verwachte dodenquotiënt
4) verschil tussen 2006 en het gemiddelde 2004-2005; elke - en + representeert een tiental procenten

Tabel 6.4. *Ontwikkeling in doden, mobiliteit en risico naar leeftijd en geslacht voor fietsers.*

Bij aparte beschouwing van 2006 ten opzichte van beide voorgaande jaren zien we dezelfde ontwikkelingen voor de 40-59-jarige fietsers (mannen en vrouwen) als hiervoor genoemd. Bij de 60-plussers echter is – naast een voortgezette mobiliteitsgroei – sprake van een risicostijging.

De ontwikkeling in het gebruik van fietsverlichting kan in theorie hebben bijgedragen aan de daling van het risico van de 60-plussers na 2003 en tot de stijging van hun risico in 2006. Omdat het aandeel van de fietsdoden tijdens de nachtelijke uren (*Tabel 2.25*) en de verandering in het gebruik van de verlichting¹¹ (*Tabel 4.11*) klein zijn, kunnen ze deze risicoveranderingen echter nauwelijks verklaren.

De gesignaleerde risicostijgingen in 2006 voor de genoemde groepen fietsers hebben mogelijk te maken met het hogere percentage snelheids-overtreders op 50- en 70km/uur-wegen en met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten.

6.5. De onveiligheid van brom-/snorfietsers

De gegevens over ziekenhuisgewonden, mobiliteit en risico naar leeftijd en geslacht voor brom- en snorfietsers zijn samengevat in *Tabel 6.5*. De afzonderlijke data zijn vermeld in *Hoofdstuk 3* en in *Bijlage 6*.

Geslacht en leeftijd	2006	2004-2006 t.o.v. voorgaande periode (%)			2006 t.o.v. gemiddelde 2004-2005 (-/+) ⁴⁾		
	Zhs-gew. (N)	Zhs-gew. ¹⁾	Reiz-km's ²⁾	Zhs-gew per miljard km ³⁾	Zhs-gew.	Reiz-km's	Zhs-gew. per miljard km
Mannen 12-17	424	-21,6%	-20%	--	-	--	++
Mannen 18-24	223	-26,7%	-20,3%	----	-	+	--

1) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1990-2003 verwachte aantal ziekenhuisgewonden
2) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het gemiddelde 1995-2003 aantal reizigerskilometers
3) verschil tussen gemiddelde 2004-2006 en het op basis van de trend 1995-2003 verwachte gewondenquotiënt
4) verschil tussen 2006 en het gemiddelde 2004-2005; elke - en + representeert een tiental procenten

Tabel 6.5. *Ontwikkeling in ziekenhuisgewonden, mobiliteit en risico naar leeftijd en geslacht voor brom-/snorfietsers.*

¹¹ Strikt genomen kunnen we alleen over de wintermaanden een uitspraak doen, daarbuiten zijn geen gegevens over het gebruik van fietsverlichting beschikbaar (zie § 4.7).

Het procentuele verschil tussen de risico's in 2004-2006 en de volgens de trend 1995-2003 verwachte risico's is niet gekwantificeerd omdat de steekproef van bromfietsritten in OVG/MON te klein is voor een betrouwbare risicoberekening.

Het aantal ziekenhuisgewonden is volgens *Tabel 6.5* voor beide groepen brom-/snorfietsers belangrijk gedaald na 2003. Dit gegeven dient echter met enig voorbehoud gebruikt te worden omdat de registratiegraad van bromfietsers in 2004 en 2005 extra sterk is afgenomen (zie *Bijlage 2*). De daling van gewonden had zowel te maken met een daling van de mobiliteit als met een daling van het risico (en de daarin besloten daling van de registratiegraad).

Bij aparte beschouwing van 2006 ten opzichte van beide voorgaande jaren blijkt het aantal gewonden nog steeds te dalen. Voor de jeugdige brom-/snorfietsers neemt het risico toe maar hun mobiliteit daalt sterker. Voor de 18-24-jarigen doet het omgekeerde zich voor: de mobiliteit stijgt maar het risico daalt sterker.

Behalve met de afgenomen registratiegraad van gewonde bromfietsers kan de daling van de risico's na 2003 te maken hebben met het afgenomen alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten. De stijging van het risico voor 12-17-jarigen in 2006 kan te maken hebben met het afgenomen helmgebruik, het hogere percentage snelheidsovertreders op 50- en 70km/uur-wegen en met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten.

6.6. Conclusies

Bij de overleden auto-inzittenden zijn drie soorten subgroepen onderzocht: doden onderscheiden naar leeftijd en geslacht (mannen in drie leeftijdsgroepen tussen 18 en 60 jaar); naar tijdstip (weekdag/ weeknacht/ weekenddag/ weekendnacht); en naar wegtype (50-, 80- en 100-/120km/uur-wegen). Behoudens één na te noemen subgroep is er steeds sprake van dalingen van doden die te maken hebben met risicodalingen, zowel in de periode 2004-2006 als in 2006.

De volgende factoren hebben mogelijk bijgedragen tot een verlaging van de risico's van deze drie groepen sinds 2003: het afgenomen alcoholgebruik in weekendnachten, het toegenomen gordelgebruik, de verlaging van de rijnsnelheden van personenauto's op 100- en 120km/uur-wegen.

De risicodalingen in het jaar 2006 hebben mogelijk te maken met het toegenomen gordelgebruik en de vermindering van rijnsnelheden en snelheidsverschillen op autosnelwegen (vooral de 100km/uur-wegen). Voor één subgroep is er sprake van een risicostijging: in 2006 stijgt het risico tijdens weekenddagen. Deze risicostijging kan te maken hebben met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten en het hogere percentage snelheidsovertreders op 70km/uur-wegen.

Bij drie van de vier geselecteerde groepen overleden fietsers naar leeftijd en geslacht (mannen van 60-plus, vrouwen van 40-59 en 60-plus) blijft een extra daling van doden achterwege in 2004-2006, en stijgt het aantal doden in 2006. Voor sommige groepen en jaren had deze ontwikkeling te maken met een risicodaling, voor andere met een risicostijging; in alle gevallen was sprake van een belangrijke toename in fietsmobiliteit.

De risicodaling deed zich voor bij de 60-plussers en mannen van 40-59 jaar in 2004-2006; voor mannen van 40-59 jaar gold dit ook voor 2006. Voor deze risicodalingen zijn praktisch geen mogelijke verklaringen voorhanden.

De risicostijging deed zich voor bij vrouwelijke fietsers van 40-59 jaar in 2004-2006 en in 2006, en voor 60-plussers ook in 2006. De risicostijgingen in 2006 hebben mogelijk te maken met het hogere percentage snelheids-overtreders op 50- en 70km/uur-wegen en met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten. Voor de risicostijging in 2004-2006 is geen mogelijke verklaring voorhanden.

Bij de twee geselecteerde groepen ziekenhuisgewonden onder bromfietzers naar leeftijd en geslacht (mannen 12-17 en 18-24 jaar) zijn er belangrijke dalingen in het aantal gewonden. Dit gegeven dient echter met enig voorbehoud gebruikt te worden omdat de registratiegraad van bromfietzers in 2004 en 2005 extra sterk is afgenomen. Deze dalingen van gewonden hebben in 2004-2006 te maken met risicodalingen. In 2006 daalt het risico alleen voor de 18-24-jarigen en stijgt het voor de 12-17-jarigen (maar deze stijging wordt gecompenseerd door een sterkere daling van de mobiliteit). De daling van de risico's na 2003 kan – behalve met de afgenomen registratiegraad – te maken hebben met het afgenomen alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten. De stijging van het risico voor 12-17-jarigen in 2006 kan te maken hebben met het afgenomen helmgebruik, het hogere percentage snelheidsovertreders op 50- en 70km/uur-wegen en met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten.

7. Conclusies en aanbevelingen

De belangrijkste resultaten van de voorgaande hoofdstukken worden hier samengevat. Voorts bespreken we de eventuele consequenties van deze onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling van de onveiligheid op langere termijn, tot 2020. Ten slotte worden aanbevelingen gedaan voor het beleid en ter verbetering van toekomstig onderzoek.

7.1. De voornaamste onderzoeksresultaten samengevat

7.1.1. *Ontwikkelingen in slachtoffers*

In het algemeen hebben de ontwikkelingen van 2004 en 2005 zich in 2006 voortgezet. Zowel het totaal aantal doden als ziekenhuisgewonden is voor de periode 2004-2006 lager dan op grond van de trend 1990-2003 verwacht mag worden.

Het aantal doden is voor de periode 2004-2006 met name lager dan verwacht voor auto-inzittenden, bromfietzers en bestelauto-inzittenden. Het aantal doden onder auto-inzittenden is met name lager dan verwacht voor 18- tot en met 59-jarige mannen, op 50- en 80km/uur-wegen en tijdens weekdays en weekenddagen. Het aantal ziekenhuisgewonde bromfietzers is met name sterker dan verwacht gedaald voor jonge mannen en op 50km/uur-wegen (kruispunten en wegvakken) en 80km/uur-wegen (wegvakken). Hierbij moet wel opgemerkt worden dat een deel van de meer dan verwachte daling van bromfietsslachtoffers te wijten is aan een daling in de registratiegraad.

De meest opvallende ontwikkelingen in het jaar 2006 zijn daarnaast een stijging van het aantal doden onder fietsers en een daling van het aantal doden onder auto-inzittenden. Het aantal doden onder fietsers is met name gestegen voor ongevallen met een auto als tegenpartij, voor ouderen en op 50km/uur-wegen. De daling in het aantal overleden auto-inzittenden is met name terug te zien bij ongevallen met andere auto's. Daarnaast doet de daling in het aantal doden onder auto-inzittenden zich met name voor bij mannen in de leeftijdscategorieën 18-24 en 40-59 jaar, op 100-/120km/uur-wegen, en in de nacht.

7.1.2. *Ontwikkelingen in mobiliteit en risico*

De mobiliteit is volgens het OVG/MON in de jaren 2004-2006 gemiddeld bijna 6% hoger dan de voorgaande jaren. Hoewel een deel van deze stijging waarschijnlijk veroorzaakt wordt door een wijziging in de methode van dataverzameling, kan gesteld worden dat de daling in het verwachte aantal slachtoffers voor de periode 2004-2006 niet veroorzaakt wordt door een daling in de mobiliteit of een stagnatie in de mobiliteitsgroei. Wel lopen de ontwikkelingen in aantallen slachtoffers en mobiliteit voor een aantal subgroepen parallel, en vormt mobiliteit voor deze groepen dus een mogelijke verklaring. In 2006 blijkt de totale mobiliteit nauwelijks te zijn veranderd ten opzichte van 2004 en 2005. De afname van het aantal verkeersdoden in 2006 kan dus deels te danken zijn aan de (tijdelijke) stagnatie in mobiliteitsgroei.

Voor de meeste vervoerswijzen is het risico (doden per reizigerskilometer) voor de periode 2004-2006 lager dan op basis van de trend verwacht werd. Voor fietsers is ook het risico echter nauwelijks lager dan verwacht. Bovendien is het risico van fietsers gestegen in 2006. Het uitblijven van een meer dan (op basis van de trend) verwachte daling in het aantal overleden fietsers kan deels verklaard worden door een toename van de mobiliteit van oudere fietsers. Deze groep (met name de 60-plussers) vertoont een relatief hoog risico vergeleken met andere fietsers en de mobiliteit is voor deze groep gestegen. De meer dan verwachte daling in de periode 2004-2006 van het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden heeft zowel te maken met een afname van de mobiliteit (onder 18-39-jarigen) als met een daling van het risico (van alle leeftijdsgroepen).

7.1.3. *Ontwikkelingen in onveilig gedrag*

Voor de volgende (on)veilige gedragingen is de ontwikkeling beschreven, gebruikmakend van verschillende bronnen: alcoholgebruik, gebruik beveiligingsmiddelen, gebruik bromfietshelmen, gebruik fietsverlichting en rijsnelheden. De beschikbare cijfers over roodlichtnegatie werden voor dit doel minder bruikbaar geacht.

Het alcoholgebruik onder automobilisten lijkt in 2006 niet veranderd te zijn ten opzichte van 2005. Wanneer de langere trend beschouwd wordt, blijkt het alcoholgebruik tijdens weekendnachten voor de periode 2004-2006 lager te zijn dan de jaren ervoor. Op andere tijdstippen is het alcoholgebruik mogelijk toegenomen.

Het gebruik van beveiligingsmiddelen in personenauto's blijkt te zijn toegenomen, zowel het gordelgebruik (periode 2000-2006) als het beveiligd vervoeren van kinderen (2006 ten opzichte van 2004). Het percentage (correct) dragen van bromfietshelmen fluctueert van jaar tot jaar, misschien is er een dalende tendens sinds 2003.

Het gebruik van fietsverlichting tijdens de spitsen in de winterperiode is iets gestegen in de periode 2003-2005 en iets gedaald in 2006.

Met betrekking tot de rijsnelheden kan geconcludeerd worden dat de snelheid van personenauto's de laatste jaren iets lager is op 100- en 120km/uur-wegen. Dit levert tevens een kleiner verschil in snelheid op tussen vrachtauto's en personenauto's. Het percentage snelheidsovertreders op 50- en 70km/uur-wegen is in 2006 gestegen; op 80km/uur-wegen is het over de gehele periode 2001-2006 gelijk gebleven.

7.1.4. *Ontwikkelingen in beleid*

In *Hoofdstuk 5* hebben we de ontwikkeling in maatregelen om de verkeersveiligheid te vergroten en indien mogelijk hun effecten besproken. Met betrekking tot maatregelen op het gebied van *regelgeving en handhaving* kan in de eerste plaats geconcludeerd worden dat het politietoezicht op alle speerpunten sterk is toegenomen in de periode 2001-2006. De veranderingen in 2006, ten opzichte van 2005, zijn minder groot. In 2006 zijn wel twee nieuwe wetten geïntroduceerd: de lagere alcohollimiet voor beginnende bestuurders en de EU-richtlijn voor het beveiligd vervoeren van kinderen in de auto. Beide wetten zijn ondersteund met een landelijke

voorlichtingscampagne. Tot slot is er een nieuwe tariefstructuur voor de boete van overtredingen ingevoerd.

Het verbeterde toezicht heeft waarschijnlijk bijgedragen tot de toename in gordelgebruik (in combinatie met een toename van gordelverklappers) en de afname van alcoholgebruik in de weekendnachten. Van het toezicht op snelheidsgedrag kunnen slechts op een beperkt deel van het wegennet effecten worden getraceerd. Op 100- en 120km/uur-wegvakken zijn dalingen in snelheid mogelijk mede veroorzaakt door toegenomen congestie. Waarschijnlijk heeft de nieuwe richtlijn voor het beveiligd vervoeren van kinderen bijgedragen aan het toegenomen gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen. Er zijn onvoldoende aanwijzingen dat het afgenomen alcoholgebruik van jonge bestuurders het gevolg is van de lagere alcohollimiet voor deze groep.

Infrastructurele maatregelen hebben zich in 2006 met name gericht op het verder duurzaam veilig inrichten van wegen, het toepassen van de essentiële herkenbaarheidskenmerken en het verbeteren van onveilige N-wegen. Er is geen informatie beschikbaar over de mate waarin deze maatregelen hebben bijgedragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid.

Met betrekking tot *veiligheidsvoorzieningen* in en aan *personenauto's*, zijn er duidelijke aanwijzingen dat de penetratiegraad van voorzieningen als ABS, airbags en gordelverklappers in 2006 hoger was dan de jaren daarvoor. Op grond van Engels onderzoek naar de effecten van dit soort geleidelijke voertuigverbeteringen verwachten we hiervan een beperkte, maar blijvende jaarlijkse besparing van de ernstige slachtoffers in personenauto's. *Fietsen* zijn steeds vaker uitgerust met een voorlamp met ingebouwde reflector. Het effect op de verkeersveiligheid is echter niet bekend.

Op het gebied van *educatie en voorlichting* is in 2006 verder gewerkt aan het ontwikkelen van lesprogramma's voor verkeerseducatie en de Rijopleiding in Stappen. Het effect op de verkeersveiligheid kan niet bepaald worden. Daarnaast zijn er zeven grootschalige voorlichtingscampagnes gevoerd. Van de campagnes die niet gecombineerd waren met wetgeving en/of politietoezicht zijn slechts zeer geringe gedragseffecten te verwachten.

Tot slot zijn er nog twee *voorwaardenscheppende maatregelen* genomen, die de veiligheid niet direct beïnvloeden: de kentekening van brom- en snorfietsen en het bevorderen van de safety culture in het goederenvervoer. Van deze maatregelen kunnen geen gedragseffecten worden bepaald.

7.1.5. *Mogelijke verklaringen voor de onveiligheid in 2004-2006*

We hebben gezocht naar verklaringen voor een aantal ontwikkelingen in slachtoffers in 2006. In de eerste plaats is nagegaan in hoeverre de ontwikkelingen te maken hadden met veranderingen in mobiliteit en/of het risico (slachtoffers per afgelegde kilometer). Vervolgens is nagegaan of de relevante veranderingen in het risico verklaard kunnen worden uit maatregelen en bovengenoemde veranderingen in onveilig gedrag. Van de in *Hoofdstuk 5* besproken maatregelen komen alleen diegene in aanmerking als potentiële verklarende factor die naar verwachting effectief zijn en die een extra inspanning vormen ten opzichte van ongewijzigde voortzetting van het beleid in de voorafgaande periode. Dit zijn de EU-richtlijn voor het

gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen en sommige onderdelen van het verhoogde politietoezicht.

De meer dan verwachte daling van het aantal doden onder *auto-inzittenden* voor de periode 2004-2006 had voor 18-39-jarige mannen te maken met een daling van de mobiliteit en voor 18-59-jarige mannen (ook) met een verlaging van het risico. Deze risicodaling wordt mogelijk verklaard door het afgenomen alcoholgebruik in weekendnachten, het toegenomen gordelgebruik en de verlaging van de rijsnelheden op 100- en 120km/uur-wegen. De risicodaling in 2006 heeft mogelijk te maken met het toegenomen gordelgebruik en de vermindering van rijsnelheden en snelheidsverschillen op autosnelwegen (vooral de 100km/uur-wegen). Wel blijkt dat het risico in 2006 op weekenddagen gestegen is. Dit kan te maken hebben met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten en het hogere percentage snelheidsovertreders op 70km/uur-wegen.

Het uitblijven van een meer dan verwachte daling van het aantal overleden *fietsers* voor de periode 2004-2006 en de stijging van het aantal doden in 2006 kan deels verklaard worden door een toegenomen mobiliteit onder ouderen. Voor mannen van 60 jaar en ouder en vrouwen van 40 jaar en ouder liggen ook de risico's voor de periode 2004-2006 echter niet onder de verwachting en lijken de risico's bovendien te stijgen in 2006. Voor de risico-ontwikkeling in de periode 2004-2006 hebben we geen verklaring. De risico-stijgingen in 2006 hebben mogelijk te maken met het hogere percentage snelheidsovertreders op 50- en 70km/uur-wegen en met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten.

Bij de twee geselecteerde groepen ziekenhuisgewonden onder *bromfietsers* naar leeftijd en geslacht (mannen 12-17 en 18-24 jaar) zijn er belangrijke dalingen in het aantal gewonden. Hierbij moet echter wel opgemerkt worden dat de registratiegraad onder bromfietsers gedaald is. Voor de periode 2004-2006 lijkt het risico van deze groepen bromfietsers gedaald te zijn. In 2006 daalt het risico alleen voor de 18-24-jarigen en stijgt het voor de 12-17-jarigen (maar deze stijging wordt gecompenseerd door een sterkere daling van de mobiliteit). De daling van de risico's na 2003 kan te maken hebben met het afgenomen alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten. De stijging van het risico voor 12-17-jarigen in 2006 kan te maken hebben met het afgenomen helmgebruik, het hogere percentage snelheidsovertreders op 50- en 70km/uur-wegen en met een *mogelijke* toename van het rijden onder invloed buiten de weekendnachten.

7.2. Toekomstige ontwikkeling

Kortgeleden heeft de SWOV (Wesemann, 2007) een prognose opgesteld van de verkeersveiligheid in 2010 en 2020. We stellen ons hier de vraag of de nieuwste gegevens over 2006 aanleiding vormen om deze prognoses bij te stellen.

De prognose is kort samengevat als volgt tot stand gekomen. De prognoses van doden en ziekenhuisgewonden zijn verkregen uit de vermenigvuldiging van de voor 2010 en 2020 voorspelde risico's en de voorspelde expositie. Voor de risicoprognose heeft de SWOV de ontwikkeling van het risico voor doden en gewonden in de periode 1987 (1996) t/m 2005 met tijdreeksmodellen geëxtrapoleerd; dit is gedaan voor drie vormen van gedesaggregeerde slachtoffergroepen (naar leeftijd, conflicttype en

wegtype) en voor drie risicoscenario's (veronderstellingen over de verdere ontwikkeling van het risico na de sterke daling van de doden in 2004: tijdelijk of blijvend, en indien blijvend: hoe sterk dalend).

Voor de voorspelling van de expositie in 2010 en 2020 is voor de verschillende expositiematen (reizigerskilometers, voertuigkilometers, bevolkingsaantallen) gebruikgemaakt van de uitkomsten van de WLO-studie (*Welvaart en leefomgeving*; Janssen et al. 2006a; 2006b). Dit onderzoek van de gezamenlijke planbureaus over de langetermijnontwikkeling van de Nederlandse samenleving baseert zich op modelmatige studies en tijdreeksanalyses van allerlei gegevens uit een meer of minder lange voorperiode. Voor alle prognoses, dus ook van de mobiliteit en de bevolking, worden vier toekomstscenario's gehanteerd.

De gegevens in de onderhavige jaaranalyse vormen naar onze mening geen reden om de SWOV-toekomstverkenning voor 2020 (Wesemann, 2007) te actualiseren.

In het algemeen baseren we deze opvatting op de gehanteerde methoden en de lange voorperiode die ten grondslag liggen aan de opgestelde prognoses. Zeer extreme ontwikkelingen daargelaten, zal de toevoeging van één nieuw jaar aan de datareeksen nauwelijks van invloed zijn op de uitkomst van de trendextrapolaties. De gematigde daling in het merendeel van de slachtoffer- en risicogroepen is zeker niet zo'n extreme ontwikkeling. Voor de SWOV-risicoprognose is er daarnaast geen reden om de gehanteerde prognosemethode ingrijpend aan te passen. De ontwikkelingen in 2006 voegen nog te weinig nieuwe inzichten toe om de drie risicoscenario's en/of de drie vormen van desaggregatie in te perken of te wijzigen.

Voor de mobiliteits- en bevolkingsprognoses geldt bovendien een praktisch argument. Deze zouden door de gezamenlijke planbureaus herzien moeten worden; omdat de WLO-studie na diverse jaren onderzoek net gereed is gekomen zullen zij voorlopig niet denken aan een actualisatie.

De SWOV handhaaft dus de conclusie van de toekomstverkenning voor 2010 en 2020 dat het onzeker is of zonder nieuwe maatregelen de doelstellingen uit de *Nota Mobiliteit* voor doden en ziekenhuisgewonden in 2010 (750 doden en 17.000 ziekenhuisgewonden) en voor ziekenhuisgewonden in 2020 (12.250 ziekenhuisgewonden) gehaald zullen worden. Om een ambitieuzer doelstelling voor doden in 2020 te halen (500 in plaats van de 580 uit de *Nota Mobiliteit*) zijn zeker ook aanvullende nieuwe maatregelen nodig.

7.3. **Aanbevelingen**

7.3.1. *Aanbevelingen voor beleid*

Er zijn ongunstige ontwikkelingen gesignaleerd in enkele groepen slachtoffers en risico's, in gedrag en in het beleid. Sommige blijken uit de data over de periode 2004-2006 en zijn voldoende aangetoond. Andere dienen zich in 2006 voor het eerst aan en verdienen nadere onderbouwing voordat hiervoor maatregelen kunnen worden aanbevolen. Er is wel reden om deze recente ontwikkelingen op de voet te volgen.

We zullen ons hier baseren op de gegevens over de overleden slachtoffers.

Uitgesproken ongunstige ontwikkelingen in doden of risico doen zich over de gehele periode 2004-2006 nauwelijks voor. Voor fietsers blijft een meer dan (op basis van de trend) verwachte daling uit, maar hun risico daalt nog wel. Het risico voor auto-inzittenden tijdens weeknachten stijgt (maar dit wordt gecompenseerd door een daling van hun mobiliteit).

In 2006 dienen zich wel enkele ongunstige ontwikkelingen aan: doden en risico's stijgen onder oudere fietsers, op 50km/uur-wegen en onder auto-inzittenden op weekenddagen. Het fietsgebruik door ouderen is een punt van aandacht. Het risico stijgt voor 12-17-jarige brom/snorfietsers (maar wordt gecompenseerd door daling van hun mobiliteit).

Ongunstige ontwikkelingen in onveilig gedrag doen zich over de gehele periode 2004-2006 voor bij rijsnelheden op 80km/uur-wegen (waar een beoogde daling achterwege blijft) en misschien bij het rijden onder invloed buiten de weekendnachten (dat mogelijk toeneemt).

In 2006 dienen zich de volgende ongunstige ontwikkelingen aan: geen daling van het rijden onder invloed in weekendnachten, meer snelheids-overtredingen op 50- en 70km/uur-wegen en een lichte afname van het helmgebruik door bromfietsers.

Op grond van het voorgaande en de bespreking van de uitgevoerde maatregelen in *Hoofdstuk 5* worden de volgende beleidsaanbevelingen gedaan.

- Het bestaande beleid dient met onverminderde – en zo mogelijk extra – kracht te worden voortgezet, met name de onderdelen waarvan de meeste effecten te verwachten zijn: aanpassingen van de infrastructuur, politietoezicht in combinatie met publieksvoorlichting en het aanbrengen van veiligheidsvoorzieningen in en aan voertuigen. De aangekondigde proef met begeleid rijden kan de opmaat vormen tot een effectievere rijopleiding.
- Bepaalde onderdelen van het bestaande beleid kunnen verder geoptimaliseerd worden: 1) 30km/uur-zones dienen minder sober te worden ingericht; 2) het politietoezicht dient op sommige onderdelen geïntensiveerd te worden: snelheidstoezicht op 50- en 70km/uur-wegen binnen de bebouwde kom en 80km/uur-wegen buiten de bebouwde kom (niet zijnde autosnelwegen), toezicht op helmgebruik en snelheidsovertredingen door de inmiddels gekentekende brom-/snorfietsen, alcoholgebruik door automobilisten (de beschikbaarstelling van alcoholbussen door het BVOM zal dit faciliteren); en 3) de verplichte voorreflector voor fietsen dient ingevoerd te worden.
- Om de eventueel aangescherpte beleidsdoelstellingen in 2010 en 2020 te halen wordt aanbevolen om een pakket nieuwe maatregelen te ontwikkelen. In de bijdrage van de SWOV aan de opstelling van het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2007-2020* worden hiervoor diverse voorstellen gedaan (Wegman, 2007).

7.3.2. Aanbevelingen voor onderzoek

Bij de uitvoering van het onderzoek is bij de respectieve onderdelen gebleken dat er data ontbreken of van onvoldoende kwaliteit zijn, waardoor dat onderdeel slechts ten dele of op gebrekkige wijze kon worden

uitgevoerd. In algemene zin wordt daarom aanbevolen om deze tekortkomingen van de data op te heffen.

Bij de analyse van de slachtoffergegevens vormt de onvolledigheid van de registratie een steeds terugkerend probleem. Daarnaast is de definitie van ziekenhuisgewonden aan herziening toe (uitsluiten van de slachtoffers die alleen zijn opgenomen voor onderzoek en van de slachtoffers met de lichtste letselernst MAIS1; aparte aandacht voor eenzijdige fietsongevallen).

Voor het analyseren van de risico's is een aparte registratie van snorfietsritten en een grotere steekproef van bromfiets- en motorfietsritten in het MON gewenst.

De mogelijkheden voor het vinden van verklaringen worden groter naarmate er meer en/of betere gegevens over onveilig gedrag zijn, en als ook veiligheidsindicatoren voor de kwaliteit van het wegennet, voertuigpark en traumazorg beschikbaar komen. In Europees verband worden binnen het project SafetyNet voorstellen uitgewerkt voor geharmoniseerde Safety Performance Indicators (zie onder andere Hakkert et al., 2007). Hiervoor heeft de SWOV voorstellen aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat gedaan (SWOV, 2006b; Berends et al., 2007).

Daarnaast is er voor een verklaring van ontwikkelingen in de verkeersveiligheid behoefte aan een systematische registratie van de geïmplementeerde maatregelen.

Literatuur

Aarts, L. & Schagen, I. van (2006). *Driving speed and the risk of road crashes: a review*. In: Accident Analysis and Prevention, Vol. 38, p. 215-224.

Aeron-Thomas, A.S. & Hess, S. (2005). *Red-light cameras for the prevention of road traffic crashes*. In: The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Nr. 2 (April)

AVV (2007). *Rijden onder invloed in Nederland in 1999-2006; Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.

AVV/Goudappel Coffeng (2006). *Gebruik van beveiligingsmiddelen in auto's*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam

AVV/Goudappel Coffeng (2007). *Gebruik van fietsverlichting 2003-2007; Eindrapport*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.

Berends, E., Coppen, H. & Wesemann, P. (2007). *Nut, noodzaak en kosten van extra data voor verkeersveiligheid*. SWOV, Leidschendam. [Interne notitie.]

BESEDIM, BIVV & BLT (1997). *Belgian Toxicology and Trauma Study B.T.T.S.: een onderzoek inzake alcohol, geneesmiddelen en illegale drugs bij bestuurders, slachtoffers van verkeersongevallen; Preliminair rapport*. Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid BIVV, Brussel.

Borkenstein, R.F., Crowther, R.F., Shumate, R.P., Ziel, W.B. & Zylman, R. (1974). *Die Rolle des alkoholisierten Fahrers bei Verkehrsunfällen (Grand Rapids Studie)*. 2. Auflage. In: Blutalkohol, Vol. 11, Supplement 1, p. 1-132.

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

Ermens, R.J.L. & Vliet, J.S.N. van (2006). *Monitoring bromfietshelmen 2006*. In opdracht van het Ministerie van Justitie, Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie (BVOM). Grontmij Nederland BV, De Bilt.

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

Evans, L. (1986). *The effectiveness of safety belts in preventing fatalities*. In: Accident Analysis and Prevention, Vol.18, p. 229-241.

Evans, L. (1991). *Traffic safety and the driver*. Van Nostrand Reinhold, New York.

Hakkert, A.S., Gitelman, V. & Vis, M.A. (eds.) (2007). *Road Safety Performance Indicators: Theory*. Deliverable D3.6 of the EU FP6 project SafetyNet. European Commission, Brussels.

Janssen, L.H.J.M., Okker, V.R. & Schuur, J. (red.) (2006a). *Welvaart en leefomgeving; een scenariostudie voor Nederland in 2040. Hoofdrapport*. Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau.

Janssen, L.H.J.M., Okker, V.R. & Schuur, J. (red.) (2006b). *Welvaart en leefomgeving; een scenariostudie voor Nederland in 2040. Achtergronddocument*. Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau.

Janssen, S.T.M.C. (te verschijnen). *Veiligheidsverkenning voor wegen*. SWOV, Leidschendam. (In voorbereiding]

Kampen, L.T.B. van (2007). *Verkeersgewonden in het ziekenhuis. Ontwikkelingen in omvang, letselernst en verpleegduur sinds 1984*. R-2007-2. SWOV, Leidschendam.

Kampen, L.T.B. van, Krop, W. & Schoon, C. (2005). *Auto's om veilig mee thuis te komen*. SWOV, Leidschendam.

Kappé, B. & Emmerik, M.L. van (2005). *Mogelijkheden van rijsimulatoren in de rijopleiding en het rijexamen*. TNO-DV3 2005 C114. TNO Defensie en Veiligheid, Soesterberg.

Koornstra, M., Lynam, D., Nilsson, G., Noordzij, P., Pettersson, H.-E., Wegman, F. and Wouters, P. (2002). *SUNflower: a comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom and the Netherlands*. SWOV, Leidschendam.

KpVV (2006). *De toolkit Permanente Verkeerseducatie*. <http://www.kpvv.nl/files/content/kennisbank/toolkit>

LTSA (2000). *Road Safety Strategy 2010*. National Road Safety Committee, Land Traffic Safety Authority (LTSA), Wellington NZ.

Mathijssen, M.P.M. (1999). *Schatting van de effecten van verlaging van de wettelijke limiet voor alcoholgebruik in het verkeer*. R-99-11. SWOV, Leidschendam.

Pol, L.R., Swankhuisen, C.E. & Vendeloo, P. van (2007). *Nieuwe aanpak in overheidscommunicatie: mythen, misverstanden en mogelijkheden*. Uitgeverij Coutinho, Bussum.

Retting, R.A., Ferguson, S.A. & Hakkert, A.S. (2003). *Effects of red light cameras on violations and crashes: A review of the international literature*. In: Traffic Injury and Prevention, Vol. 4, p. 17-21.

Reurings, M.C.B., Bos, N.M. & Kampen, L.T.B. van (2007). *Berekening van het werkelijk aantal in ziekenhuizen opgenomen verkeersgewonden, 1997-*

2003; *Methode en resultaten van koppeling en ophoging van bestanden*. R-2007-8. SWOV, Leidschendam.

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

Schoon, C.C. (2006). *Problematiek rechts afslaan vrachtauto's; Een analyse gebaseerd op de ongevallen van 2003 en de nieuwe Europese richtlijnen met ingang van 2007*. R-2006-2. SWOV Leidschendam.

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

Stipdonk, H.L. (2005). *Hoe verkeersveilig was 2004? Analyse van de daling van het aantal verkeersdoden in 2004*. R-2005-11. SWOV, Leidschendam.

Stipdonk, H.L., Aarts, L.T., Schoon, C.C. & Wesemann, P. (2006). *De essentie van de daling in het aantal verkeersdoden; Ontwikkelingen in 2004 en 2005, en nieuwe prognoses voor 2010 en 2020*. R-2006-4. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2006a). *Fietsers*. SWOV-factsheet, december 2006. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2006b). *Integrale gegevensverzameling verkeersveiligheid*. SWOV, Leidschendam. [Interne notitie.]

SWOV (2006c). *Rijopleiding in Stappen (RIS)*. SWOV-factsheet, maart 2006. SWOV, Leidschendam

SWOV (2007a). *De invloed van het weer op de verkeersveiligheid*. SWOV-factsheet, maart 2007. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2007b). *De top bedwongen; Balans van de verkeersonveiligheid in Nederland 1950-2005*. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2007c). *Helmen*. SWOV-factsheet, augustus 2007. SWOV, Leidschendam.

Verkeerskunde (2007). *Bericht over Safety Culture*. In: Verkeerskunde, Vol. 58, Nr. 1, p. 14.

Vissers, J., Betuw, A. van, Nägele, R., Kooistra, A. & Hartevelde, M. (2005). *Leerdoelendocument permanente verkeerseducatie*. TT04-056. Traffic Test BV, Veenendaal.

Wegman, F.C.M. (2007). *Neem het zekere voor het onzekere; Bijdrage van de SWOV aan de opstelling van het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2007-2020*. R-2007-10. SWOV, Leidschendam.

Wesemann, P. (red.) (2007). *Verkeersveiligheid in 2020; Verkenning van ontwikkelingen in mobiliteit, ongevallen en beleid*. R-2006-27. SWOV, Leidschendam.

Bijlage 1

Overzicht van SWOV-jaaranalyses en -balansen verkeersveiligheid

Jaar/periode	Publicatie
1964-1974	Minnen, J. van, Blokpoel, A., & Flury, F.C. (1976). <i>Tien jaar verkeersonveiligheid in Nederland: een beschrijving van de omvang en de ontwikkeling van het verkeer en de verkeersonveiligheid in Nederland sinds 1964</i> . Publicatie 1976 - 3N. SWOV, Voorburg.
1964-1976	Minnen, J. van (1978). <i>Trendanalyse Verkeersonveiligheid. I: Beschrijving van de onveiligheid in de periode van 1964 t/m 1976 en de verwachting voor 1977, 1978 en 1979 + Bijlagen 1 t/m 5</i> . R-78-25A + B. SWOV, Voorburg.
1979	SWOV (1979). <i>Globale beschrijving van de definitieve verkeersongevallengegevens over het gehele jaar 1979. Consult ten behoeve van de Permanente Contactgroep Verkeersveiligheid (PCGV) (Subgroep Statistiek)</i> . R-80-33. SWOV, Voorburg.
1980	SWOV (1980). <i>Globale beschrijving van de definitieve verkeersongevallengegevens over het gehele jaar 1980. Consult ten behoeve van de Permanente Contactgroep Verkeersveiligheid (PCGV) (Subgroep Statistiek)</i> . R-81-32. SWOV, Leidschendam.
1965-1980	Wesemann, P. (1982). <i>De ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in Nederland in de jaren 1965-1980</i> . R-82-22. SWOV, Leidschendam.
1981-1982	Blokpoel, A. & Boven, A. van (1983). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland 1981/1982: beschrijving van een aantal aspecten van de verkeersonveiligheid naar stand van zaken per medio mei 1983. Consult aan de Directie Verkeersveiligheid met bijdragen voor de Memorie van Toelichting van de Rijksbegroting 1984 van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat</i> . R-83-42. SWOV, Leidschendam.
1986	Blokpoel, A. (1988). <i>De verkeersonveiligheid in 1986: een kwantitatieve beschrijving van de verkeersonveiligheid in 1986. Consult in opdracht van de Directie Verkeersveiligheid DVV</i> . R-88-23. SWOV, Leidschendam.
1987	Blokpoel, A. (1989). <i>De verkeersonveiligheid in 1987: een kwantitatieve beschrijving van de verkeersonveiligheid in 1987</i> . R-89-8. SWOV, Leidschendam.
1988	Blokpoel, A. (1989). <i>De verkeersonveiligheid in 1988: een kwantitatieve beschrijving van de verkeersonveiligheid in 1988</i> . R-89-34. SWOV, Leidschendam.
1978-1988	Flury, F.C. (1990). <i>De ontwikkeling van de verkeersonveiligheid tot en met 1988 en het beleid uit het Meerjarenplan Verkeersveiligheid MPV 1987-1991</i> . R-90-28. SWOV, Leidschendam.
1978-1989	Flury, F.C. (1990). <i>De ontwikkeling van de geregistreerde verkeersonveiligheid tot en met 1989 in relatie tot het Meerjarenplan Verkeersveiligheid MPV 1987-1991</i> . R-90-56. SWOV, Leidschendam.
1980-1993	Noordzij, P.C. (red.) (1994). <i>Verkeersonveiligheid in Nederland 1980 t/m 1993</i> . R-94-30. SWOV, Leidschendam.
1950-1994	SWOV (1995). <i>Gaat het nog goed met de verkeersveiligheid?: de ontwikkeling van de verkeersveiligheid tot en met 1994, in het licht van de doelstellingen voor 2000 en 2010 + verantwoording van de cijfers en afbeeldingen</i> . R-95-53 + R-95-53A. SWOV, Leidschendam.

Jaar/periode	Publicatie
1994-1995	Brouwer, M., Blokpoel, A., Kampen, L.T.B. van, Roszbach, R. & Twisk, D. (1996). <i>Recente ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid: beschouwing naar aanleiding van de verkeersongevallencijfers over 1994 en 1995</i> . R-96-18. SWOV, Leidschendam.
1985-1996	Davidse, R.J. (red.) (1997). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland in de periode 1985-1996: analyse van de ontwikkelingen</i> . D-97-16. SWOV, Leidschendam.
1985-1997	Davidse, R.J. (red.) (1999). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 1997: analyse van aard, omvang en ontwikkelingen in de periode 1985-1997</i> . D-98-12. SWOV, Leidschendam.
1985-1999	Schagen, I.N.L.G. van (red.) (2000). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 1999: analyse van omvang, aard en ontwikkelingen</i> . D-2000-15. SWOV, Leidschendam.
1985-2000	Schagen, I.N.L.G. van (red.) (2001). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 2000: analyse van omvang, aard en ontwikkelingen</i> . R-2001-30. SWOV, Leidschendam.
1985-2002	Kampen, L.T.B. van (samenst.) (2003). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 2002: analyse van omvang, aard en ontwikkelingen</i> . R-2003-15. SWOV, Leidschendam.
1985-2003	Schoon, C.C. & Schreuders, M. (2006). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 2003: analyse van omvang, aard en ontwikkeling</i> . R-2005-15. SWOV, Leidschendam.
2004	Stipdonk, H.L. (2005). <i>Hoe verkeersveilig was 2004?: analyse van de daling van het aantal verkeersdoden in 2004</i> . R-2005-11. SWOV, Leidschendam.
2004-2005	Stipdonk, H.L., Aarts, L.T., Schoon, C.C. & Wesemann, P. (2006). <i>De essentie van de daling in het aantal verkeersdoden: ontwikkelingen in 2004 en 2005, en nieuwe prognoses voor 2010 en 2020</i> . R-2006-4. SWOV, Leidschendam.
1950-2005	SWOV (2007). <i>De top bedwongen. Balans van de verkeersonveiligheid in Nederland 1950-2005</i> . SWOV, Leidschendam.
2006	Deze publicatie

Bijlage 2

Registratiegraad

	Voetganger	Fiets	Bromfiets	Auto/bestelauto	Motor	Totaal
1996	83%	97%	105%	99%	97%	94%
1997	90%	91%	90%	98%	94%	94%
1998	82%	92%	105%	94%	89%	93%
1999	85%	85%	102%	95%	90%	92%
2000	92%	85%	97%	95%	94%	93%
2001	92%	86%	92%	95%	89%	92%
2002	86%	86%	92%	95%	92%	92%
2003	91%	85%	95%	98%	99%	94%
2004	88%	87%	77%	95%	92%	91%
2005	93%	83%	78%	96%	99%	92%
2006	90%	83%	76%	95%	97%	90%

Tabel A.1. Registratiegraad verkeersdoden naar vervoerswijze. Bron: SWOV-AVV.

	Voetganger	Fiets	Bromfiets	Auto/bestelauto	Motor	Totaal
1996	60%	36%	75%	84%	70%	62%
1997	61%	35%	59%	80%	67%	58%
1998	68%	37%	66%	87%	66%	63%
1999	69%	36%	66%	91%	63%	64%
2000	63%	36%	60%	95%	65%	64%
2001	61%	33%	63%	92%	62%	62%
2002	61%	33%	59%	91%	65%	60%
2003	58%	32%	58%	89%	61%	57%
2004	54%	28%	49%	85%	56%	52%
2005	57%	29%	52%	87%	58%	53%
2006	NB	NB	NB	NB	NB	NB

Tabel A.2. Registratiegraad ziekenhuisgewonden naar vervoerswijze. Bron: SWOV-AVV.

	0-15	16-17	18-24	25-34	35-49	50-64	65+
1996	98%	91%	100%	100%	94%	91%	88%
1997	99%	100%	99%	99%	95%	88%	88%
1998	95%	102%	99%	95%	94%	90%	85%
1999	93%	93%	98%	99%	91%	91%	83%
2000	94%	96%	97%	96%	94%	89%	88%
2001	97%	93%	98%	95%	91%	88%	87%
2002	92%	96%	99%	96%	98%	93%	80%
2003	100%	96%	99%	98%	96%	97%	85%
2004	96%	97%	98%	97%	94%	90%	81%
2005	100%	100%	98%	98%	95%	88%	82%
2006	100%	96%	94%	99%	89%	85%	85%

Tabel A.3. Registratiegraad verkeersdoden naar leeftijd. Bron: SWOV-AVV.

	0-15	16-17	18-24	25-34	35-49	50-64	65+
1996	49%	78%	75%	71%	63%	54%	44%
1997	45%	70%	71%	68%	60%	51%	42%
1998	48%	77%	77%	76%	66%	57%	44%
1999	48%	77%	82%	76%	67%	56%	43%
2000	47%	72%	80%	78%	69%	57%	41%
2001	45%	78%	79%	78%	67%	53%	39%
2002	44%	75%	78%	75%	65%	51%	38%
2003	39%	74%	77%	71%	62%	51%	36%
2004	39%	64%	70%	65%	58%	44%	35%
2005	38%	68%	71%	67%	59%	45%	35%
2006	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB

Tabel A.4. Registratiegraad ziekenhuisgewonden naar leeftijd. Bron: SWOV-AVV.

	Man	Vrouw
1996	94%	96%
1997	94%	94%
1998	93%	92%
1999	92%	90%
2000	91%	96%
2001	91%	92%
2002	92%	90%
2003	94%	92%
2004	90%	89%
2005	91%	94%
2006	90%	90%

Tabel A.5. Registratiegraad verkeersdoden naar geslacht. Bron: SWOV-AVV.

	Man	Vrouw
1996	67%	63%
1997	65%	61%
1998	61%	58%
1999	61%	57%
2000	60%	56%
2001	60%	55%
2002	63%	59%
2003	59%	54%
2004	64%	60%
2005	64%	61%
2006	NB	NB

Tabel A.6.Registratiegraad ziekenhuisgewonden naar geslacht. Bron: SWOV-AVV.

Bijlage 3

Beschikbare gegevens over onveilig gedrag

In de tabel hieronder wordt een overzicht gegeven van de data over onveilig gedrag die voor de periode 2000-2006 beschikbaar zijn.

Gedrag	Indicator	Jaren	Bron
Alcoholgebruik	BAG-verdeling automobilisten in weekendnachten	2001-2006	AVV (2007)
	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2006	BVOM
Gebruik van gordel en kinderbeveiliging in auto's	Draagpercentages auto-inzittenden	2000-2006	AVV/Goudappel Coffeng (2006)
	Percentage overtreders van gecontroleerde auto-inzittenden	2001-2006	BVOM
Gebruik bromfietshelmen	(in)correct gebruik bromfietshelm	2001-2006	Ermens & Van Vliet (2006)
	Percentage overtreders van gecontroleerde bromfietzers	2001-2006	BVOM
Roodlichtnegatie	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2006	BVOM
Snelheid	Rijsnelheden PA en VA op ASW	2001-2006	RWS/AVV
	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2006	BVOM
Fietsverlichting	Gebruik voor-/achterlicht fietsers	2003-2006	AVV/Goudappel Coffeng (2007)

Deze gedragsgegevens zijn afkomstig van speciaal opgezet onderzoek of van (mede voor interne bedrijfsdoelen opgezette) registraties door overheidsdiensten. Omdat de laatste gegevens niet volgens wetenschappelijke methoden verzameld worden, zijn ze voor monitoringdoeleinden beperkt bruikbaar. De specifieke onderzoeken worden meestal in opdracht van VenW/DGP en BVOM, of van AVV uitgevoerd.

De gebruikte overheidsregistraties zijn de snelheidsmetingen van RWS/AVV op rijksautosnelwegen en de percentages overtreders van BVOM. De laatste zijn hoofdzakelijk afkomstig van de regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's).

1. Gedragsonderzoek

Bij specifiek onderzoek worden gegevens verzameld over het gedrag van een (in principe) aselechte steekproef van verkeersdeelnemers. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de absolute omvang van deze gedragingen in het verkeer en over ontwikkelingen door de jaren heen. Voor een aantal gedragingen worden met enige regelmaat zulke gegevens verzameld: alcoholgebruik van automobilisten, gebruik van beveiligingsmiddelen (gordels en kinderbeveiligingsmiddelen) door auto-inzittenden, helmgebruik van bromfietzers, bellen tijdens het rijden door automobilisten en gebruik van verlichting door fietsers. Met uitzondering van bellen tijdens het rijden (waar automobilisten via een enquête zelf over rapporteren) betreft

het hier observaties in het verkeer; de kwaliteit van het onderzoek (omvang steekproef, sampling methode, frequentie) verschilt per onderwerp. Het onderzoek wordt meestal in opdracht van VenW/DGP en BVOM, of van AVV uitgevoerd.

Het laatste jaar binnen de beschouwde periode waarin gegevens zijn verzameld over bellen tijdens het rijden is 2005 (Barten et al., 2006). Er is wel in 2007 door Intomart opnieuw een enquête hiernaar gehouden maar volgens een andere methode (een andere steekproef en vraagstelling) (Intomart, 2007). Dit biedt onvoldoende basis voor een interpolatie naar 2006. Daarom wordt deze indicator niet betrokken in de onderhavige jaaranalyse.

2. Snelheidsmetingen op autosnelwegen

Over rijnsnelheden op rijksautosnelwegen wordt continu door RWS/AVV gerapporteerd. De gegevens worden geregistreerd met meetlussen van Rijkswaterstaat op honderd locaties.

Door deze meetsystemen van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat wordt sinds 1983 per voertuiglengtecategorie, naast de intensiteiten ook de snelheid van de passerende voertuigen vastgelegd. Het meetinterval van de meetsystemen is 60 minuten waardoor een gemiddelde snelheid per uur per categorie kan worden verkregen. Daarnaast is in de tabel ook de V90 en het percentage overschrijders van de limiet opgenomen.

2.1. Meetnet

Bij de afdeling Beleidsinformatie Basisgegevens worden de gemiddelde snelheden vanaf 1988 verwerkt in een snelheidsrapportage gericht op de naleving van de snelheidslimieten. In deze rapportage worden van veertien – op relevante locaties langs het wegennet gesitueerde – meetsystemen gegevens gebruikt: vier op 100km/uur- en tien op 120km/uur-wegvakken. De daarbij toegepaste methoden worden toegelicht in AVV (2001).

Er wordt een onderscheid gemaakt in drie voertuigcategorieën, afhankelijk van de lengte van het voertuig. Onderscheiden worden:

- personenauto's (met een lengte tot 5,10 meter);
- ongeleed vrachtverkeer (lengte tussen 5,10 en 10,00 meter);
- geleed vrachtverkeer (langer dan 12,50 meter).

Vanaf het tweede kwartaal 2002 worden nieuwe grenzen gehanteerd:

- personenauto/bestelauto 2,40 - 5,60 m;
- ongelede vrachtauto 5,60 - 11,50 m;
- gelede vrachtauto > 12,20 m.

Dit heeft geen zichtbare invloed op de gemiddelde snelheid (AVV, 2001). Vanwege het doel van deze rapportage, de handhaving van het snelheidsregime, worden slechts de gemiddelde uursnelheden op locaties met ongestoorde afwikkeling en hoger dan 75 km/uur voor de personenauto-categorie in het maandgemiddelde meegenomen.

De veertien locaties waarvan gegevens worden gebruikt zijn gekozen uit het totaal van honderd locaties met meetlussen op grond van hun ligging op 'onverstoorde wegvakken' met een goede doorstroming van het verkeer. Zo

zijn locaties in weefvakken, in de directe nabijheid van bruggen, tunnels en dergelijke na toetsing aan de gestelde eisen afgevallen.

2.2. *Berekening gemiddelde snelheid*

De gehanteerde meetapparatuur levert per meetinterval van 60 minuten (een uur) de gemiddelden van alle, in dat uur gemeten waarden. Wanneer in een meetuur de gemiddelde snelheid van de personenauto < 75 km/uur komt, vervalt deze uurmeting. Omdat er zelden het gehele uur sprake is van congestie, is de uitval van spitsuren relatief gering (circa 1 à 2%). Per meetpunt wordt op basis van de intensiteitsverdeling het maandgemiddelde bepaald.

AVV/BG levert de gegevens ook als maandgemiddelden van alle meetpunten. De kwartaalgemiddelden in de database zijn in overleg met AVV/BG op basis hiervan ongewogen berekend. Voor het berekenen van de algemene ontwikkeling van onder andere de gemiddelde gereden snelheid gebruikt men hiervoor sinds 1988 een vaste set meetpunten. Hiervan worden alleen die meetpunten genomen waar in de betreffende maand ten minste over 20 dagen meetgegevens beschikbaar zijn. Het totale maandgemiddelde wordt vastgesteld op basis van het ongewogen gemiddelde van de meetpunten. Bij een beperkt aantal meetpunten is het totale maandgemiddelde gevoelig voor het wegvallen van een locatie met een gemiddelde snelheid die afwijkt van het totale maandgemiddelde.

Voor het weergeven van het effect van de invoering van de 100km/uur-limiet in mei 1988 waren gegevens over de eerste maanden van 1988 nodig. Deze waren echter niet op eenvoudige wijze beschikbaar zodat voor de eerste maanden van 1988 waarden zijn berekend op basis van het seizoenspatroon en de beschikbare waarde over april in 1988.

In 1995 heeft AVV de berekeningsmethodiek herzien. De gegevens vanaf 1994 zijn opnieuw geleverd; voor de oudere jaren heeft de SWOV in overleg met AVV een conversiefactor toegepast. De steekproef met wegvakken waar de limiet 100 km/uur is, is tamelijk klein (vier locaties). Dit kan voor toevalsfluctuaties zorgen. De gemiddelde snelheid van ongeleed vrachtverkeer op wegen met een limiet van 120 km/uur is tamelijk hoog, en stijgt. Het lijkt erop dat deze beïnvloed wordt door een toenemend aandeel grote bestelauto's.

De snelheidslimiet voor vrachtverkeer is 80 km/uur. Voor grote bestelauto's is dit 100 resp. 120 km/uur.

3. **BVOM-gegevens**

Daarnaast zijn er voor de periode 2001-2006 gegevens van het Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie (BVOM) beschikbaar over het aantal gebruikers van motorvoertuigen dat wordt geverbaliseerd bij politiecontroles op de speerpunten: alcohol, gordels, bromfietshelmen, roodlichtnegatie en snelheid. Deze gegevens worden verzameld ten behoeve van de interne bedrijfsvoering van het BVOM en niet voor wetenschappelijke monitoring. In beginsel hebben deze data alleen betrekking op controles van de regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's). Voor sommige speerpunten zijn daarin ook toezichtresultaten van de reguliere politie verwerkt en voor snelheid die van het KLPD. Het aantal

opgespoorde overtreders zonder meer is geen geschikte gedragsindicator omdat dit varieert met de omvang van het toezicht; daarom hanteren wij het percentage geverbaliseerde bestuurders per gecontroleerde weggebruiker als indicator.

Een kenmerk van deze data is dat de controles niet *aselect en onopvallend*, maar juist gericht op specifieke tijden en locaties plaatsvinden. Daardoor zijn deze percentages niet representatief voor het gehele verkeer. Indien de controletijden en -plaatsen in de loop van de jaren niet veranderd zouden zijn, zouden de percentages overtreders nog wel gebruikt kunnen worden voor het beschrijven van de *veranderingen* (dus niet van de absolute omvang) van het betreffende gedrag in de periode 2001-2006. Helaas is niet bekend of de controles steeds op dezelfde wijze zijn uitgevoerd. Zeker als het aantal gecontroleerde weggebruikers sterk fluctueert dringt die vraag zich op.

Voor de meeste roodlicht- en snelheidsmetingen geldt bovendien dat ze niet onopvallend zijn voor vrijwel alle weggebruikers omdat ze op *vaste locaties* plaatsvinden (kasten/flitspalen en trajectcontroles). Het enige verrassings-element bij deze vaste controles is dat niet altijd werkende fotoapparatuur in de kasten aanwezig is. Met het toenemend gebruik van digitale foto- en videocamera's die continu werken, verdwijnt deze verrassing gaandeweg. Daarnaast vinden er metingen bij *mobiele controles* plaats. Deze vinden op wisselende locaties plaats en maken gebruik van uiteenlopende tactieken en technieken (aanhangwagens, rijdende surveillanceauto's, in klike's verdekt opgestelde apparatuur, laser- en radarapparatuur langs de weg of in onopvallende auto's). Deze metingen zijn in beginsel wel onopvallend¹² en derhalve beter bruikbaar voor ons doel. Het verschil tussen beide toezichtsvormen komt ook tot uitdrukking in het percentage overtreders. Bij vaste controles wordt zowel bij snelheidsovertredingen als bij roodlichtnegatie praktisch altijd 1% of minder van alle gecontroleerde overtreders betrap; bij mobiele controles wordt het tienvoudige of nog meer aangetroffen. Voor al deze metingen geldt dat op de geregistreerde snelheden voor justitieel gebruik een correctiefactor wordt toegepast; voor onderlinge vergelijking is dat geen bezwaar, wel voor het bepalen van de absolute snelheden.

Concluderend

Om een indruk te krijgen van de ontwikkeling van de speerpuntgedragingen. maken we gebruik van de BVOM-cijfers 2001-2006 met de percentages overtreders. Bij snelheid en roodlichtnegatie gebruiken we alleen de resultaten van mobiele controles.

Literatuur

AVV (2001). *Herijking Voertuigcategorieën Wegverkeer*. Rapportnummer BG-3700. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.

Barten, M., Drunen, R. van, Herber, N., IJsselstijn, S., Nägele, R. & Vissers, J. (2006). *Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid PROV 2005*;

¹² Overigens kan ook bij mobiele controles de bekendheid toenemen naarmate ze vaker op dezelfde locaties of wegvakken plaatsvinden of door het gebruik van (verboden) radar-verklikkers door automobilisten. Dit kan verklaren waarom bij lusmetingen door wegbeheerders (die niet voor handhaving gebruikt worden) nog hogere snelheden worden gemeten.

Hoofdrapport. Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV/DHV,
Amersfoort/Rotterdam.

Intomart (2007). *Handheld bellen, augustus 2007; Een internet onderzoek in opdracht van BVOM.* Intomart, Hilversum.

Bijlage 4 Aantal op snelheid gecontroleerde weggebruikers

Limiet (km/uur)	Type controle	2001	2002	2003	2004	2005	2006
30	Mobiel	70.381	18.775	12.161	129.247	118.806	358.995
	Vast	1.500	-	3	-	207.600	83.932
40	Mobiel	13.711	26.904	44.921	63.218	80.294	57.159
	Vast	239.798	83.823	1.825.672	1.761.972	3.111.374	1.243.823
50	Mobiel	18.016.896	17.088.219	18.494.871	21.551.026	20.386.318	20.234.220
	Vast	70.912.304	119.378.532	180.187.757	210.629.642	300.174.527	274.714.156
60	Mobiel	273.410	319.797	330.650	551.328	619.817	914.788
	Vast	2.865.612	1.805.606	5.408.271	9.403.418	11.087.311	8.971.340
70	Mobiel	2.890.498	2.762.736	3.038.447	2.553.742	3.557.977	3.521.719
	Vast	20.481.092	30.694.541	48.668.464	72.248.974	99.733.867	104.279.861
80	Mobiel	23.581.565	27.385.906	23.675.534	21.096.376	18.824.017	17.954.049
	Vast	29.113.616	30.820.249	62.685.300	59.686.453	81.913.243	158.345.495
90	Mobiel	19.406	285.977	157.925	209.994	80.984	171.889
	Vast	55.340	-	6.140	87.427	110.321	250.352
100	Mobiel	3.428.649	6.626.221	6.950.762	7.744.805	10.834.024	12.013.611
	Vast	12.845.404	21.191.254	21.750.053	14.834.659	10.768.982	22.470.272
120	Mobiel	4.681.444	4.310.245	15.012.692	19.703.820	20.928.185	19.136.873
	Vast	19.117.349	9.057.686	15.747.648	3.874.545	36.431	27.632.411

Bron: BVOM.


Bijlage 5


Campagnekalender verkeersveiligheid 2006

Campagnekalender verkeersveiligheid 2006: definitieve versie d.d. 1 juni 2005

Samenstelling in overleg tussen V&W, Raad van Hoofdcmissarissen, LSOV, BVOM, 3VO, ANWB, BOVAG en Verbond van Verzekeraars

Thema/maand	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december
Voorlichting en handhaving samen												
1 Rijden onder invloed alcohol												
2 Gebruik gordels voorin/achterin												
3 Aggressief ervaren rijgedrag												
4 Gebruik fietsverlichting/reflectie												
Alleen voorlichting												
5 De scholen zijn begonnen (3VO)												
6 Kentekening brom- en snorfiets												
7 Gebruik kinderbeveiliging auto												

 = voorlichting in combinatie met politie-inzet

 = voorlichtingsinzet

Thema's 1 t/m 4: Kernthema in het Meerjarenprogramma Campagnes Verkeersveiligheid. Voorlichting op landelijk niveau door V&W (o.a. radio- en tv-spots, attentieborden HWN) en op regionaal niveau onder coördinatie van de ROV's/POV's. Tevens wordt samengewerkt met maatschappelijke partners, o.a. 3VO, BOVAG en Fietzersbond. Planning en intensiteit van de handhavingsinzet in de basispolitiezorg kunnen per regiokorps verschillen, afhankelijk van afspraken met de korpsbeheerder en het Openbaar Ministerie. Daarnaast wordt met gerichte verkeerscontroles van de door het BVOM gefaciliteerde Regionale Verkeershandhavingsteams zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de campagnethema's.

Thema 1: Tijdens de campagneperiode januari t/m maart 2006 wordt o.a. aandacht besteed aan de invoering van de 0,2 promille alcohollimiet voor beginnende bestuurders.

Thema 4: Tijdens de campagneperiode wordt o.a. aandacht besteed aan de invoering van de verplichte voorreflector.

Thema 5: Thema van 3VO. 3VO is verantwoordelijk voor voorlichting op landelijk en regionaal niveau, in samenwerking met ROV's/POV's.

Thema 6: Ad hoc thema. Landelijke voorlichting ter ondersteuning van de invoering van de wettelijke regeling met betrekking tot de kentekening van brom- en snorfietsen. Regie bij de Rijksdienst voor het Wegverkeer in samenwerking met o.a. V&W, BOVAG, RAI en ANWB. Campagne start in september 2005.

Thema 7: Ad hoc thema. Landelijke voorlichting ter ondersteuning van de implementatie van EU-regelgeving over het vervoer van kinderen in de auto. Regie bij V&W in samenwerking met o.a. Stichting Consument en Veiligheid, 3VO en BOVAG. Campagne start begin december 2005.

Thema's Bromfietsgedrag en Zichtbaarheid motorrijders: Hiervoor wordt door V&W in samenwerking met deLSOV, BVOM, politie en RAI toolkits ontwikkeld met ontwerpen voor materialen voor communicatie op regionaal en lokaal niveau. De materialen worden vormgegeven in de Thuiskomen-lijn.

Bijlage 6

Extra data over slachtoffers, mobiliteit en risico

1. Slachtoffergegevens

Wegtype (wegvakken + kruispunten)	Aantal doden 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
50 km/uur	41	-4 (-8%)	-38,5%	4,6	-39,5%	5,8
80 km/uur	164	-20 (-11%)	-27,0%	6,1	-28,4%	7,7
100/120 km/uur	59	-20 (-25%)	-6,6%	0,9	-13,4%	2,1

Tabel B.1. *Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden voor verschillende typen wegen (wegvakken + kruispunten).*

Sekse-leeftijd (brom + snor)	Aantal ZH- gew. 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1990-2003		2004-2006 vergeleken met trend 1990-2003	
			Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ	Verschil t.o.v. verwacht	Aantal σ
Mannen 12-17	424	-20 (-4%)	-21,3%	7,2	-21,6%	8,8
Mannen 18-24	223	-11 (-4%)	-26,6%	6,7	-26,7%	8,2

Tabel B.2. *Ontwikkeling van het aantal ziekenhuisgewonden onder brom- en snorfietsers voor verschillende groepen personen.*

2. Mobiliteitsgegevens

Leeftijd	Vervoerswijze	2006		2004-2006 t.o.v. 1995-2003		2006 t.ov. 2004-2005	
		Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
12-17	Auto	1,9	2,3	17,7%	28,6%	-12,5%	0,7%
	Fiets	1,4	1,1	8,6%	8,5%	0,9%	-6,7%
	Brom-/snorfiets	0,1		-20,0%		-16,0%	
18-24	Auto	4,9	3,7	-4,6%	-3,1%	-14,3%	-15,9%
	Fiets	0,7	0,6	3,3%	-6,5%	-13,2%	-9,6%
	Brom-/snorfiets	0,1		-20,3%		+9,5%	
25-39	Auto	24,7	15,6	-8,4%	-0,8%	-4,9%	-5,3%
	Fiets	1,3	1,3	-12,8%	-7,1%	-5,4%	0,7%
40-59	Auto	34,2	20,0	11,9%	19,1%	1,6%	-0,1%
	Fiets	2,3	2,0	17,2%	17,2%	4,3%	3,0%
60+	Auto	11,3	8,9	26,5%	24,1%	6,1%	16,8%
	Fiets	1,2	0,9	16,5%	20,2%	2,3%	9,2%

Tabel B.3. Mobiliteit naar vervoerswijze, leeftijd en geslacht in miljard reizigerskilometers (OVG t/m 2003; MON vanaf 2004); Bron: CBS/AVV.

3. Risicogegevens

Sekse-leeftijd	Aantal doden 2006	Risico 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1995-2003	2004-2006 vergeleken met trend 1995-2003
Mannen 18-24	66	13,6	-0,18 (-1%)	-24,3%	-24,4%
Mannen 25-39	64	2,6	-0,1 (-3%)	-20,3%	-19,1%
Mannen 40-59	42	1,2	-0,58 (-32%)	-11,4%	-19,1%

Tabel B.4. Ontwikkeling van het risico (aantal doden per miljard reizigerskilometer) naar sekse en leeftijd voor auto-inzittenden.

Snelheidslimiet	Risico 2006 (doden per miljard km)	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1995-2003	2004-2006 vergeleken met trend 1995-2003
Binnen de bebouwde kom				
50	1,7	-0,1 (-8%)	-31,9%	-32,3%
Buiten de bebouwde kom				
80	2,9	-0,4 (-12%)	-20,4%	-20,9%
100/120	1,3	-0,5 (-29%)	+1,4%	-5,6%

Tabel B.5. Ontwikkeling van het risico (aantal doden per miljard voertuigkilometer van alle soorten motorvoertuigen) naar wegtype voor auto-inzittenden.

Sekse-leeftijd	Aantal doden 2006	Risico 2006	Verandering 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1995-2003	2004-2006 vergeleken met trend 1995-2003
Mannen 40-59	13	5,77	-1,70 (-23%)	-28,2%	-32,4%
Mannen 60+	64	55,21	+10,92 (+25%)	-3,4%	+7,4%
Vrouwen 40-59	20	9,87	+2,76 (+39%)	+61,5%	+90,2%
Vrouwen 60+	42	45,31	+14,05 (+45%)	-3,8%	+14,4%

Tabel B.6. *Ontwikkeling van het risico (aantal doden per miljard reizigerskilometer) naar sekse en leeftijd voor fietsers.*

Sekse-leeftijd	Aantal ZH-gw 2006	Risico 2006	Verandering risico 2006 t.o.v. 2004-2005	2004-2005 vergeleken met trend 1995-2003	2004-2006 vergeleken met trend 1995-2003
Mannen 12-17	424	3.263	+397,2 (+14%)	-19,2%	-15,5%
Mannen 18-24	223	1.514	-227,1 (-13%)	-31,9%	-35,4%

Tabel B.7. *Ontwikkeling van het risico (aantal ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer) naar sekse en leeftijd voor brom/snorfietsers.*