

Monitor verkeersveiligheid 2009

Dr. ir. W.A.M. Weijermars, dr. Ch. Goldenbeld & drs. N.M. Bos

R-2009-15

Monitor verkeersveiligheid 2009

Analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid in 2008

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2009-15
Titel:	Monitor verkeersveiligheid 2009
Ondertitel:	Analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid in 2008
Auteur(s):	Dr. ir. W.A.M. Weijermars, dr. Ch. Goldenbeld & drs. N.M. Bos
Projectleider:	Dr. ir. W.A.M. Weijermars
Projectnummer SWOV:	3.2
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:	De SWOV voert ieder jaar een onderzoek uit naar recente verkeersveiligheidsontwikkelingen. Dit rapport beschrijft de ontwikkelingen in 2008 in de aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden voor verschillende groepen verkeersdeelnemers, vervoerswijzen, conflicttypen en locaties, en voor combinaties van deze kenmerken. Daarnaast gaat het rapport in op de risico's om door een verkeersongeval te overlijden of in het ziekenhuis te belanden, ten opzichte van de jaren daarvoor. Tot slot gaat dit rapport in op de maatregelen die in 2008 zijn genomen om de verkeersveiligheid te vergroten.
Aantal pagina's:	64 + 15
Prijs:	€ 12,50
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2009

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

In dit rapport bespreken we de ontwikkelingen in 2008 in het aantal verkeersslachtoffers. Daarnaast bespreken we de risico's om door een verkeersongeval te overlijden of in het ziekenhuis te belanden, ten opzichte van de jaren daarvoor. Tot slot gaat dit rapport in op de maatregelen die in 2008 zijn genomen om de verkeersveiligheid te vergroten.

Het aantal verkeersdoden vertoont een dalende trend en is in 2008 verder afgenomen tot 750. Opvallend is dat de afname in 2008 met name is te zien bij verkeersdoden die 11 tot 30 dagen na het ongeval overlijden. De SWOV zal nader onderzoek doen naar de achtergrond daarvan.

Het aantal ziekenhuisgewonden lijkt de laatste jaren niet verder te dalen. In 2008 werden door de politie 9.310 ziekenhuisgewonden geregistreerd. Uitgaande van de nieuwe definitie voor ernstig gewonden, vielen er 17.636 ernstig gewonden met een zogeheten Maximum Abbreviated Injury Score (MAIS) van 2 of meer. Deze MAIS geeft de ernst van het ernstigste afzonderlijke letsel van een slachtoffer weer op een schaal van 1 tot en met 6.

De afname in het aantal verkeersdoden valt samen met een daling in de mobiliteit. Het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer over de weg, is in 2008 ongeveer even hoog als in 2007. Het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer, was in 2008 hoger dan in voorgaande jaren.

De ontwikkelingen in aantallen slachtoffers zijn nader geanalyseerd voor verschillende vervoerswijzen, regio's en wegtypen. Voor de vervoerswijzen zijn vervolgens ook de mobiliteitsontwikkelingen en de ontwikkelingen in het risico geanalyseerd. Voor de wegtypen is dit helaas niet mogelijk, omdat er geen goede gegevens beschikbaar zijn over de verkeersprestatie op verschillende wegtypen.

Met name onder voetgangers zien we een verdere afname van het aantal verkeersdoden en van het risico (aantal verkeersdoden per miljard afgelegde voetgangerskilometer). Het aantal verkeersdoden onder fietsers lijkt de laatste jaren niet verder te dalen. Ook het risico voor fietsers lijkt vanaf 2005 niet verder te zijn afgenomen. Onder auto-inzittenden is het aantal verkeersdoden in 2008 verder afgenomen, maar is het risico licht toegenomen ten opzichte van 2007.

Wat betreft de wegtypen laten vooral 80km/uur-wegen een gunstige ontwikkeling zien. Op deze wegen is zowel het aantal verkeersdoden als het aantal ziekenhuisgewonden verder afgenomen in 2008. Op 50km/uur-wegen lijkt het aantal verkeersdoden sinds 2004 niet verder te dalen. Het aantal ziekenhuisgewonden is op deze wegen zelfs toegenomen.

Tot slot gaat dit rapport in op maatregelen en ontwikkelingen op het gebied van regelgeving en handhaving, infrastructuur, educatie en voorlichting en voertuigveiligheid. De mogelijke effecten van een aantal van deze

maatregelen, zijn onderzocht door te kijken naar ontwikkelingen in gedragingen in het verkeer.

Het verkeersveiligheidsbeleid kenmerkt zich met name door voortzetting van beleid en ontwikkelingen. Voorbeelden daarvan zijn de aanleg van duurzaam veilige infrastructuur, en de toename van de penetratie van voorzieningen als elektronische stabiliteitscontrole (ESC) en een voetgangervriendelijk autofront. In 2008 zijn geen nieuwe maatregelen genomen waarvan in datzelfde jaar al een meetbaar effect verwacht kan worden.

Wat betreft de handhaving is het speerpuntenbeleid voortgezet. In 2008 is het niveau van toezicht van de regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's) op een aantal speerpunten (licht) afgenomen ten opzichte van 2007. Over de omvang van het reguliere toezicht ontbreken helaas gegevens.

Ondanks de afgenomen inspanningen van de RVHT's laat een aantal verkeersgedragingen in 2008 positieve ontwikkelingen zien: het gebruik van beveiligingsmiddelen in voertuigen, het gebruik van fietsverlichting en het helmgebruik van bromfietzers is toegenomen in 2008. Het alcoholgebruik tijdens weekendnachten is in 2008 nauwelijks veranderd. De rij snelheden op een aantal wegtypen (50-, 80- en 120km/uur-wegen) lijken zich ook in 2008 ongunstig te ontwikkelen.

Als het bestaande beleid wordt voortgezet en de huidige ontwikkelingen zich continueren, dan bestaat er een redelijke kans dat de doelstellingen voor het aantal verkeersdoden in 2010 en 2020 gehaald worden. De doelstellingen voor het aantal ziekenhuisgewonden lijken niet haalbaar bij ongewijzigd beleid. Om de haalbaarheid van de doelstellingen te vergroten, beveelt de SWOV aan om te blijven investeren in verkeersveiligheid.

Het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020* biedt aanknopingspunten voor veel nieuwe maatregelen. Bij de verdere uitwerking van het *Strategisch Plan* wordt aanbevolen om specifiek rekening te houden met de volgende aspecten:

- fietsers, brom- en snorfietzers en motorrijders;
- betrokkenheid van personenauto's;
- ongevallen op 30-, 50- en 60km/uur-wegen.

Ook beveelt de SWOV aan om ten minste het huidige niveau van handhaving te consolideren en om de effectiviteit en de efficiëntie van de handhaving te verhogen.

Summary

Road safety monitor 2009; Analysis of crashes, mobility, behaviour and policy in 2008

In this report, we discuss developments in the number of road casualties in 2008. We also discuss the fatality and injury rates relative to the rates of previous years. In conclusion, this report addresses the measures taken in 2008 to increase road safety.

The number of fatalities shows a downward trend and fell further in 2008 to 750. It is striking that the decrease in 2008 can be seen mainly with respect to fatalities dying 11 to 30 days after a crash. The SWOV will carry out further research into the reasons underlying this fact.

The number of in-patients seems not to have decreased further in recent years. The police registered 9,310 in-patients in 2008. According to the new definition of seriously injured, there were 17,636 seriously injured with a so-called Maximum Abbreviated Injury Score (MAIS) of 2 or more. This MAIS indicates a casualty's most serious single injury on a scale of 1 to 6.

The decrease in the number of fatalities is coincident with a decrease in mobility. The number of fatalities per billion kilometres travelled in 2008 was more or less as high as it was in 2007. The number of registered in-patients per billion kilometres travelled was higher in 2008 than it had been in previous years.

Developments in casualty numbers were further analysed according to different modes of transport, region and road type. Developments in mobility and casualty rates were subsequently analysed in terms of different modes of transport. Since sound data on vehicle kilometres on different road types are not available, such subsequent analysis is unfortunately not possible for road types.

A further decrease in the number of fatalities and in the fatality rate (number of fatalities per billion kilometres travelled) can be seen particularly with respect to pedestrians. The number of fatalities among cyclists seems not to have decreased further in recent years. In addition, the fatality rate for cyclists seems not to have decreased further since 2005. The number of fatalities among car occupants decreased further in 2008 but the fatality rate increased slightly relative to 2007.

In terms of road type, a favourable development can be seen particularly with respect to roads on which a maximum permitted speed of 80 km/h applies. Both the number of fatalities and number of in-patients decreased further in 2008. With respect to roads on which a maximum permitted speed of 50 km/h applies, the number of fatalities seems not to have decreased further since 2004. The number of in-patients on these roads has even increased.

Finally, this report addresses measures and developments within the context of regulations and enforcement, infrastructure, education and public information, and vehicle safety. The potential effects of a number of these measures were investigated by studying developments in road user behaviour.

Road safety policy is characterized primarily by the continuation of policy and developments. Examples in this regard include the construction of infrastructure that is sustainably safe and the increasing penetration of features like electronic stability control (ESC) and pedestrian-friendly car fronts. No new measures that could already produce a measurable effect within the same year were taken in 2008.

The spearheads policy was continued with respect to enforcement. The level of enforcement exercised by the regional traffic police teams (RTPTs) in 2008 decreased slightly relative to 2007 in relation to a number of spearheads. Data on the extent of regular enforcement is unfortunately lacking.

Despite the reduced efforts of the RTPTs, a number of positive developments were visible in 2008 regarding road user behaviour. The use of safety features in vehicles, the use of bicycle lighting and the use of helmets by moped riders increased in 2008. Alcohol consumption during weekend nights hardly changed in 2008. Driving speeds on a number of road types, namely those on which maximum permitted speeds of, respectively, 50, 80 and 120 km/h apply, would also seem to show unfavourable development in 2008.

If the existing policy is continued and current developments remain as they are, there is a reasonable chance that the road safety targets concerning the number of fatalities will be achieved in 2010 and 2020. The road safety targets concerning the number of in-patients will probably not be achieved if policy remains unchanged. The SWOV recommends continued investment in road safety to increase the likelihood of achieving the road safety targets.

The Road Safety Strategic Plan 2008-2020 (*Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020*) provides reference points for a broad array of new measures. The recommendation in this respect is to specifically take the following aspects into account when further developing the Strategic Plan:

- cyclists, moped riders, light moped riders and motorcyclists;
- the involvement of cars;
- crashes on roads on which maximum permitted speeds of, respectively, 30, 50 and 60 km/h apply.

The SWOV also recommends consolidating enforcement at at least its current level and increasing its effectiveness and efficiency.

Inhoud

Voorwoord	9
1. Inleiding	11
1.1. Doel van dit rapport	11
1.2. Leeswijzer	11
2. Aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden	12
2.1. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden	12
2.2. Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden	13
2.3. Ontwikkeling in relatie tot doelstelling	14
2.4. Ontwikkeling in relatie tot internationale ontwikkelingen	16
2.5. Samenvatting	16
3. Nadere analyse van de ontwikkelingen in geregistreerde slachtoffers	17
3.1. Registratiegraad	17
3.2. Aantal slachtoffers en betrokkenheid vervoerswijzen	18
3.2.1. Conflicttypen	20
3.2.2. Persoonskenmerken	21
3.3. Aantal verkeersslachtoffers per regio	22
3.4. Aantal verkeersslachtoffers per wegtype	22
3.5. Tijdstip van overlijden	24
3.6. Samenvatting	25
4. Ontwikkelingen in mobiliteit en risico's	27
4.1. Ontwikkelingen in mobiliteit	27
4.2. Ontwikkelingen in risico	30
4.3. Samenvatting	34
5. Verkeersveiligheidsmaatregelen	35
5.1. Regelgeving en handhaving	35
5.1.1. Regelgeving	35
5.1.2. Handhaving	35
5.2. Infrastructurele maatregelen	39
5.3. Maatregelen voertuigveiligheid	40
5.4. Educatie en voorlichting	41
5.5. Conclusies	43
6. Mogelijke effecten van maatregelen	44
6.1. Gedrag weggebruikers	44
6.1.1. Rijsnelheid	45
6.1.2. Rijden onder invloed	48
6.1.3. Beveiligingsmiddelen	50
6.1.4. Gebruik van bromfietshelmen	51
6.1.5. Roodlichtnegatie	53
6.1.6. Lichtvoering fietsers	53
6.1.7. Conclusies gedrag weggebruikers	54
6.2. Mogelijke effecten maatregelen	55

7. Conclusies en aanbevelingen	57
7.1. Conclusies	57
7.2. Aanbevelingen voor beleid	59
7.3. Aanbevelingen voor de dataverzameling	59
7.4. Aanbevelingen voor verder onderzoek	60
Literatuur	62
Bijlage 1 Tabellen	65
Bijlage 2 Gebruikte indeling in limieten	75
Bijlage 3 Lijst met maatregelen DVS	76
Bijlage 4 Campagnekalender verkeersveiligheid 2008	79

Voorwoord

Binnen het programma Balansen en Verkenningen doet de SWOV ieder jaar onderzoek naar recente ontwikkelingen in de verkeersveiligheid. Dit rapport behandelt de verkeersveiligheidsontwikkelingen in 2008.

Tot nu toe werden deze producten van het onderzoeksprogramma, de zogenoemde jaaranalyses, aan het eind van het jaar gepubliceerd. Dit jaar was het echter de bedoeling om het rapport al in het voorjaar op te leveren. De reden daarvoor was dat het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de resultaten kon gebruiken voor het hoofdstuk 'Verkeersveiligheid' in de *Nationale Mobiliteitsmonitor 2009*, die in september zou worden uitgebracht. Door onduidelijkheid over de juistheid van de mobiliteitscijfers voor 2008, is de opleverdatum van zowel dit rapport als de *Nationale Mobiliteitsmonitor* echter uitgesteld.

De titel van deze analyse over 2008, is: *Monitor verkeersveiligheid 2009*. Het is een product van het Planbureau van de SWOV.

Naast de auteurs hebben ook andere SWOV-medewerkers bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport. Wij danken in het bijzonder Michiel Christoph, Tamara Hoekstra, Govert Schermers, Chris Schoon, Willem Vlakveld en Paul Wesemann voor hun bijdragen. Daarnaast danken wij ook de heren B. van Bruggen en N. Plasmans van het Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie (BVOM) voor de prettige samenwerking.

1. Inleiding

In 2008 vielen 750 verkeersdoden en werden 9.310 ziekenhuisgewonden als gevolg van verkeersongevallen geregistreerd. In dit rapport bespreken wij recente ontwikkelingen in het aantal verkeersslachtoffers en in de risico's. Daarnaast gaat dit rapport in op de maatregelen die zijn genomen om het aantal slachtoffers te verminderen.

1.1. Doel van dit rapport

Het doel van dit rapport is om de ontwikkelingen in aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden in kaart te brengen, en om deze te begrijpen vanuit ontwikkelingen in de mobiliteit en in het gevoerde beleid. De beschreven ontwikkelingen vormen slechts een indicatie: op basis van ongevalgegevens over slechts één jaar, is het immers niet goed mogelijk om harde uitspraken over de ontwikkelingen in aantallen slachtoffers te doen.

1.2. Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk, *Hoofdstuk 2*, worden de recente ontwikkelingen in de aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden besproken. In *Hoofdstuk 3* worden de trends nader geanalyseerd voor verschillende groepen slachtoffers. Op die manier ontstaat inzicht in welke groepen specifieke aandacht verdienen. In hetzelfde hoofdstuk kijken we naar het verloop in aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden voor verschillende vervoerswijzen, verschillende regio's en verschillende wegtypen.

Ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden zijn het gevolg van ontwikkelingen in mobiliteit en ontwikkelingen in risico: deze worden besproken in *Hoofdstuk 4*.

De meeste verkeersveiligheidsmaatregelen proberen met name de ontwikkeling in risico te beïnvloeden. Er zijn echter ook maatregelen die meer gericht zijn op beïnvloeding van de mobiliteit. Een verhoging van de leeftijdsgrens voor bromfietzers is daarvan een voorbeeld. Recent ingevoerde verkeersveiligheidsmaatregelen worden besproken in *Hoofdstuk 5*. *Hoofdstuk 6* bespreekt vervolgens mogelijke effecten van de maatregelen aan de hand van – voor de verkeersveiligheid relevante – gedragingen waarop de maatregelen ingrijpen. In *Hoofdstuk 7* worden tot slot alle onderzoeksresultaten samengevat en worden aanbevelingen gedaan.

2. Aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden

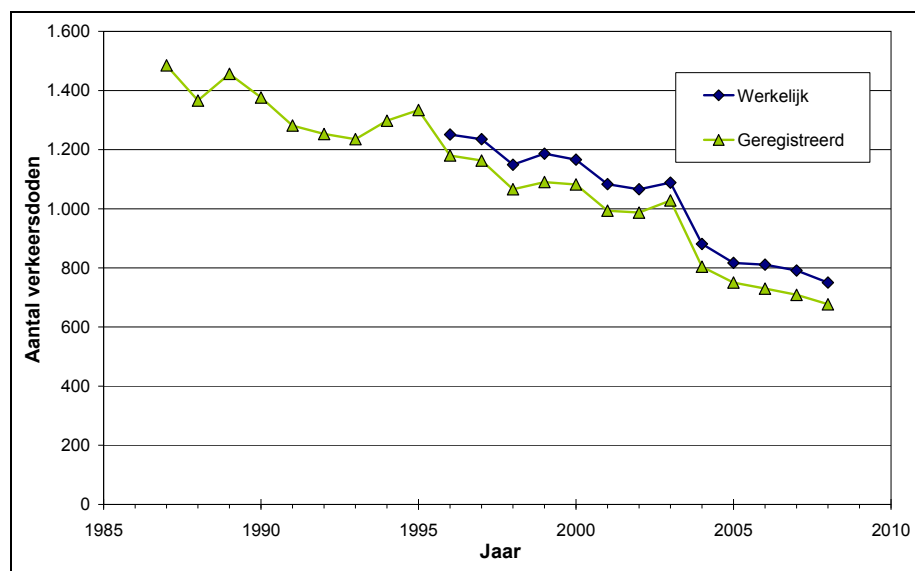
Dit hoofdstuk bespreekt recente ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden (§ 2.1) en ziekenhuisgewonden (§ 2.2). In § 2.3 worden de ontwikkelingen vervolgens gerelateerd aan de doelstellingen. In § 2.4 worden de ontwikkelingen in Nederland vergeleken met ontwikkelingen in andere landen. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvatting (§ 2.5).

Om de ontwikkeling in het aantal slachtoffers te analyseren, wordt dezelfde methode als in Weijermars et al. (2008) gebruikt. Het aantal verkeersdoden vertoont een dalende trend en is in 2004 relatief sterk gedaald. Het dalingspercentage wordt bepaald door een loglineaire trend te fitten door het aantal verkeersdoden in de jaren 1987-2008. Door een trendbreuk als interventie in het model te implementeren en te onderzoeken of deze trendbreuk een significante bijdrage aan het model levert, wordt onderzocht of het aantal verkeersdoden in 2004 extra gedaald is.

Daarnaast wordt meer in detail gekeken naar de ontwikkeling in de laatste jaren. Dat doen we door het aantal slachtoffers in 2008 te vergelijken met het gemiddelde van de drie voorgaande jaren.

2.1. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden

Afbeelding 2.1 hieronder en Tabel B.1 en Tabel B.2 in Bijlage 1, laten de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden zien. In 2008 vielen 750 verkeersdoden, waarvan er 677 door de politie geregistreerd werden¹.



Afbeelding 2.1. Ontwikkeling van aantal verkeersdoden (geregistreerd en werkelijk; bron: DVS, CBS).

¹ Het 'werkelijke' aantal verkeersdoden wordt bepaald door DVS en CBS door drie bestanden met elkaar te vergelijken (doodsoorzaken, rechtbankverslagen en verkeersongevallenregistratie).

Het aantal verkeersdoden is in de periode 1996-2008 met gemiddeld 2,5% per jaar gedaald en in 2004 was er een extra daling van 180 verkeersdoden. Ook de laatste jaren zet de dalende trend zich voort: in 2008 is het aantal verkeersdoden 7% lager dan het gemiddelde van de jaren 2005-2007. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat toevallige fluctuaties een rol kunnen spelen en dat de afname daardoor niet statistisch significant is.

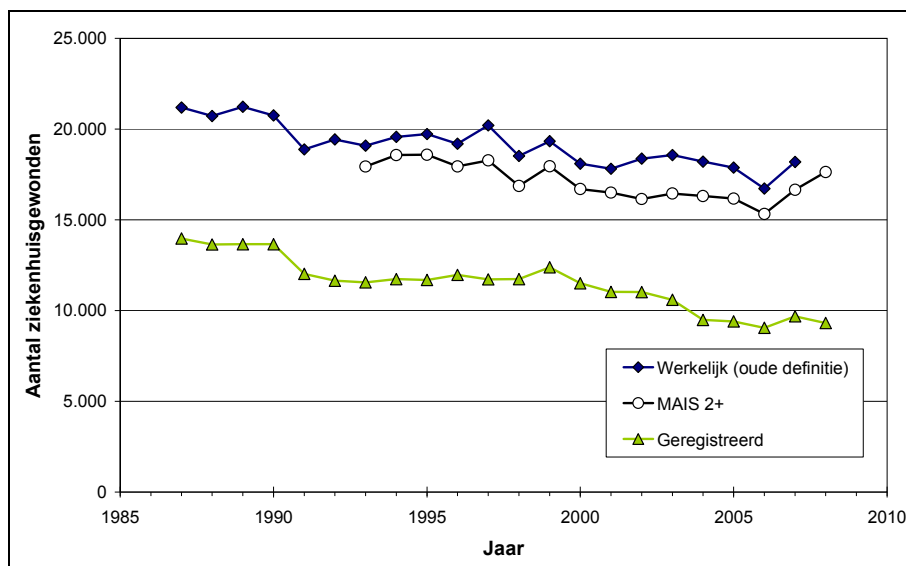
2.2. Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden

Afbeelding 2.2 en de tabellen in *Bijlage 1* laten de ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden zien. In 2008 werden 9.310 ziekenhuisgewonden geregistreerd. Werkelijke aantallen ziekenhuisgewonden en ernstig gewonden, worden bepaald door de verkeersongevallenregistratie te koppelen met de Landelijke Medische Registratie (Reurings, Bos & Van Kampen, 2007; Reurings & Bos, 2009). In *Tabel B.1* in *Bijlage 1* staan twee reeksen voor 'werkelijke' aantallen gewonden.

In eerste instantie is het 'werkelijke' aantal ziekenhuisgewonden bepaald op basis van de oude koppelingmethode en aan de hand van de oude definitie: een slachtoffer van een verkeersongeval in Nederland dat ten minste één nacht opgenomen is geweest in een ziekenhuis en niet binnen dertig dagen na het ongeval is overleden aan de gevolgen ervan.

Onlangs is echter een nieuwe reeks cijfers van ernstig gewonden beschikbaar gekomen, waarbij gebruik is gemaakt van een nieuwe definitie van het begrip 'ernstig gewonde' en een nieuwe, betere koppelingmethode. Op advies van de SWOV (Van Kampen, 2007) heeft de minister van Verkeer en Waterstaat (VenW, 2008) besloten om over te gaan tot een nieuwe definitie. Deze nieuwe definitie maakt gebruik van de zogeheten Maximum Abbreviated Injury Score (MAIS). Deze MAIS geeft de ernst van het ernstigste afzonderlijke letsel van een slachtoffer weer op een schaal van 1 tot en met 6. Volgens de nieuwe definitie is een verkeersslachtoffer ernstig gewond als deze opgenomen is in een ziekenhuis en een MAIS heeft van ten minste 2, en als het slachtoffer niet binnen dertig dagen na het ongeval aan de gevolgen daarvan overleden is (VenW, 2008).

Aangezien de reeks cijfers pas onlangs beschikbaar gekomen is, zijn er nog geen verdere analyses op deze gegevens uitgevoerd. In dit rapport worden alleen de totale aantallen ernstig gewonden getoond. Voor meer informatie over de koppelingmethode: zie Reurings & Bos (2009).



Abbeelding 2.2. Ontwikkeling in werkelijke en geregistreerde aantallen ziekenhuisgewonden (bron: DVS-BRON, Prismant-LMR).

Het aantal ziekenhuisgewonden is de laatste decennia minder sterk gedaald dan het aantal verkeersdoden. In 2004 was er geen extra daling in het aantal ziekenhuisgewonden. Het geregistreerde aantal ziekenhuisgewonden laat wel een extra daling zien in 2004. Deze extra daling is dus het gevolg van een verandering in de registratiegraad. In 2008 is het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden lager dan in 2007, maar nog wel hoger dan in 2006. Het werkelijke aantal ernstig gewonden is in 2008 wel hoger dan in 2007.

2.3. Ontwikkeling in relatie tot doelstelling

Naar aanleiding van de studie *Maximaal 500 verkeersdoden in 2020; waarom eigenlijk niet?* heeft de SWOV vorig jaar aanbevolen om de doelstelling voor 2020 bij te stellen tot maximaal 500 doden (Aarts et al., 2008). Mede naar aanleiding van deze studie en de discussie met de Tweede Kamer vermeldt het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020* (hierna: *Strategisch Plan*) een doelstelling van 500 doden voor 2020. Voor 2010 is in de *Nota Mobiliteit* een doelstelling van 750 verkeersdoden geformuleerd. De doelstellingen voor het aantal ziekenhuisgewonden bedragen respectievelijk 17.000 voor 2010 en 12.250 voor 2020.

Om te bepalen of deze doelstellingen nog haalbaar zijn, wordt gebruikgemaakt van eerdere studies (Wesemann, 2007; Aarts et al., 2008). Uitgangspunt is dat het aantal doden bij ongewijzigd beleid², het resultaat is van het risico (aantal doden per afgelegde afstand) en de mobiliteit (afgelegde afstand). De prognose van de mobiliteit in 2020 is ontleend aan het project *Welvaart en Leefomgeving* (WLO) van de gezamenlijke planbureaus (Janssen et al., 2006). Van de vier WLO-mobiliteitsscenario's is dat met de grootste mobiliteitsstijging genomen; dit is het minst gunstig voor

² Onder ongewijzigd beleid wordt beleid verstaan dat aansluit bij het huidige en historische beleid en daar een trendmatige voortzetting van is.

het aantal doden en biedt daarom de grootste zekerheid omtrent de haalbaarheid van de verkeersveiligheidsdoelstelling.

Het aantal doden en ziekenhuisgewonden in 2010 en 2020 is ten slotte bepaald door het product van risico en mobiliteit te berekenen. Dit leverde een aantal geprognosticeerde waarden op; daaruit zijn puntschattingen (het gemiddelde van de geprognosticeerde waarden) en een onzekerheidsmarge (het grootste verschil tussen deze waarden en het gemiddelde) afgeleid.

In Wesemann (2007) is bij de risico-extrapolatie onder andere met drie scenario's voor de ontwikkeling van het risico rond 2004 gewerkt: 'tijdelijk succes', 'eenmalige daling met blijvend effect' en 'structurele, gestage daling'. Gezien de ontwikkelingen in 2006 en 2007, waarbij we niet meer naar het oude risiconiveau terugkeerden, lijkt het scenario 'tijdelijk succes' steeds minder aannemelijk. Vooruitlopend op een definitieve uitspraak hierover, is er in Aarts et al. (2008) voor gekozen om alleen nog maar uit te gaan van de overige twee scenario's. Dit resulteerde in een lagere puntschatting voor 2020 en een kleinere onzekerheidsmarge dan in Wesemann (2007). In Weijermars et al. (2008) is hieraan een prognose voor 2010 toegevoegd (die op identieke wijze als voor 2020 is berekend, op basis van de trend 1987-2007).

Voor dit rapport zijn ook prognoses voor aantallen ziekenhuisgewonden toegevoegd. De extrapolatie voor de ziekenhuisgewonden is echter gebaseerd op de gegevens voor de periode 1987-2005. Aangezien de ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden niet erg afwijkt van de reeks tot 2005, zou de ontwikkeling tot 2007 niet tot heel andere uitkomsten leiden.

De regering heeft de intentie om Anders Betalen voor Mobiliteit tussen 2010 en 2020 in te voeren. In de voorgaande studies is voor Anders Betalen voor Mobiliteit een effect toegevoegd op de verkeersveiligheid bij ongewijzigd verkeersveiligheidsbeleid in 2020. Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld reductiepercentage van 10% doden en ziekenhuisgewonden. Daarbij is opgemerkt dat het uiteindelijke effect op veiligheid echter zowel gunstiger als minder gunstig kan uitpakken, mede afhankelijk van de wijze waarop Anders Betalen voor Mobiliteit wordt gerealiseerd³.

Op basis van Wesemann (2007) en Aarts et al. (2008), komen we tot de volgende prognoses en onzekerheidsmarges⁴:

- 740 +/- 75 verkeersdoden in 2010;
- 17.600 +/- 400 ziekenhuisgewonden in 2010;
- 500 +/- 75 verkeersdoden in 2020;
- 15.500 +/- 1.100 ziekenhuisgewonden in 2020.

Er bestaat bij ongewijzigd beleid dus een redelijke kans dat de doelstellingen voor het aantal verkeersdoden gehaald worden. De doelstellingen voor de ziekenhuisgewonden lijken op dit moment niet haalbaar bij ongewijzigd beleid. Om de haalbaarheid van de doelstellingen te vergroten, zijn dus extra maatregelen nodig. Hiervoor biedt het *Strategisch Plan* aanknopingspunten.

³ Inmiddels is een gedetailleerder onderzoek naar deze effecten bijna afgerond. Daaruit zal hoogstwaarschijnlijk blijken dat de effecten minder groot zijn dan het reductiepercentage van 10%. Dit verschil valt echter ruimschoots binnen de onzekerheidsmarge van 15%, zodat hier nog met de reductie van 10% wordt gerekend.

⁴ De SWOV is van plan om volgend jaar een nieuwe prognose te maken.

2.4. Ontwikkeling in relatie tot internationale ontwikkelingen

In deze paragraaf worden de ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden in Nederland vergeleken met die in andere landen. Hierbij worden de gegevens uit 2007 gebruikt, omdat voor de meeste landen definitieve gegevens uit 2008 nog niet beschikbaar zijn. In Weijermars et al. (2008) is een uitgebreide vergelijking uitgevoerd; in deze paragraaf worden de belangrijkste resultaten kort samengevat. *Bijlage 1* bevat een tabel met de belangrijkste gegevens.

Nederland is met 43,3 geregistreerde verkeersdoden per miljoen inwoners een van de meest verkeersveilige landen van de wereld. Alleen in Malta vielen in 2007 minder verkeersdoden per miljoen inwoners. De daling in het aantal verkeersdoden in de periode 1991-2007, is in Nederland ongeveer gelijk aan het gemiddelde van de oorspronkelijke vijftien lidstaten van de Europese Unie. Er zijn echter wel landen die een gunstigere ontwikkeling laten zien in de periode 1991-2007 (bijvoorbeeld Duitsland, Frankrijk en Portugal). Daarnaast valt op dat het aantal verkeersdoden in de Verenigde Staten in de periode 1991-2007, met gemiddeld 0,3% per jaar is toegenomen.

Uit een nadere analyse blijkt dat in Nederland relatief veel verkeersdoden vallen onder fietsers en onder brom- en snorfietsers. Ook is het aantal verkeersdoden relatief hoog onder jongeren en ouderen. De oorzaak daarvan is vooral de hoge fietsmobiliteit van deze leeftijdsgroepen. Als we de doelstellingen van de verschillende landen met elkaar vergelijken, blijkt dat – wanneer alle landen hun doelstelling zouden halen – Nederland zijn toppositie op het gebied van verkeersveiligheid verliest. Nederland is echter wel een van de weinige landen waarvoor de daling in de afgelopen jaren voldoende is om de doelstelling te behalen (bij een trendmatige voortzetting van de huidige daling).

2.5. Samenvatting

Dit hoofdstuk ging in op de ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden. Deze ontwikkelingen zijn vervolgens gerelateerd aan de doelstellingen en ontwikkelingen in andere landen.

De aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden vertonen een dalende trend en zijn in 2008 verder afgenomen tot respectievelijk 750 (werkelijke) verkeersdoden en 9.310 (geregistreerde) ziekenhuisgewonden. Wanneer de huidige ontwikkelingen zich voortzetten, worden de doelstellingen voor het aantal verkeersdoden in 2010 en 2020 naar verwachting gehaald. Het is echter minder waarschijnlijk dat de doelstellingen voor het aantal ziekenhuisgewonden gehaald worden.

Nederland is met ongeveer 43 geregistreerde verkeersdoden per miljoen inwoners, een van de meest verkeersveilige landen van de wereld. De ontwikkeling in het aantal verkeersdoden is vergelijkbaar met die in andere Europese landen, maar er zijn landen die een gunstigere ontwikkeling laten zien.

3. Nadere analyse van de ontwikkelingen in geregistreeerde slachtoffers

Dit hoofdstuk behandelt de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden voor verschillende groepen verkeersdeelnemers (§ 3.2), voor verschillende regio's (§ 3.3) en voor verschillende wegtypen (§ 3.4). De gegevens zijn ook voor andere mogelijk relevante kenmerken geanalyseerd. Daaruit blijkt dat de onderverdeling naar tijdstip van overlijden een opvallende ontwikkeling vertoont. Deze wordt besproken in (§ 3.5). Omdat niet voor alle groepen werkelijke aantallen verkeersslachtoffers bepaald kunnen worden, wordt voor alle analyses in dit hoofdstuk gebruikgemaakt van geregistreeerde aantallen. De registratiegraad is echter niet gelijk voor verschillende groepen verkeersdeelnemers en daarnaast niet constant in de tijd. In § 3.1 wordt daarom eerst de registratiegraad voor verschillende groepen verkeersslachtoffers besproken. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvatting (§3.6).

3.1. Registratiegraad

In 2008 stuurde de politie van 90% van het aantal verkeersdoden een registratie in ten behoeve van de verkeersongevallenregistratie. Voor ziekenhuisgewonden is deze registratiegraad duidelijk lager. In 2007 bedroeg het aantal door de politie geregistreeerde ziekenhuisopnamen circa 53% van het werkelijke aantal ziekenhuisgewonden. Voor 2008 is de registratiegraad nog niet bepaald.

De registratiegraad is het hoogst voor slachtoffers in een motorvoertuig en het laagst voor fietsers. Met name ziekenhuisgewonde fietsers ten gevolge van enkelvoudige ongevallen (tegen een boom of zonder tegenpartij), en ongevallen zonder betrokkenheid van een motorvoertuig komen minder volledig in de verkeersongevallenregistratie terecht (Van Kampen, 2007). Van Kampen (2007) beveelt aan om voor deze groep slachtoffers niet de ongevallenregistratie, maar de Landelijke Medische Registratie (LMR) als databron te gebruiken. Omdat de LMR van 2008 nog niet beschikbaar is, wordt deze groep slachtoffers niet meegenomen in dit onderzoek. Omdat een deel van de verkeersgewonden uiteindelijk in het ziekenhuis overlijdt, wordt ook het aantal verkeersdoden onder deze groep fietsers mogelijk onderschat.

De registratiegraad voor brom- en snorfietsen is lastig te bepalen, omdat brommobielen, scootmobielen en (gemotoriseerde) invalidervoertuigen soms tot deze voertuigsoort gerekend worden. Als deze zowel in de werkelijke als in de geregistreeerde aantallen worden overgeheveld naar de categorie 'overige vervoerswijzen', dan resulteert dit voor brom- en snorfietsen in een registratiegraad van ruim 90% voor de verkeersdoden en ruim 50% voor de ziekenhuisgewonden.

De registratiegraad is niet constant in de tijd. Veranderingen in het aantal verkeersslachtoffers kunnen dan ook (mede) veroorzaakt worden door veranderingen in de registratiegraad. Voor de volgende groepen verkeersslachtoffers is de registratiegraad in de afgelopen jaren duidelijk veranderd:

- De registratiegraad van doden onder fietsers is in 2007 en 2008 lager dan de jaren ervoor (78% in 2007 en 80% in 2008 ten opzichte van 83% in 2005 en 2006).
- De registratiegraad van doden onder voetgangers was in 2005 en 2007 relatief hoog (93% in 2005 en 95% in 2007 ten opzichte van 88% in 2004 en 90% in 2006 en 2008).
- De registratiegraad van ziekenhuisgewonde voetgangers en fietsers neemt de laatste jaren af. Dit is waarschijnlijk het gevolg van een stijging van het aandeel ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken is. Van Kampen (2007) heeft uit een analyse van LMR-gegevens namelijk geconcludeerd dat gewonden als gevolg van fietsongevallen waarbij een motorvoertuig betrokken is, veel vollediger geregistreerd worden. Het is aannemelijk dat dit ook voor voetgangers geldt.
- De registratiegraad van doden onder brom- en snorfietsers fluctueert de laatste jaren en was in 2004, 2006 en 2008 relatief hoog (98%, 95% en 95% ten opzichte van 90% en 91% in 2005 en 2007)

3.2. Aantal slachtoffers en betrokkenheid vervoerswijzen

Uit *Tabel 3.1* blijkt dat de meeste verkeersslachtoffers vallen onder auto-inzittenden. Ook onder fietsers vallen relatief veel slachtoffers. *Afbeelding 3.1* en *Afbeelding 3.2* laten de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden zien voor verschillende vervoerswijzen.

Vervoerswijze	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel ⁵	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007
Voetganger	56	8%	-22 (-29%)	609	7%	+5 (+1%)
Fiets	145	21%	-14 (-9%)	2.335	25%	+112 (+5%)
Brom- en snorfiets ⁶	51	8%	-9 (-15%)	1.786	20%	+154 (+9%)
Motor	67	10%	+1 (+2%)	687	7%	-2 (0%)
Auto	302	45%	-18 (-6%)	3.369	36%	-315 (-9%)
Bestelauto	28	4%	+3 (+11%)	323	3%	-47 (-13%)
Vrachtauto	10	1%	+1 (+11%)	82	1%	+15 (+22%)
Totaal	677	100%	-53 (-7%)	9.310	100%	-68 (-1%)

Tabel 3.1. Aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden per vervoerswijze (bron: DVS-BRON).

Voor de meeste vervoerswijzen vertoont de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden een dalende trend in de beschouwde periode. In 2004 is het aantal verkeersdoden met name extra gedaald onder auto-inzittenden (zie ook *Tabel B.5* in *Bijlage 1*). De ontwikkelingen in het aantal ziekenhuisgewonden zijn voor een aantal vervoerswijzen minder gunstig de laatste jaren:

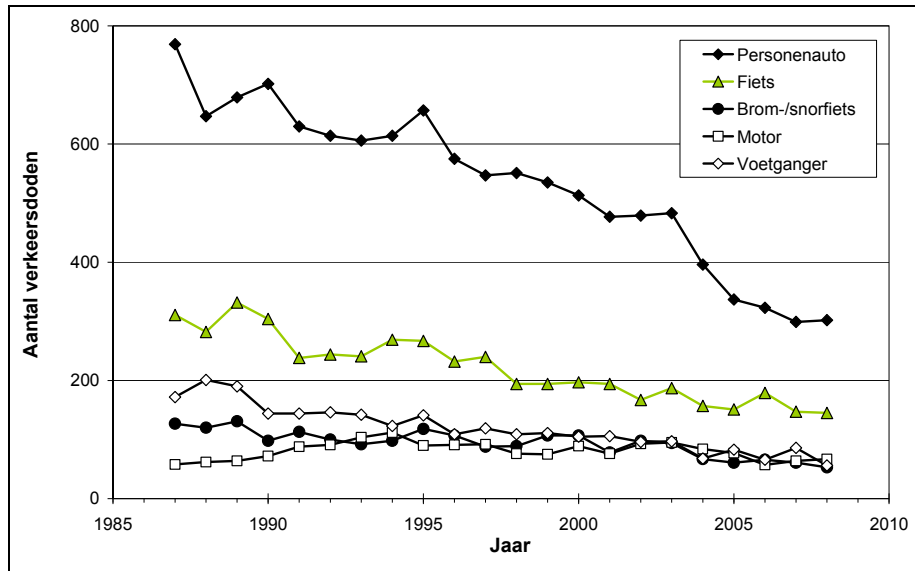
- Het aantal ziekenhuisgewonden onder voetgangers is sinds 2004 niet verder gedaald.
- Het aantal in het ziekenhuis opgenomen fietsers neemt sinds 2000 toe.

⁵ De aandelen tellen niet op tot 100% omdat de categorie 'overig' niet is weergegeven.

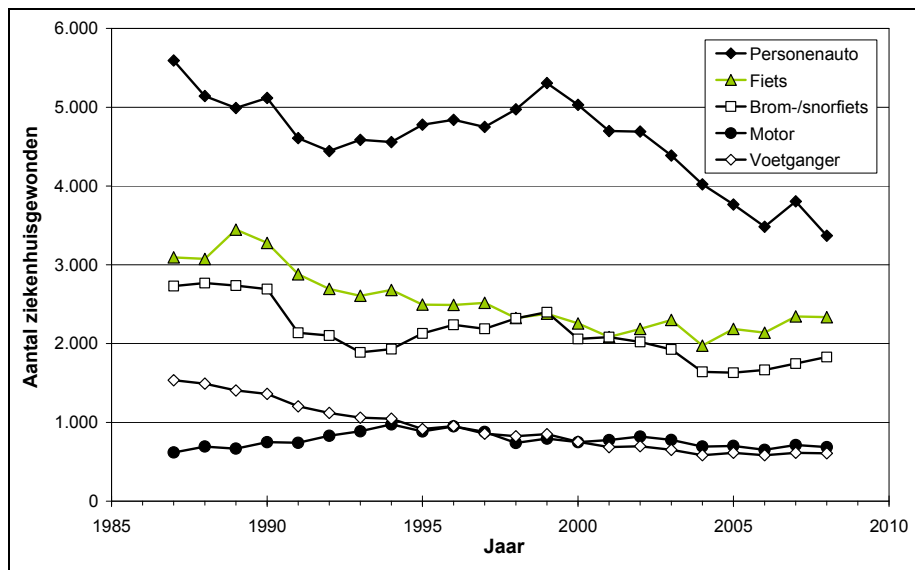
⁶ Exclusief brommobiel.

- Het aantal ziekenhuisgewonde brom- en snorfietzers neemt sinds 2003 toe.

De registratiegraad van ziekenhuisgewonde voetgangers en fietsers de laatste jaren is gedaald. Daarom zijn de ontwikkelingen in werkelijke aantallen ziekenhuisgewonden voor deze groepen nog ongunstiger.



Afbeelding 3.1 Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden (voetganger, fiets, brom- en snorfietz, motor, auto) (bron: DVS-BRON).



Afbeelding 3.2. Ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden (voetganger, fiets, brom- en snorfietz, motor, auto) (bron: DVS-BRON).

De afname in het aantal geregistreerde verkeersdoden in 2008 ten opzichte van 2007, is met name terug te zien bij voetgangers; in 2008 werden 30 verkeersdoden minder onder voetgangers geregistreerd dan in 2007 (het werkelijke aantal verkeersdoden onder voetgangers is met 29 gedaald). De afname in het aantal ziekenhuisgewonden is met name terug te zien bij auto-inzittenden.

Wanneer het aantal slachtoffers in 2008 wordt vergeleken met het gemiddelde aantal verkeersdoden in de drie jaren ervoor, blijkt dat het aantal verkeersdoden afgenomen is onder voetgangers, fietsers, brom- en snorfietsers en auto-inzittenden. De afname bij fietsers is echter het gevolg van een relatief hoog aantal verkeersdoden in 2006. Het aantal verkeersdoden in 2008 is vergelijkbaar met de aantallen in 2005 en 2007. Het aantal in het ziekenhuis opgenomen fietsers, was in 2008 hoger dan de voorgaande jaren, evenals het aantal in het ziekenhuis opgenomen brom- en snorfietsers. Onder auto-inzittenden was zowel het aantal verkeersdoden als het aantal ziekenhuisgewonden in 2008 lager dan gemiddeld voor de jaren 2005-2007.

Voetgangers, fietsers, brom- en snorfietsers en motorrijders zijn relatief kwetsbaar en daarom vaak slachtoffer wanneer zij betrokken zijn bij een verkeersongeval. Onder inzittenden van personenauto's, vrachtauto's en bestelauto's hoeven daarentegen niet altijd slachtoffers te vallen bij een ongeval, maar deze voertuigen zullen wel vaak slachtoffers onder andere vervoerswijzen veroorzaken. Daarom is de betrokkenheid bij ongevallen van deze vervoerswijzen ook een relevante indicator voor de verkeersveiligheid. *Tabel 3.2* toont het aantal slachtoffers bij ongevallen waarbij een personenauto, vrachtauto of bestelauto betrokken was.

Vervoerswijze	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel ⁷	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel ⁸	Verandering t.o.v. 2005-2007
Auto	454	67%	-44 (-9%)	6.651	71%	-109 (-2%)
Vrachtauto	98	14%	-15 (-14%)	474	5%	-13 (-3%)
Bestelauto	87	13%	+7 (+9%)	1.115	12%	-40 (-3%)

Tabel 3.2. Aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden bij ongevallen waarbij een personenauto, vrachtauto of bestelauto betrokken was als primaire botser.

Twee derde van de verkeersdoden in 2008 kwam om het leven bij een ongeval waarbij een personenauto betrokken was. Het aantal slachtoffers bij ongevallen met auto's en met vrachtauto's, was in 2008 iets lager dan gemiddeld in de drie voorgaande jaren. Voor ongevallen met bestelauto's was het aantal ziekenhuisgewonden in 2008 iets lager en het aantal verkeersdoden iets hoger.

De aantallen slachtoffers per vervoerswijze zijn nader geanalyseerd door per vervoerswijze de meest relevante conflicttypen en groepen slachtoffers (op basis van geslacht en leeftijd) te beschouwen. Voor de tabellen wordt verwezen naar *Bijlage 1*. Hierna worden de meest opvallende ontwikkelingen besproken.

3.2.1. Conflicttypen

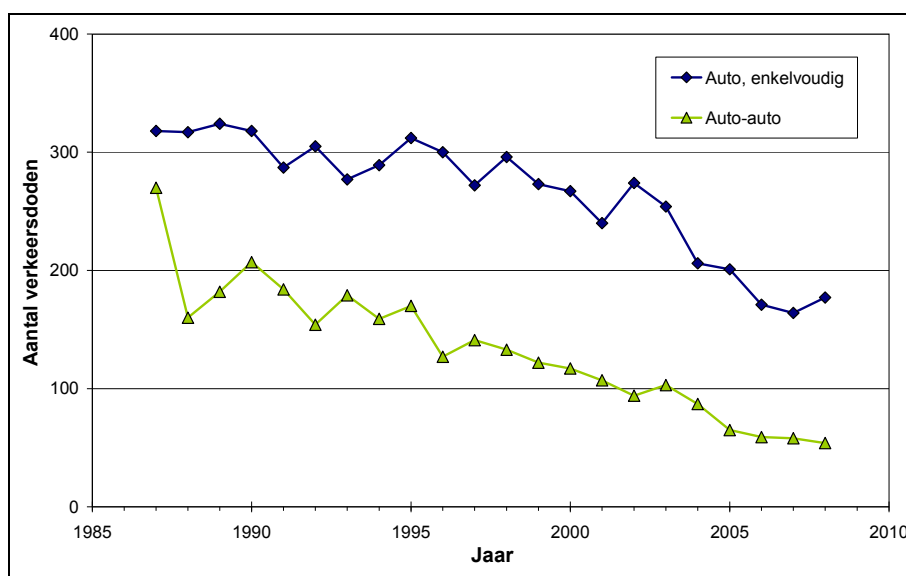
De meeste doden en ziekenhuisgewonden onder voetgangers en fietsers, vallen door een ongeval met snelverkeer (al wordt het aantal slachtoffers door ongevallen met ander langzaam verkeer en enkelvoudige ongevallen

⁷ In het totale aantal geregistreerde verkeersdoden (677).

⁸ In het totale aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden (9.310).

onderschat, doordat deze minder goed geregistreerd worden⁹, zie § 3.1). Onder bromfietzers, motorrijders en auto-inzittenden vallen – naast slachtoffers door ongevallen met (ander) snelverkeer – ook veel slachtoffers als gevolg van enkelvoudige ongevallen.

Het aantal verkeersdoden onder fietsers is in 2008 met name gedaald voor ongevallen met vrachtauto's. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat het aantal verkeersdoden ten gevolge van fiets-vrachtauto-ongevallen in het verleden sterke fluctuaties vertoond heeft (zie *Afbeelding B.1* in *Bijlage 1*).



Afbeelding 3.3. Verkeersdoden onder auto-inzittenden door auto-auto- en enkelvoudige auto-ongevallen (bron: DVS-BRON).

Afbeelding 3.3 toont de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden voor de meest voorkomende conflicttypen. De meerderheid van de verkeersdoden (59% in 2008) en meer dan een derde van de ziekenhuisgewonden (37% in 2008) onder auto-inzittenden, valt als gevolg van enkelvoudige ongevallen. Zowel het aantal verkeersdoden ten gevolge van enkelvoudige auto-ongevallen als het aantal verkeersdoden ten gevolge van auto-auto-ongevallen vertonen een dalende trend, al verschillen de ontwikkelingen iets in de tijd. In 2008 is het aantal verkeersdoden als gevolg van auto-auto- en auto-vrachtauto-ongevallen iets verder afgenomen (zie *Tabel B.8* in *Bijlage 1*). Het aantal verkeersdoden als gevolg van enkelvoudige ongevallen was juist iets hoger dan in 2006 en 2007. Het geregistreerde aantal ziekenhuisgewonden was in 2008 voor alle drie de conflicttypen lager dan het gemiddelde van de jaren 2005-2007.

3.2.2. Persoonskenmerken

De meeste slachtoffers onder voetgangers vallen onder kinderen (0-11 jaar, 22% van het aantal ziekenhuisgewonden in 2008) en 60-plussers (45% van

⁹ Uit een analyse van LMR-gegevens (Van Kampen, 2007) blijkt dat het aantal in het ziekenhuis opgenomen fietsers als gevolg van ongevallen zonder motorvoertuigen, hoger is dan voor ongevallen met motorvoertuigen. Door verschillen in registratiegraad is het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden hoger voor ongevallen met motorvoertuigen.

het aantal verkeersdoden en 34% van het aantal ziekenhuisgewonden in 2008). Het aantal ziekenhuisgewonden onder voetgangers is in 2008 toegenomen voor 60-plussers. Onder kinderen en jongeren is het aantal ziekenhuisgewonde voetgangers afgenomen in 2008. Daarnaast blijkt in 2008 het aantal verkeersdoden met name onder mannelijke voetgangers te zijn afgenomen.

De meeste slachtoffers onder fietsers vallen onder 12- tot 17-jarigen (13% van de verkeersdoden en 16% van de ziekenhuisgewonden in 2008) en onder 60-plussers (56% van de verkeersdoden en 30% van de ziekenhuisgewonden in 2008). Waarschijnlijk is het werkelijke aandeel 60-plussers nog hoger, omdat deze groep relatief veel betrokken is bij ongevallen zonder motorvoertuigen die relatief slecht geregistreerd worden (zie § 3.1). De verschillende groepen verkeersdoden onder fietsers laten soortgelijke ontwikkelingen in de tijd zien: een dalende trend met een relatief hoog aantal slachtoffers in 2006. De ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden vertoont sinds 2000 zowel voor kinderen als voor 50-plussers een stijgende trend. In 2008 is het aantal ziekenhuisgewonde fietsers met name voor 50-plussers hoger dan de jaren ervoor.

De meeste slachtoffers onder brom- en snorfietsers vallen onder 16- en 17-jarigen en onder 60-plussers. Daarnaast blijkt het aantal slachtoffers onder mannen veel hoger te zijn dan onder vrouwen. In 2008 is het aantal verkeersdoden met name onder mannen en 18- tot 24-jarigen lager dan de jaren ervoor.

Het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden is in 2008 met name afgenomen onder 40- tot 49-jarigen (zowel mannen als vrouwen) en onder vrouwen (verschillende leeftijdsgroepen). De extra daling in het aantal verkeersdoden in 2004, is vooral terug te zien bij 30- tot 39-jarige auto-inzittenden en bij mannen.

3.3. Aantal verkeersslachtoffers per regio

In *Bijlage 1* staan de tabellen met aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden per regio. De meeste slachtoffers vallen, zoals verwacht, in regio's met veel inwoners. In de meeste regio's is het aantal verkeersdoden in 2008 gelijk of lager dan het gemiddelde van de drie voorgaande jaren. Alleen Bestuur Regio Utrecht, de provincie Groningen en de provincie Noord-Brabant laten een hoger aantal verkeersdoden zien in 2008. Gezien de kleine aantallen is het echter goed mogelijk dat deze toenames het gevolg zijn van toevallige fluctuaties. Het aantal ziekenhuisgewonden is in 2008 met name afgenomen in Noord-Brabant, Friesland, Gelderland en Groningen. Het aantal ziekenhuisgewonden is vooral toegenomen in Overijssel, Bestuur Regio Utrecht, Regionaal Orgaan Amsterdam en in de regio Haaglanden.

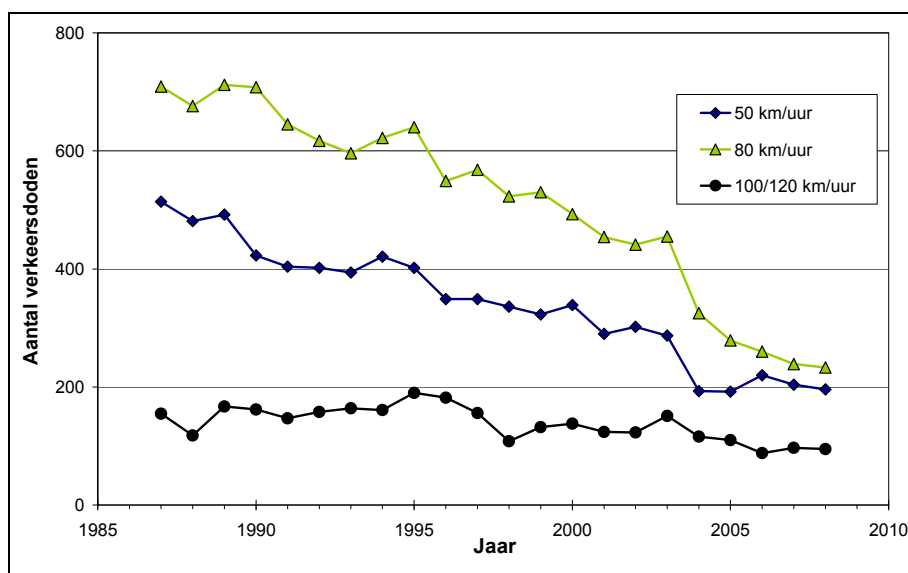
3.4. Aantal verkeersslachtoffers per wegtype

De meeste verkeersdoden vallen op 50- en 80km/uur-wegen (zie *Tabel 3.3*). De aantallen slachtoffers op deze wegen vertonen wel een dalende trend over de periode 1987-2008, in tegenstelling tot het aantal slachtoffers op 30- en 60km/uur-wegen (zie *Tabel B.14* in *Bijlage 1*). Het aandeel slachtoffers wordt dus steeds hoger voor 30- en 60km/uur-wegen. Dit wordt

(grotendeels) veroorzaakt doordat veel 50- en 80km/uur-wegen zijn omgebouwd tot 30- en 60km/uur-wegen. Daardoor is de weglengte van 30- en 60km/uur-wegen toegenomen. In 2008 is het aantal verkeersdoden op 30km/uur-wegen afgenomen ten opzichte van het gemiddelde van de drie voorgaande jaren. Het aantal verkeersdoden op 60km/uur-wegen is verder toegenomen.

Limiet ¹⁰	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel ¹¹	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007
30 km/uur	26	4%	-6 (-18%)	696	7%	+80 (+13%)
30 km/uur, bromfiets	4	1%	-1 (-25%)	199	2%	-32 (-14%)
50 km/uur	196	29%	-9 (-5%)	4.196	45%	+227 (+6%)
60 km/uur	65	10%	+7 (+12%)	664	7%	+137 (+26%)
80 km/uur	233	34%	-26 (-10%)	1.849	20%	-363 (-16%)
100/120 km/uur	95	14%	-3 (-3%)	737	8%	-66 (-8%)

Tabel 3.3. Aantal slachtoffers per snelheidslimiet (bron: DVS-BRON).



Afbeelding 3.4. Verkeersdoden naar wegtype/snelheidslimiet (bron: DVS-BRON).

Het aantal verkeersdoden op 50km/uur-wegen is in 2004 extra gedaald, maar lijkt na 2004 niet verder te dalen (zie Afbeelding 3.4). Het aantal ziekenhuisgewonden is sinds 2004 toegenomen op 50km/uur-wegen. Ook op 80km/uur-wegen vertoont de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden een extra daling in 2004. Ook na 2004 lijken het aantal verkeersdoden en het aantal ziekenhuisgewonden op deze wegen verder te dalen. Deze daling is (deels) te danken aan een afname van de weglengte van deze wegen, als

¹⁰ Voor een toelichting op de gebruikte indeling in limieten zie Bijlage 2.

¹¹ De aandelen tellen niet op tot 100% omdat de categorie 'overig' niet is weergegeven.

gevolg van de ombouw van 80km/uur-wegen tot 60km/uur-wegen. Het aantal verkeersdoden op 100- en 120km/uur-wegen fluctueert in de tijd.

Als de resultaten verder worden uitgesplitst naar kruispunten en wegvakken, dan blijkt dat het aantal verkeersdoden in 2008 met name op kruispunten (30-, 50- en 80km/uur-wegen) is afgenomen. Het aantal verkeersdoden op wegvakken is alleen gedaald op 80km/uur-wegen (zie *Tabel B.15 in Bijlage 1*).

Wat verder opvalt, is dat het aantal verkeersdoden op 30km/uur-wegen het hoogst is op wegvakken, terwijl op 50km/uur-wegen de meeste slachtoffers op kruispunten vallen. Mogelijk heeft dit ermee te maken dat op 30km/uur-wegen snelheidsremmende maatregelen zich concentreren op kruispunten. Buiten de bebouwde kom vallen de meeste verkeersdoden op wegvakken. Op deze wegen bevinden zich minder kruispunten dan binnen de bebouwde kom. Ook vallen hier relatief veel verkeersdoden bij enkelvoudige dodelijke ongevallen, bijvoorbeeld doordat voertuigen van de weg afraakten (zie *Tabel B.15 in Bijlage 1*). Uit een nadere analyse van de ontwikkeling in slachtoffers op 50km/uur-wegen, blijkt dat de daling in het aantal verkeersdoden na 2004 zowel voor wegvakken als kruispunten uitblijft. In 2008 is het aantal verkeersdoden op kruispunten op deze wegen wel gedaald ten opzichte van de drie voorgaande jaren, maar dit is het gevolg van een relatief hoog aantal verkeersdoden in 2006 en 2007. In 2008 is het aantal verkeersdoden ongeveer even hoog als in 2004 en 2005.

Als het aantal slachtoffers op verschillende wegtypen verder wordt uitgesplitst naar vervoerswijze, dan blijkt dat op het aantal verkeersdoden 50 km/uur-wegen in 2008 met name is afgenomen onder voetgangers. Het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden is op deze wegen juist toegenomen. Zowel onder auto-inzittenden als fietsers en brom- en snorfietsers is het aantal verkeersdoden op deze wegen na 2004 niet verder gedaald.

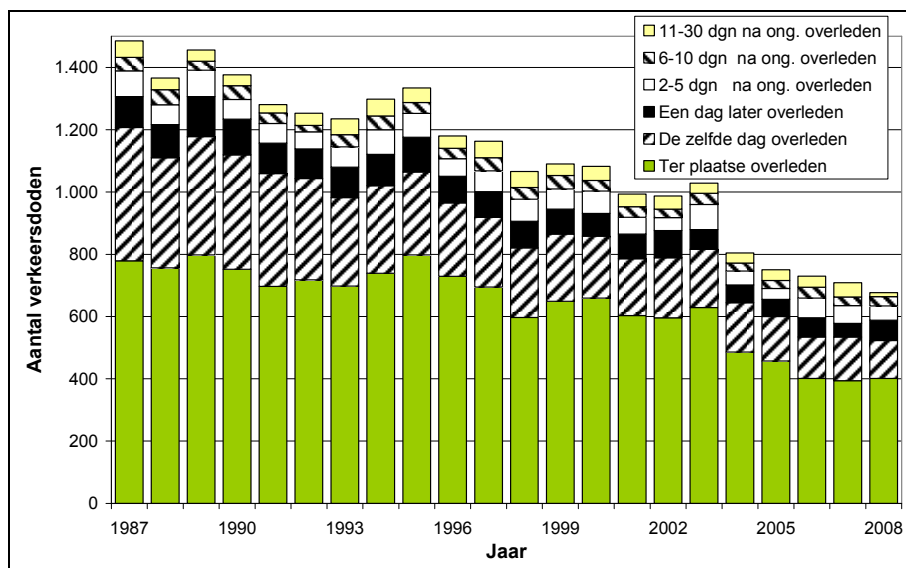
Op 80km/uur-wegen is het aantal verkeersdoden in 2008 vooral afgenomen onder voetgangers en auto-inzittenden. De afname onder auto-inzittenden is met name het gevolg van een afname in het aantal verkeersdoden ten gevolge van enkelvoudige auto-ongevallen.

3.5. Tijdstip van overlijden

De ontwikkelingen in slachtoffers zijn ook onderzocht voor andere subgroepen zoals tijdstip, wegbeheerder en tijdstip van overlijden. Uit deze analyses is een verrassende conclusie naar voren gekomen met betrekking tot het tijdstip van overlijden. De afname van het aantal verkeersdoden in 2008 blijkt namelijk vooral terug te zien bij slachtoffers die elf tot dertig dagen na het ongeval zijn overleden¹² (zie *Afbeelding 3.5*). Deze afname is zowel bij de geregistreerde als de werkelijke aantallen¹³ verkeersdoden terug te zien.

¹² Als iemand tot en met dertig dagen na een verkeersongeval komt te overlijden, dan wordt het slachtoffer als verkeersdode geteld. Als iemand meer dan dertig dagen na een verkeersongeval overlijdt, dan wordt slachtoffer niet meer als verkeersdode geteld.

¹³ Deze data zijn alleen beschikbaar voor 2006, 2007 en 2008.



Afbeelding 3.5. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden naar tijdstip van overlijden (bron: DVS).

Uit een nadere analyse blijkt dat de daling in het aantal verkeersdoden dat elf tot dertig dagen na het ongeval is overleden, met name is terug te zien bij de volgende groepen verkeersdoden:

- mannen;
- auto-inzittenden;
- gemeentelijke wegen;
- vrachtauto als tegenpartij.

3.6. Samenvatting

Dit hoofdstuk ging in op de ontwikkelingen in aantallen geregistreerde verkeersdoden en ziekenhuisgewonden voor verschillende groepen verkeersdeelnemers, verschillende regio's en verschillende wegtypen.

Voor de meeste vervoerswijzen vertonen de ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden de laatste decennia een dalende trend. Onder voetgangers, fietsers, brom- en snorfietsers en auto-inzittenden werden in 2008 minder verkeersdoden geregistreerd dan gemiddeld per jaar in de drie voorgaande jaren. Bij fietsers is deze afname echter het gevolg van een relatief hoog aantal verkeersdoden in 2006. Het aantal verkeersdoden onder fietsers lijkt sinds 2004 niet verder te dalen.

De ontwikkeling in het aantal ziekenhuisgewonden verloopt minder gunstig voor voetgangers, fietsers en brom- en snorfietsers. Het aantal doden en ziekenhuisgewonden bij ongevallen met auto's en met vrachtauto's is in 2008 afgenomen.

In de meeste regio's is het aantal verkeersdoden in 2008 lager dan in de jaren 2005-2007. Alleen in Bestuur Regio Utrecht, Groningen en Noord-Brabant was het aantal verkeersdoden in 2008 hoger dan gemiddeld in de periode 2005-2007. Gezien de kleine aantallen verkeersdoden is het echter goed mogelijk dat deze toenames het gevolg zijn van toevallige fluctuaties.

Op 30km/uur-wegen en 60km/uur-wegen is het aantal verkeersdoden het afgelopen decennium gestegen. Dit is (grotendeels) het gevolg van een toename van de weglengte van deze wegen. Op 30km/uur-wegen vielen in 2008 wel minder verkeersdoden dan gemiddeld per jaar in de jaren 2005-2007. Op 60km/uur-wegen is het aantal verkeersdoden in 2008 verder toegenomen. Op 50km/uur-wegen lijkt het aantal verkeersdoden sinds 2004 niet verder te dalen en is het aantal ziekenhuisgewonden toegenomen.

Tot slot blijkt dat de afname in het aantal verkeersdoden in 2008 met name is terug te zien bij mensen die elf tot dertig dagen na een ongeval zijn overleden.

4. Ontwikkelingen in mobiliteit en risico's

Een van de belangrijkste mogelijke verklaringen van een verandering in het aantal slachtoffers, is een verandering in de expositie aan onveiligheid. Deze expositie aan onveiligheid wordt bepaald door de bevolkingsomvang en de mobiliteit van de bevolking. In het vorige hoofdstuk is de verkeersveiligheid in verschillende landen vergeleken door het aantal slachtoffers per honderdduizend inwoners te bepalen. In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling in het risico bestudeerd door het aantal slachtoffers per afgelegde afstand te bepalen. In § 4.2 bespreken we de ontwikkelingen in risico. Eerst worden in § 4.1 de ontwikkelingen in mobiliteit besproken.

4.1. Ontwikkelingen in mobiliteit

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. Tabel 4.1 laat de ontwikkeling in mobiliteit voor verschillende vervoerswijzen zien. Hierbij moet opgemerkt worden dat niet alle mobiliteit in het MON is meegenomen: het MON bevat geen gegevens over goederenvervoer, (binnenlands) vakantieverkeer en verplaatsingen van voertuigen met een buitenlands kenteken. De mobiliteit in het MON (160,6 miljard reizigerskilometer) bedraagt ongeveer 70% van de totale mobiliteit over de weg. Daarnaast is de steekproef voor brom- en snorfietzers en motorrijders klein, waardoor de mobiliteitscijfers voor deze vervoerswijzen een grotere onbetrouwbaarheidsmarge hebben. Voor het MON in 2009 vindt een na-enquête plaats, waardoor de cijfers voor deze vervoerswijzen betrouwbaarder worden.

Vervoerswijze	Mobiliteit 2008	Aandeel in totaal over de weg	% Verandering per jaar 1994-2008 ¹⁴	Verandering t.o.v. 2005-2007
Voetganger	3,6	2%	+0,4%	-0,1 (-3%)
Fiets	13,7	9%	+0,5%	-0,4 (-3%)
Brom- en snorfiets	0,8	1%	-1,4%	-0,1 (-10%)
Motor	1,0	1%	-1,5%	0 (-3%)
Auto	133,9	83%	+0,9%	-5,3 (-4%)
Bus/tram/metro	7,1	4%	-1,3%	-0,3 (-4%)
Overig	0,3	0%		
Totaal weg MON ¹⁵	160,6	100%	+0,6%	-6,4 (-4%)

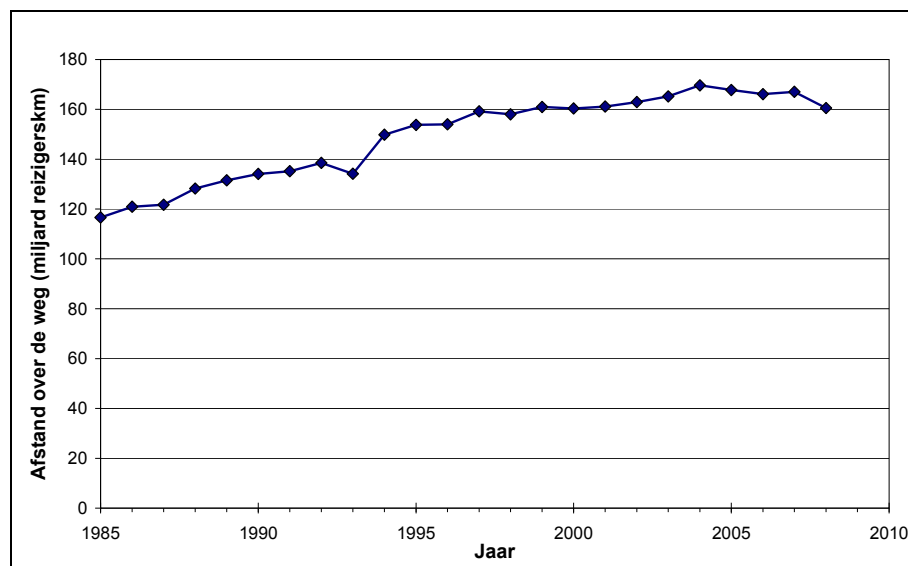
Tabel 4.1. Mobiliteit naar vervoerswijze in miljard reizigerskilometer (bron: CBS, AVV/DVS – OVG t/m 2003, MON vanaf 2004).

De mobiliteit is verreweg het hoogst voor de auto: 83% van de afstand over de weg wordt per auto afgelegd. In 2008 is de mobiliteit voor alle vervoerswijzen gedaald ten opzichte van het gemiddelde van de drie voorgaande

¹⁴ Op basis van een loglineaire trend door de gegevens over de periode 1994-2008.

¹⁵ Totale mobiliteit uit MON exclusief verplaatsingen per vliegtuig, trein en boot.

jaren. Dit is opvallend, omdat de mobiliteit in het algemeen een stijgende trend laat zien (zie ook *Afbeelding 4.1*); in de periode 1994-2008 is de voetgangers-, fiets- en automobilititeit gestegen. De totale mobiliteit over de weg is gedaald van 167,1 miljard reizigerskilometer in 2007 (gemiddeld 167,0 miljard kilometer voor de jaren 2005-2007) naar 160,6 miljard reizigerskilometer in 2008.



Afbeelding 4.1. Ontwikkeling in de mobiliteit over de weg voor de periode 1985-2008 (bron: CBS, AVV/DVS – OVG t/m 2003, MON vanaf 2004).

Het risico per vervoerswijze is niet gelijk voor verschillende groepen verkeersdeelnemers. Zo is het risico voor oudere fietsers (60-plussers) hoger dan voor andere groepen fietsers en het risico voor 18- tot 24-jarige (mannelijke) automobilisten hoger dan voor andere groepen (zie bijvoorbeeld Wesemann & Weijermars, 2008). Ontwikkelingen in de mobiliteit met verschillende vervoerswijzen, zijn daarom ook voor verschillende leeftijdsgroepen geanalyseerd.

Vervoerswijze	Ontwikkeling 1995-2008	Recente ontwikkelingen
Voetganger	Groepen onder 40 dalende trend Groepen 40-plus stijgende trend	Toegenomen voor 60-plus
Fiets	Met name 50-plus stijgende trend	Toegenomen voor 60-plus
Auto	Dalende trend voor 18- tot 24- en 25- tot 29-jarigen; stijgende trend voor andere groepen	Met name gedaald voor 18-24, 25-29, 30-39 en 75-plus

Tabel 4.2. Ontwikkelingen in mobiliteit van verschillende vervoerswijzen, uitgesplitst naar leeftijd (bron: CBS/DVS - OVG/MON).

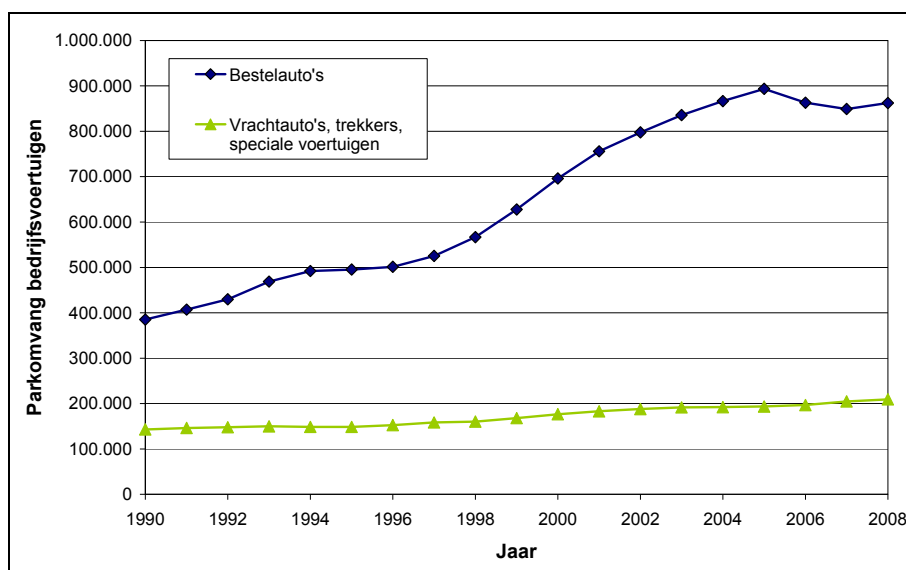
De mobiliteit voor oudere voetgangers en fietsers is in 2008 toegenomen (zie *Tabel 4.2*). Aangezien deze groepen een relatief hoog risico vertonen (zie Wesemann & Weijermars, 2008) heeft deze toename in mobiliteit een ongunstig effect op het totale risico voor voetgangers en fietsers. De afname van de automobilititeit van 18- tot 24-jarigen en 75-plussers, heeft een gunstig

effect op het totale risico voor auto-inzittenden en op het risico voor slachtoffers van auto-ongevallen (18- tot 24-jarige autobestuurders zijn relatief vaak betrokken bij ongevallen).

Het MON bevat alleen gegevens over het personenvervoer. Voor bestelauto's en vrachtauto's kunnen mobiliteitsontwikkelingen niet beschreven worden met MON-gegevens. Voor de mobiliteitsontwikkelingen van deze vervoerswijzen worden daarom andere bronnen gebruikt. We beschouwen eerst de parkomvang (definitieve cijfers) en daarna een schatting van de vervoersprestatie (diverse bronnen, cijfers vanaf 2005 zijn voorlopig).

Afbeelding 4.2 toont de ontwikkeling in het aantal bestelauto's en vrachtauto's sinds 1 januari 1990 (inclusief trekkers¹⁶ en speciale voertuigen¹⁷). De omvang van het bestelautopark is gestegen tot 1 januari 2005 en is in 2005 en 2006 iets in omvang afgenomen (-5%). Op 1 januari 2008 waren er ruim 862.000 bestelauto's geregistreerd. Het park vrachtauto's bestaat inmiddels uit ruim 200.000 voertuigen, vertoont een stijgende trend en was op 1 januari 2008 2% hoger dan een jaar ervoor.

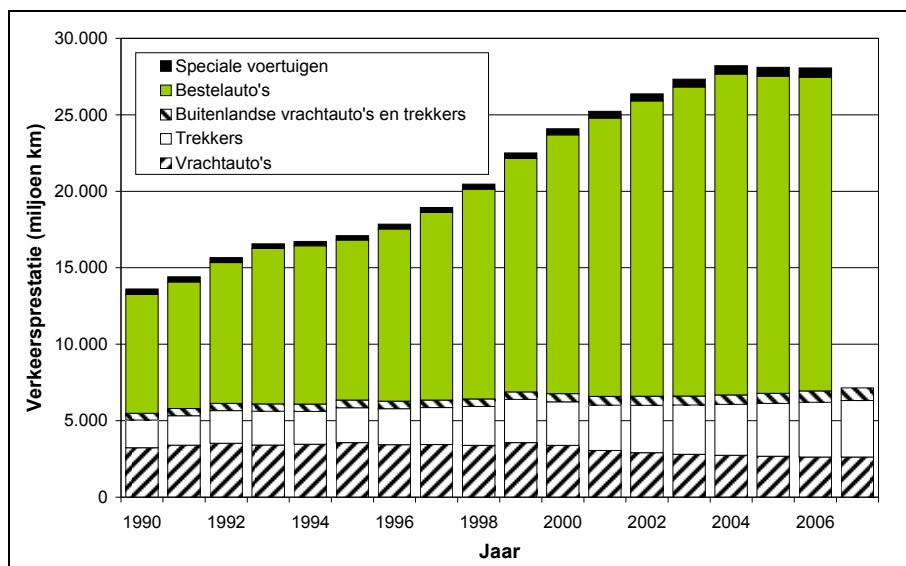
Afbeelding 4.3 toont de ontwikkeling in verkeersprestatie van vrachtauto's en bestelauto's in Nederland. Het CBS heeft ook onderzocht welke afstand Nederlandse vrachtauto's/trekkers in het buitenland afleggen (niet getoond) en welke afstand buitenlandse vrachtauto's en trekkers op de Nederlandse wegen afleggen. De verkeersprestatie van deze voertuigen vertoont een stijgende trend, maar lijkt de laatste jaren niet verder toe te nemen.



Afbeelding 4.2. Ontwikkeling in voertuigenpark bestelauto's en vrachtauto's (omvang op peildatum 1 januari 1990 t/m 2008) (bron: Statline-CBS, RDW).

¹⁶ Een trekker is gedefinieerd als een motorvoertuig dat is ingericht voor het trekken van opleggers (CBS Statline).

¹⁷ Speciale voertuigen zijn bedrijfsauto's voor bijzondere doeleinden zoals brandweerauto's, reinigingsauto's, takelwagens enzovoort (CBS Statline).

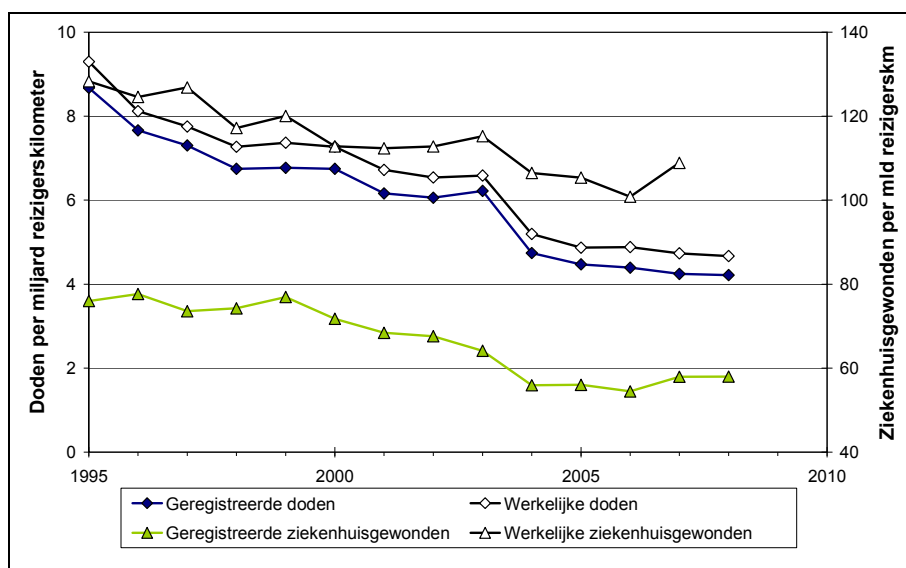


Afbeelding 4.3. Verkeersprestatie van vrachtauto's en trekkers, inclusief buitenlandse voertuigen (bron: CBS Bedrijfsvoertuigenenquête 1990-1993; interpolatie op basis van diverse bronnen (1994-2000); Nationale Autopas 2001-2007). Verkeersprestatie bestelauto's en speciale voertuigen 1990-2006 (bron: CBS, mei 2007).

Over de ontwikkelingen in het aantal voertuigkilometers per wegtype, zijn helaas onvoldoende betrouwbare gegevens beschikbaar. De ontwikkeling in de mobiliteit wordt daarom niet besproken voor verschillende wegtypen.

4.2. Ontwikkelingen in risico

Om de invloed van mobiliteitsontwikkeling op de ontwikkeling in het aantal ongevallen te bepalen, zijn risicocijfers berekend.



Afbeelding 4.4. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden (linkeras) en ziekenhuisgewonden (volgens de oude definitie, rechteras) per miljard reizigerskilometer (bron: DVS, CBS, Prismant).

Afbeelding 4.4 laat de ontwikkeling in aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer zien. Ook het risico vertoont een dalende trend en lijkt in 2004 extra gedaald te zijn. Het werkelijke aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer is in de jaren na 2004 iets verder afgenomen: van 5,2 doden per miljard kilometer in 2004 tot 4,7 doden per miljard kilometer in 2008¹⁸. Ten opzichte van 2007 is het aantal verkeersdoden per miljard kilometer in 2008 echter nauwelijks afgenomen. Dit geldt zowel voor het werkelijke aantal als voor het geregistreerde aantal verkeersdoden. Het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden (volgens de oude definitie bepaald) per miljard reizigerskilometer, was in 2008 hoger dan de voorgaande jaren (58,0 geregistreerde ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer over de weg).

Tabel 4.3 toont de risico's voor verschillende vervoerswijzen. Het risico per vervoerswijze is hier gedefinieerd als het aantal slachtoffers dat in een bepaalde vervoerswijze valt, per miljard reizigerskilometer 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. Het voert voor deze jaaranalyse echter te ver om daarmee rekening te houden. Binnen het SWOV-project *Modelontwikkeling* wordt gewerkt aan een geavanceerder model om de ontwikkeling in risico te beschrijven. Dit model berekent het risico per conflicttype en houdt wel rekening met mobiliteitsontwikkelingen van beide vervoerswijzen.

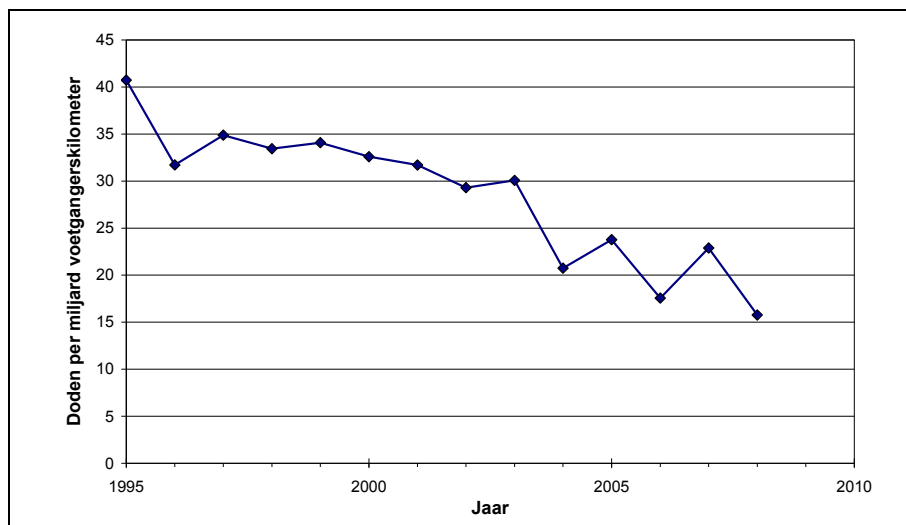
Vervoerswijze	Geregistreerd aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer			Geregistreerd aantal ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer		
	2008	2008 t.o.v. 2005-2007		2008	2008 t.o.v. 2005-2007	
Voetganger	15,8	-5,6	-26%	171,4	6,6	4%
Fiets	10,6	-0,7	-6%	170,3	13,0	8%
Brom- en snorfiets	61,2	-3,6	-5%	2.144	371,5	21%
Motor	65,1	2,8	4%	667,0	8,2	1%
Auto	2,3	0,0	-2%	25,2	-1,3	-5%
Totaal	4,2	-0,1	-4%	58,0	1,8	3%

Tabel 4.3. *Ontwikkeling in risico voor verschillende vervoerswijzen (bron: DVS).*

Uit *Tabel 4.3* blijkt dat het risico verreweg het hoogst is voor brom- en snorfietsers en voor motorrijders. Het risico is het laagst voor auto-inzittenden. Het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer was in 2008 met name voor voetgangers lager dan in de drie voorgaande jaren, terwijl het aantal ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer met

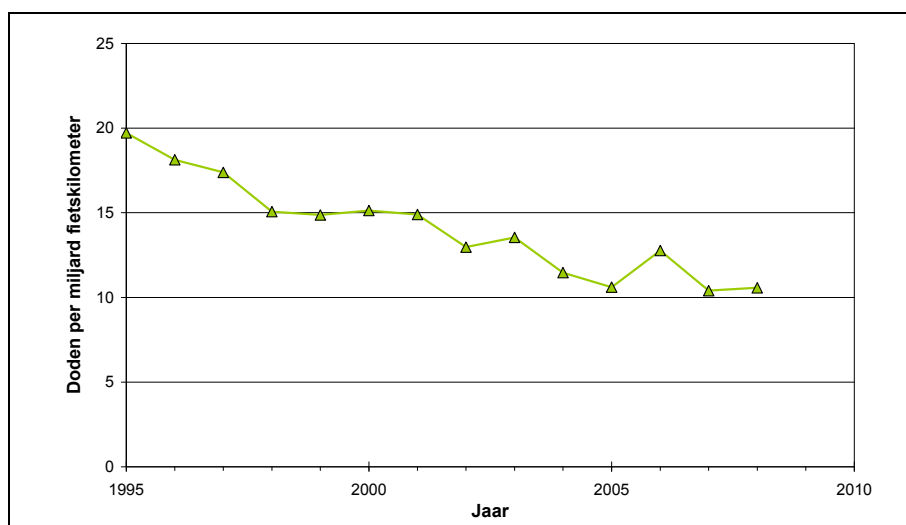
¹⁸ Hierbij zijn alleen MON-reizigerskilometers meegenomen die over de weg zijn afgelegd.

name voor brom- en snorfietsers is toegenomen. *Afbeelding 4.5* tot en met *Afbeelding 4.8* laten de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer zien voor verschillende vervoerswijzen.



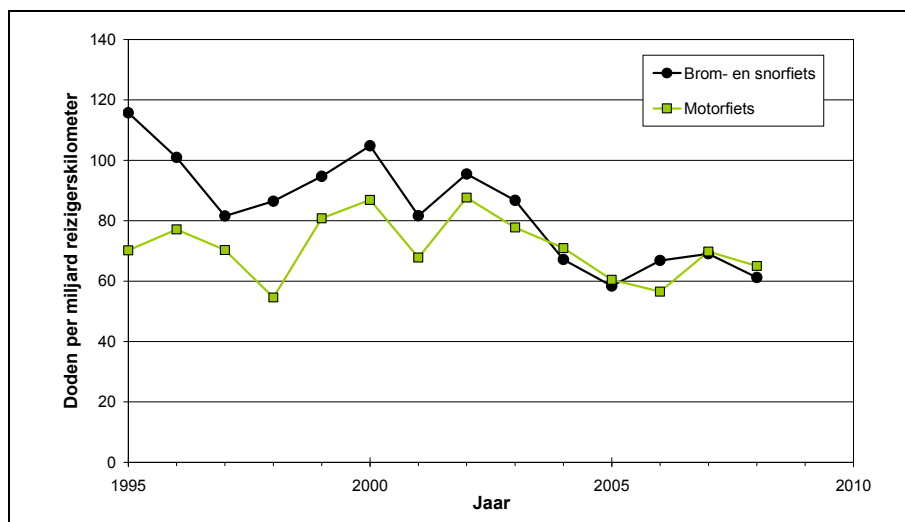
Afbeelding 4.5. Ontwikkeling in het risico voor voetgangers (geregistreerd aantal doden per miljard voetgangerskilometer; bron: DVS, CBS).

De ontwikkeling van het risico voor voetgangers, blijkt met name de laatste jaren van jaar tot jaar te fluctueren (zie *Afbeelding 4.5*). Wel lijkt het risico na 2004 duidelijk lager dan de jaren ervoor. In het vorige hoofdstuk is besproken dat de registratiegraad van het aantal verkeersdoden onder voetgangers de laatste jaren nogal fluctueert. Deze fluctuaties verklaren echter slechts een klein deel van de fluctuaties in het risico na 2004. Aangezien het risico in 2006 lager was dan in 2004 en in 2008 weer lager dan in 2006, lijkt er nog wel sprake te zijn van een dalende trend. Uit een nadere analyse blijkt dat het risico in 2008 met name voor mannelijke voetgangers lager is dan de jaren ervoor.



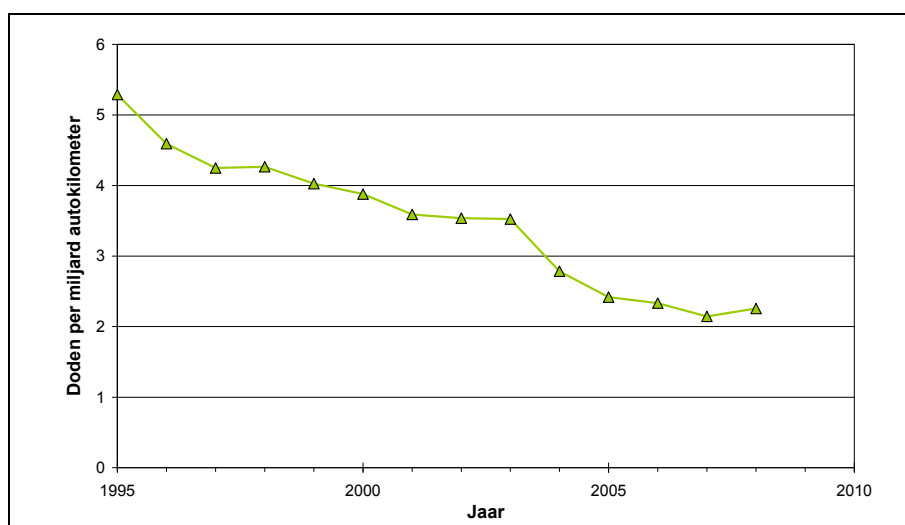
Afbeelding 4.6. Ontwikkeling in het risico voor fietsers (geregistreerd aantal doden per miljard fietskilometer; bron: DVS, CBS).

Uit *Afbeelding 4.6* blijkt dat het risico voor fietsers in 2006 relatief hoog was en in 2007 en 2008 weer op het niveau was van 2005. Het risico voor fietsers lijkt de laatste jaren dus niet verder te dalen. Het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer (niet getoond), lijkt zelfs te stijgen vanaf 2004. Gezien de daling in de registratiegraad zijn de ontwikkelingen in werkelijke aantallen nog ongunstiger.



Afbeelding 4.7. Ontwikkeling in het risico voor brom- en snorfietsers en motorrijders (geregistreerd aantal doden per miljard brom-/snor-/motorfietskilometer; bron: DVS, CBS).

Het risico voor brom- en snorfietsers fluctueert van jaar tot jaar, maar over langere periode lijkt er wel sprake te zijn van een dalende trend (zie *Afbeelding 4.7*). In 2008 is het risico voor brom- en snorfietsers iets lager dan het gemiddelde van de drie voorgaande jaren. Dit blijkt met name het geval te zijn voor oudere brom- en snorfietsers. Ook het risico voor motorrijders fluctueert van jaar tot jaar. In 2008 is het risico iets lager dan in 2007, maar hoger dan in 2005 en 2006.



Afbeelding 4.8. Ontwikkeling in het risico voor auto-inzittenden (geregistreerd aantal doden per miljard autokilometer; bron: DVS, CBS).

De ontwikkeling in het risico onder auto-inzittenden (*Afbeelding 4.8*) vertoont een dalende trend en lijkt in 2004 extra gedaald te zijn. In 2008 is het risico licht toegenomen ten opzichte van 2007, maar nog wel iets lager dan in 2005 en 2006. Het aantal ziekenhuisgewonden per miljard kilometer is in 2008 wel iets afgenomen ten opzichte van 2007, maar dit risico was relatief hoog in 2007.

Uit een nadere analyse blijkt dat het overlijdensrisico voor auto-inzittenden in 2008 (ten opzichte van het gemiddelde van de drie voorgaande jaren) voor mannen iets is toegenomen (+4%) en voor vrouwen is afgenomen (-14%). Daarnaast blijkt het risico te zijn toegenomen voor 18- tot 24-jarigen (+13%), 30- tot 39-jarigen (+18%) en 75-plussers (+15%). Het risico is juist afgenomen voor kinderen van 12 tot 17 jaar (-32%) en voor 40- tot 49-jarigen (-31%).

4.3. **Samenvatting**

Dit hoofdstuk ging in op de ontwikkelingen in mobiliteit en risico. De mobiliteit blijkt in 2008 voor alle vervoerswijzen te zijn gedaald. Dit is verrassend, omdat de mobiliteit voor de meeste vervoerswijzen over de jaren een stijgende trend laat zien.

Het totale aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer, blijkt nog wel iets te zijn afgenomen ten opzichte van het gemiddelde van de drie voorgaande jaren (-3%), maar ten opzichte van 2007 is het risico nauwelijks afgenomen. Het aantal (geregistreerde) ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer was in 2008 hoger dan de voorgaande jaren.

Uit een analyse van het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer naar vervoerswijze, blijkt dat het risico voor voetgangers, fietsers en auto-inzittenden op de langere termijn (vanaf 1995) een dalende trend vertoont. Het fietsrisico lijkt na 2005 echter niet verder te dalen. Het risico voor voetgangers en voor auto-inzittenden lijkt in 2004 extra gedaald te zijn. Het voetgangersrisico laat na 2004 behoorlijke fluctuaties van jaar tot jaar zien, maar lijkt er nog wel sprake te zijn van een dalende trend. Het risico onder auto-inzittenden is in 2008 licht toegenomen ten opzichte van 2007, maar nog wel iets lager dan in 2005 en 2006. Het risico voor brom- en snorfietsers en voor motorrijders fluctueert van jaar tot jaar. In 2008 zijn de risico's lager dan in 2007, maar voor motorrijders is het risico in 2008 wel hoger dan gemiddeld voor de jaren 2005-2007.

5. Verkeersveiligheidsmaatregelen

Dit hoofdstuk behandelt de verkeersveiligheidsmaatregelen die de laatste jaren zijn ingevoerd. Daarbij wordt besproken of deze maatregelen de verkeersveiligheid beïnvloed kunnen hebben. Voor dit hoofdstuk is gebruikgemaakt van het overzicht van maatregelen uit de *Nationale Mobiliteitsmonitor* van 2008 (DVS, 2008a). Ook is gebruikgemaakt van een lijst met maatregelen die in 2008 zijn genomen (zie *Bijlage 3*). Deze lijst is aangeleverd door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat. In dit hoofdstuk komen alleen de maatregelen aan bod die gericht zijn op het vergroten van de verkeersveiligheid voor de verkeersdeelnemers die in de vorige hoofdstukken besproken zijn. Ook worden alleen maatregelen meegenomen die in 2008 al van kracht waren. Voorstellen voor nieuwe maatregelen worden in dit hoofdstuk dus niet besproken. Tot slot ligt de focus op maatregelen die in 2008 genomen zijn. Voor een uitgebreider overzicht van eerder genomen maatregelen, wordt verwezen naar Weijermars et al. (2008).

Dit hoofdstuk gaat achtereenvolgens in op recente ontwikkelingen in regelgeving en handhaving (§ 5.1), in infrastructuur (§ 5.2), in voertuigveiligheid (§ 5.3) en in educatie en voorlichting (§ 5.4).

5.1. Regelgeving en handhaving

5.1.1. Regelgeving

Op 1 april 2008 is een aantal nieuwe verkeersregels ingevoerd (voor een overzicht zie DVS, 2008a). Verkeersregels die een gunstig effect op de verkeersveiligheid zouden kunnen hebben, zijn:

- bromfietzers 45 km/uur op de rijbaan (dit was 40 km/uur);
- passagiers vervoeren op échte zitplaatsen;
- niet méér passagiers vervoeren dan het aantal gordels (per 1 mei).

De eerste verkeersregel verkleint waarschijnlijk het snelheidsverschil tussen bromfietzers en auto's. Dit komt mogelijk de verkeersveiligheid ten goede. De tweede en derde verkeersregels hebben mogelijk een positief effect op het gordelgebruik en daardoor mogelijk ook op de verkeersveiligheid.

Sinds 1 januari 2007 zijn kentekens verplicht voor alle brom- en snorfietzers. Dit maakt handhaving via het kenteken mogelijk (ze hoeven niet per se staande gehouden worden om een bekeuring te krijgen). In 2008 hebben daarnaast enkele kleinere wijzigingen op het gebied van regelgeving plaatsgevonden (zie *Bijlage 2*). Van deze wijzigingen wordt geen effect verwacht op de verkeersveiligheid voor de groepen verkeersdeelnemers die in de vorige hoofdstukken zijn besproken.

5.1.2. Handhaving

Wat betreft handhaving kan onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds handhaving van de regelgeving rondom het beroepsvervoer, en anderzijds handhaving van de verkeersregelgeving. De Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) en de politie zien beide toe op de naleving van de wet- en regelgeving die specifiek van toepassing is op het beroepsvervoer. Van deze inspanningen is echter geen goede landelijke, over de jaren heen

vergelijkbare reeks van gegevens beschikbaar. Deze vorm van handhaving wordt daarom niet behandeld in dit onderzoek.

De handhaving van de verkeersregelgeving is een taak van de politie en wordt in Nederland door twee partijen verzorgd:

- verkeershandhaving vanuit de basispolitiezorg (BPZ);
- regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's).

De RVHT's zijn teams van ongeveer 28 fte die volledig zijn vrijgemaakt voor verkeershandhaving. In iedere politieregio is tussen 1999 en 2003 een RVHT opgestart. De RVHT's – die vallen onder Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie (BVOM) – richten zich in de verkeershandhaving volledig op de zogenoemde HelmGRAS-speerpunten: helm, gordel, roodlichtnegatie, alcohol en snelheid. Deze vijf speerpunten zijn gekozen om de kans op een verbetering van de verkeersveiligheid door handhavingsinspanningen, zo groot mogelijk te maken. De verkeershandhaving door de RVHT's wordt aangestuurd vanuit regionale vierjarenplannen.

In 2008 zijn alle politieregio's verdergegaan met het gerichte verkeerstoezicht op de speerpunten door de regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's). Daarbij gaven de meeste politieregio's ook voorlichting over voorgenomen en (resultaten van) uitgevoerde acties. Rond een aantal speerpunten organiseerde ook het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een voorlichtingscampagne.

Voor de periode 2001-2008 zijn er gegevens van het BVOM beschikbaar over het aantal bestuurders van motorvoertuigen dat op de HelmGRAS-speerpunten is gecontroleerd. Ook zijn er cijfers van het aantal uren politie-inzet. Deze gegevens hebben betrekking op de handhavingsinspanningen van 21 van de 25 RVHT's. Over de (ontwikkelingen in) omvang van reguliere politiecontroles zijn geen geschikte gegevens beschikbaar.

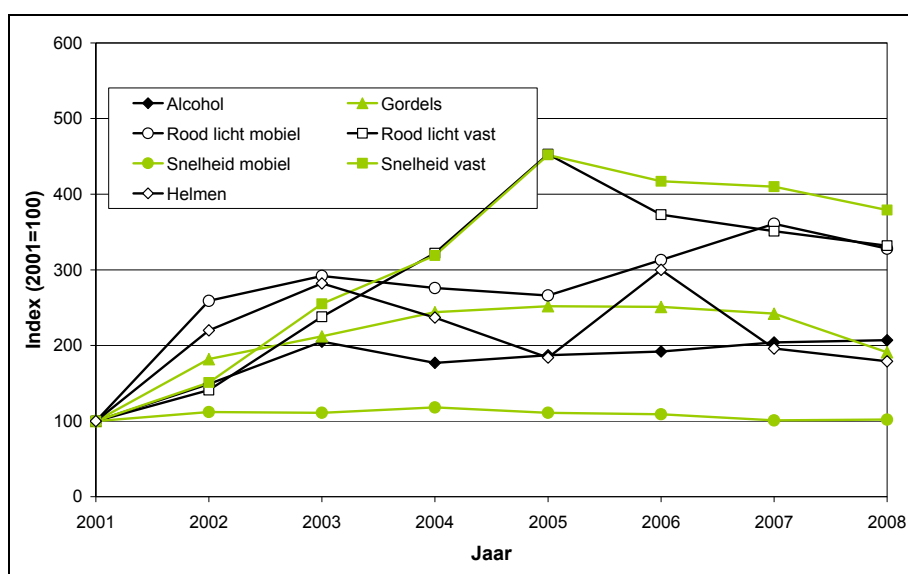
Als indicator voor de intensiteit van het politietoezicht, de zogenoemde handhavingsdruk, wordt hier het aantal gecontroleerde bestuurders of voertuigen gehanteerd. Het aantal uren politie-inzet is minder informatief; de handhavingsdruk wordt immers ook bepaald door de manier waarop de capaciteit wordt ingezet (controlemethode, keuze van tijd en plaats van het toezicht). In dit verband is het onderscheid tussen vaste en mobiele controles van belang, mede vanwege de massaliteit van vaste controles (flitspalen/-kasten, trajectcontroles met videosystemen). Bij roodlichtnegatie en snelheid worden daarom over beide typen controles afzonderlijke gegevens gepresenteerd.

Het aantal gecontroleerde weggebruikers is een indicator met een tamelijke grote meetfout. De politie voert deze gegevens namelijk zelf in het registratiesysteem ('Wish') in, en daarbij zijn er verschillen in nauwkeurigheid tussen de regio's. Soms maken politiemensen die gegevens invoeren ook geen onderscheid tussen het aantal gecontroleerde weggebruikers en het aantal overtreeders. De aantallen gecontroleerde weggebruikers en het percentage overtreeders zijn dus indicatief en verschillen bovendien per controlemethode. Voor radarcontroles zijn de gegevens bijvoorbeeld exacter dan voor de lasergun. Met name in 30- en 60km/uur-gebieden wordt veel met de lasergun gecontroleerd.

Tabel 5.1 en de daarmee corresponderende Afbeelding 5.1 presenteren de ontwikkeling in het aantal door RVHT's gecontroleerde weggebruikers per speerpunt, met voor roodlicht en snelheid aparte resultaten voor mobiele en vaste controles.

Speerpunt	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alcohol (N)	282	419	578	500	526	540	573	582
Index	100	149	205	177	187	192	204	207
Gordels (N)	599	1.091	1.272	1.463	1.512	1.507	1.450	1.145
Index	100	182	212	244	252	251	242	191
Helmen (N)	44.167	97	124	105	81	132	87	79
Index	100	220	282	237	184	300	196	179
Rood licht Mobiel (N)	185.598	481	542	513	494	581	670	609
Index	100	259	292	276	266	313	361	328
Rood licht Vast (N)	70.475	99.575	167.705	226.778	319.400	263.212	247.782	234.322
Index	100	141	238	322	453	373	351	332
Snelheid Mobiel (N)	40.523	45.568	45.182	47.986	44.995	44.352	40.958	41.384
Index	100	112	111	118	111	109	101	102
Snelheid Vast (N)	96.208	145.706	245.092	306.646	435.002	401.413	394.925	365.125
Index	100	151	255	319	452	417	410	379

Tabel 5.1. Aantal door 21 RVHT's gecontroleerde weggebruikers, per speerpunt en controle-type 2001-2008 (in duizendtallen) en geïndexeerd met 2001 = 100 (bron: BVOM). Gegevens van de politieregio's Twente, Utrecht, Rotterdam-Rijnmond, Amsterdam-Amstelland en van het KLPD zijn niet ingesloten. Deze regio's zijn overgestapt op een ander systeem, waardoor er geen volledige reeks gegevens beschikbaar is.



Afbeelding 5.1. Indexcijfers door RVHT's gecontroleerde weggebruikers voor verschillende speerpunten (2001-2008) (bron: BVOM).

Uit *Tabel 5.1.* en *Afbeelding 5.1.* blijkt dat de handhavingsinspanningen van de RVHT's, in de periode 2001-2008 in het algemeen (zeer) sterk is toegenomen. In de tussenliggende jaren zijn er wel allerlei fluctuaties, die per speerpunt verschillen. Vaste snelheids- en roodlichtcontroles kennen de meeste gecontroleerde bestuurders. Deze controles zijn tot en met 2005 fors in omvang gestegen, maar in de periode 2006-2008 is het aantal weer enigszins afgenomen. Het niveau van de mobiele roodlichtcontroles is in 2008 iets gezakt ten opzichte van 2007. Het niveau van mobiele snelheidscontroles was in 2004 het hoogst en is in de jaren 2007 en 2008 weer gelijk aan dat in 2001. Het niveau van alcoholcontroles was daarentegen relatief laag in 2004 en is in de periode 2005-2008 steeds licht toegenomen. Het aantal bestuurders dat gecontroleerd wordt op gordeldracht is tot en met 2006 gestegen, maar in 2008 flink gedaald ten opzichte van 2007. Over het niveau van de controles op helmdracht is moeilijk een duidelijke uitspraak te doen, gezien de relatief lage aantallen gecontroleerde weggebruikers en de grote fluctuaties van jaar tot jaar. Er is in ieder geval geen aanwijzing dat dit niveau in 2008 is toegenomen. In 2008 is het niveau van handhaving voor de speerpunten gordels, rood licht en snelheid lager dan gemiddeld in de periode 2005-2007.

Als het aantal gecontroleerde weggebruikers wordt afgezet tegen de mobiliteit (in motorvoertuigkilometer), dan blijkt dat de mobiliteit tussen 2001 en 2008 aanzienlijk minder gestegen is dan het aantal gecontroleerde weggebruikers voor alle speerpunten. De objectieve pakkans voor alcoholgebruik, niet dragen van de gordel, roodlichtnegatie en te snel rijden is daarom over de gehele periode toegenomen. Ook voor het niet dragen van de bromfietshelm is over de gehele periode de pakkans toegenomen, als rekening wordt gehouden met de afgelegde afstand van brom- en snorfietzers.

Limiet	Gecontroleerd	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
30 km/uur	Aantal	66	16	12	128	2.134	418	225	395
	Index	100	25	18	195	3255	637	343	602
50 km/uur	Aantal	66.798	104.318	152.277	189.497	258.144	230.225	225.709	211.839
	Index	100	156	228	284	386	345	338	317
60 km/uur	Aantal	2.278	615	4.391	5.169	11.116	9.841	11.915	15.723
	Index	100	27	193	227	488	432	523	690
70 km/uur	Aantal	16.108	27.948	48.669	72.148	97.551	102.420	104.116	83.215
	Index	100	173	303	448	606	636	646	517
80 km/uur	Aantal	44.371	48.552	67.039	68.701	89.886	82.224	77.894	84.569
	Index	100	109	151	155	203	185	175	191

Tabel 5.2. Door RVHT's in 21 politieregio's op rijnsnelheid gecontroleerde weggebruikers (in duizendtallen en geïndexeerd 2001=100) (bron: BVOM).

Tabel 5.2 laat de handhavingsdruk per wegtype zien. Tot 2003 werd er door de RVHT's nauwelijks gecontroleerd in 30- en 60km-gebieden. Volgens een richtlijn van het College van procureurs-generaal zou er in deze gebieden

namelijk niet gecontroleerd worden, omdat deze in principe zelf controleerbaar moesten zijn (door de weginrichting). Toch waren er juist in deze gebieden veel klachten van omwonenden dat er te hard werd gereden, en ook objectief gezien was er sprake van een verkeersveiligheidsprobleem. Om die reden startten het BVOM en de RVHT's in 2004 in alle politieregio's met projecten *Subjectieve Verkeersonveiligheid*.

Over de hele periode 2001-2008 neemt op alle wegtypen het aantal gecontroleerde bestuurders toe. In de periode 2005-2008 is het toezicht met name op 50-, 60- en 70km/uur-wegen flink hoger dan in de voorgaande jaren. De gegevens over 30km/uur-gebieden vertonen in deze periode dermate grote schommelingen dat ze geen conclusies toelaten. In 2008 is de handhavingsdruk ten opzichte van de voorgaande drie jaren (licht) afgenomen op 70- en 50km/uur-wegen, niet veel veranderd op 80km/uur-wegen en gestegen op 60km/uur-wegen.

In het rapport *De verkeersveiligheid in 2007: is stilstand achteruitgang?* constateerde de SWOV dat de handavingsinspanningen van de RVHT's in 2007 niet verder gegroeid waren, en mogelijk zelfs waren verminderd. In 2008 lijken deze ongunstige ontwikkelingen zich voort te zetten. Op een aantal speerpunten is de handhavingsdruk lager dan in 2007.

5.2. Infrastructurele maatregelen

In 2008 hebben wegbeheerders op nationaal, regionaal en lokaal niveau waarschijnlijk verder gewerkt aan een duurzaam veilige inrichting van hun wegen. Het gaat daarbij om maatregelen als het aanleggen of uitbreiden van 30- en 60km/uur-gebieden, aanleggen van rotondes, turborotondes en oversteekvoorzieningen, aanleggen van parallelvoorzieningen langs (vooral stedelijke) gebiedsontsluitingswegen, aanpassen van gevaarlijke bermen, wegvakken en kruispunten en de uitbreiding van het vrij liggende fietspadennetwerk. Ook worden de essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK) verder toegepast. Over de periode 2006-2010 is daarnaast een extra budget van 15 miljoen euro per jaar beschikbaar gesteld voor de verbetering van onveilige N-wegen. Tot slot is er op een aantal wegen motorfietsvriendelijke geleiderail aangebracht. Een dergelijke constructie heeft aan de onderkant een plank, waardoor motorrijders na een val niet met de staanders van de geleiderail in aanraking kunnen komen (DVS, 2008a).

We weten niet op welke schaal de besproken maatregelen zijn ingevoerd en of er niet meer prioriteit is gegeven aan doorstromings- en milieu-maatregelen. Om meer inzicht te verkrijgen in de mate waarin een aantal van bovengenoemde maatregelen genomen zijn, heeft de SWOV begin 2009 een enquête gehouden onder wegbeheerders. De resultaten van deze enquête worden binnenkort gepubliceerd.

Bovenstaande maatregelen betreffen concrete verkeersveiligheidsmaatregelen die op straat genomen worden. Naast deze maatregelen zijn er ook andere maatregelen en ontwikkelingen die de verkeersveiligheid kunnen beïnvloeden. In 2008 is verdergegaan met de aanleg van spitsstroken op autosnelwegen om de doorstroming te verbeteren. Volgens Broeren et al. (2008) hebben deze spitsstroken een positief effect op de verkeersveiligheid. Daarnaast is de laatste jaren de snelheidslimiet op een aantal autosnelwegtrajecten aangepast tot 80 km/uur om de uitstoot van

schadelijke stoffen te verminderen. Volgens DVS heeft ook dit een positief effect op de verkeersveiligheid (Havermans et al., 2006).

Tot slot is eind 2008 de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid Infrastructuur van kracht geworden. Deze richtlijn stelt eisen aan het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van wegen die deel uitmaken van het trans-Europese wegennet. Rijkswaterstaat werkt op dit moment aan de implementatie van deze richtlijn voor haar eigen wegennet (Peters et al., 2009). Van deze richtlijn zijn dus nog geen verkeersveiligheidseffecten te verwachten.

Samenvattend kan gesteld worden dat wegbeheerders waarschijnlijk verder gewerkt hebben aan het duurzaam veilig inrichten van hun wegennet. We kunnen ook stellen dat van spitsstroken en lagere snelheidslimieten ook een gunstig effect op de verkeersveiligheid verwacht mag worden. Het is echter niet bekend in welke mate deze maatregelen genomen zijn.

5.3. Maatregelen voertuigveiligheid

Op het gebied van voertuigveiligheid kan onderscheid gemaakt worden in primaire veiligheid en secundaire veiligheid. Veiligheidsmaatregelen die bedoeld zijn om het aantal ongevallen te verminderen, vallen onder de primaire veiligheid (ook wel actieve veiligheid genoemd). Maatregelen bedoeld om de letselernst voor de inzittenden of de tegenpartij te verminderen, vallen onder de secundaire veiligheid (ook wel passieve veiligheid genoemd). Deze maatregelen kunnen of vanwege reglementering op EU-niveau worden genomen (bijvoorbeeld het derde remlicht of een botsveiliger front voor voetgangers), of door fabrikanten zelf worden geïmplementeerd (bijvoorbeeld remassistentie, elektronische stabiliteitscontrole (ESC) of airbags), veelal onder invloed van de EuroNCAP-tests.

Een recent genomen maatregel betreffende voertuigveiligheid, zijn de nieuwe EU-eisen ten aanzien van een veilig autofront. Sinds 2005 zijn fabrikanten verplicht om nieuwe personenauto's te voorzien van een front dat bij een aanrijding de letselernst van voetgangers vermindert. Vanaf begin 2009 is de veiligheid van het autofront voor voetgangers ook een integraal onderdeel van de EuroNCAP-tests. Op basis van EuroNCAP-tests had in 2008 23% van de verkochte nieuwe auto's in Nederland 3 sterren voor voetgangersveiligheid, en 44% 2 sterren. In totaal zijn 4 sterren te behalen, maar dat was in 2008 nog bij geen van de auto's het geval (ETSC, 2009).

Uit een enquête van het European Centre for Mobility Documentation (ECMD) blijkt dat in 2007 in iets minder dan een kwart van de vijftig meest verkochte autotypen (basismodellen), elektronische stabiliteitscontrole (ESC) zit (BOVAG-RAI, 2008). Remassistentie¹⁹ zit in twee derde van dit deel van het nieuwste wagenpark en ABS zit vanaf 2005 in alle van dit deel van de nieuw verkochte auto's. De vijftig meest verkochte autotypen omvatten 65% van alle nieuw verkochte auto's. ETSC (2009) heeft ook de aanwezigheid van gordelverkliekers in nieuwe verkochte personenauto's in 2008 onderzocht. Daarvan had 23% alleen een verklieker op de bestuurdersplaats, 39% alleen voorin en 13% op alle zitplaatsen. Van de nieuw verkochte auto's had 25% helemaal geen verkliekers of was het onbekend.

¹⁹ Dit is een systeem dat zorgt voor extra rembekrachtiging bij snel intrappen van de rem.

De gepresenteerde cijfers gaan over veiligheidsvoorzieningen in nieuwe auto's. Als een voorziening op een zeker moment verplicht is gesteld voor nieuwe auto's, dan is een penetratiegraad van een dergelijke voorziening in het gehele park te bepalen. In 2008 bijvoorbeeld bedroeg het aandeel nieuw verkochte personenauto's ten opzichte van alle geregistreerde personenauto's 6,7% (ETSC, 2009). Met een dergelijke penetratiegraad van nieuwe auto's, betekent dit dat het ongeveer 15 jaar duurt voordat de nieuwe voorziening in alle personenauto's aanwezig is. Lastiger is het als veiligheidsvoorzieningen als ESC op vrijwillige basis worden aangeschaft, of als ESC alleen in het duurdere segment aanwezig is. In dat geval moeten er schattingen van de penetratiegraad worden gemaakt. In de verkeersveiligheidsbalans (Weijermars & Van Schagen, 2009) zijn voor verschillende verkeersveiligheidsvoorzieningen schattingen gemaakt voor de ontwikkelingen in penetratiegraad.

Samenvattend kan gesteld worden dat nieuw verkochte voertuigen steeds vaker met veiligheidsvoorzieningen als ESC, remassistentie en gordelverklippers worden uitgerust. Van de meeste voorzieningen is de penetratiegraad in het bestaande voertuigenpark echter onbekend. Wel is geschat dat 7% van het Nederlandse voertuigenpark in 2007 met ESC was uitgerust.

5.4. **Educatie en voorlichting**

Er kunnen verschillende soorten maatregelen op het gebied van educatie onderscheiden worden. Ten eerste zijn er formele rijopleidingen voor verschillende voertuigen. Daarnaast vindt er verkeerseducatie plaats op scholen en zijn er cursussen voor specifieke doelgroepen, zoals de BROEM-cursus voor ouderen en rijstijltrainingen voor automobilisten. Tot slot kunnen bij ernstige overtredingen 'educatieve maatregelen' genomen worden, zoals de EMA (Educatieve Maatregel Alcohol) bij rijden onder invloed. Daarnaast omvat het begrip educatie ook voorlichting, zoals de Bob-campagne om rijden onder invloed tegen te gaan.

In de rijopleiding wordt in toenemende mate gebruikgemaakt van rijsimulators. Daarnaast biedt de *Rijopleiding in Stappen* sinds 2000 een sterker gestructureerde en gefaseerde rijopleiding, als alternatief voor de traditionele rijopleiding. Op 1 januari 2008 is het praktijkexamen voor het rijbewijs B aangepast. Tot 1 maart 2008 hadden kandidaten de keuze uit het praktijkexamen oude stijl en het praktijkexamen nieuwe stijl. Na 1 maart kon alleen nog maar praktijkexamen nieuwe stijl gedaan worden. Het doel van het nieuwe praktijkexamen is om kandidaten meer op hun 'natuurlijk' rijgedrag te beoordelen. Dit wil zeggen dat kandidaten tijdens de examenrit meer zelfstandige beslissingen moeten nemen op strategisch niveau. De rijexaminator zegt niet meer voortdurend: 'ga hier links en ga daar rechts'. De nieuwe onderdelen, zijn:

- *Zelfstandig route rijden*
De kandidaat rijdt naar een vast punt (bijvoorbeeld een kerk of een supermarkt) en bepaalt zelf de route er naartoe.
- *Zelfstandig bijzondere manoeuvres uitvoeren*
De examinator zegt niet meer: 'keer hier de auto door het uitvoeren van een halve draai', maar zegt nu: 'keer in deze straat de auto en bepaal zelf hoe en wanneer'.

Behalve op zelfstandigheid wordt de kandidaat ook meer beoordeeld op gevaarherkenning en milieubewust rijgedrag. Gevaarherkenning wordt getoetst door de kandidaat na een bepaalde handeling (bijvoorbeeld rechts afslaan op een druk kruispunt) te laten stoppen en hem vervolgens te vragen waarom hij zo gehandeld heeft. Ook kan aan de kandidaat gevraagd worden of hij bepaalde zaken al dan niet gezien heeft. Om te bepalen of een kandidaat milieubewust rijdt, wordt gekeken of hij de principes van het *nieuwe rijden* hanteert. Tot slot wordt ook nagegaan of de kandidaat zijn eigen vermogens goed weet in te schatten. Voorafgaand aan het praktijk-examen moet een kandidaat een vragenlijst invullen over wat hij zijn zwakke en sterke punten vindt. Na afloop wordt deze lijst naast de mening van de rijexaminator gelegd. Dit onderdeel, dat zelfreflectie wordt genoemd, telt echter niet mee in het eindoordeel. Naar de verkeersveiligheidseffecten van deze aanpassing van het rijexamen is nog geen onderzoek verricht.

Met betrekking tot verkeerseducatie is er in Nederland, in tegenstelling tot in de meeste andere landen in Europa, weinig centraal geregeld. Wel is er in 2006 een *Toolkit Permanente Verkeerseducatie* uitgebracht (<http://pvetoolkit.kpvv.nl>). In deze toolkit worden alle educatieve programma's op het gebied van de verkeersveiligheid kort besproken en staat vermeld wat de leerdoelen van elk programma zijn. Als dat bekend is, staat ook aangegeven wat het effect van het programma is op de verkeersveiligheid. In 2008 zijn er geen concrete maatregelen genomen op het gebied van verkeerseducatie.

Het 50+ verkeersvaardigheidsproject BROEM (BReed overleg Ouderen En Mobiliteit) is ruim vijftien jaar geleden opgezet door Veilig Verkeer Nederland, ANWB en BOVAG. BROEM geeft 50-plussers de gelegenheid hun verkeerskennis en hun rijvaardigheden te toetsen en naar gelang bij te scholen. In 2008 is een geactualiseerde versie van het cursusboek voor deze rijvaardigheidstraining uitgegeven. De cursus zal tevens verder worden ontwikkeld, zodat de cursussen die in Nederland onder de naam BROEM worden gegeven, allemaal aan een bepaalde standaard zullen voldoen.

Vorig jaar september zijn de Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer (LEMA) en de Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer (EMG) wettelijk ingevoerd. De EMG is een cursus die wordt opgelegd aan bestuurders die de verkeersregels herhaaldelijk in ernstige mate overtreden. De LEMA is uitsluitend bedoeld voor de beginnende bestuurder bij wie een bloed- of ademalcoholgehalte is geconstateerd tussen 0,5‰ en 0,8‰ (tussen 220 ug/l en 350 ug/l). De LEMA is korter dan de EMA (Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer), een cursus die al langer bestaat en bedoeld is voor alle bestuurders bij wie een bloed- of ademalcoholgehalte is geconstateerd tussen 1,3‰ en 1,8‰. Er zijn in 2008 echter nog geen LEMA-cursussen gegeven, dus van deze maatregel kan in datzelfde jaar nog geen effect verwacht worden.

Ieder jaar vinden er landelijke voorlichtingscampagnes plaats. In 2008 vonden er campagnes plaats over de volgende onderwerpen:

1. rijden onder invloed (Bob-campagne);
2. het gebruik van gordels;
3. kinderbeveiligingsmiddelen/Goochem;
4. respectvol rijgedrag ('Rij met je hart');
5. de scholen zijn weer begonnen;

6. de dode hoek van vrachtauto's;
7. zichtbaarheid/verlichting/reflectie fiets;
8. de zichtbaarheid/verlichting auto.

Bijlage 4 vermeldt meer details over de campagnekalender 2008. Daarnaast is in oktober 2008 voorlichting gestart over de risico's van het gebruik van rijgevaarlijke geneesmiddelen in combinatie met deelname aan het verkeer.

Samengevat: de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van educatie zijn een aanpassing van het praktijkexamen voor het rijbewijs B en de invoering van de Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer (LEMA) en de Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer (EMG). Aangezien er nog geen cursussen zijn gegeven in 2008, kan van de LEMA en EMG in datzelfde jaar echter nog geen effect verwacht worden.

5.5. Conclusies

Met betrekking tot het gevoerde verkeersveiligheidsbeleid kenmerkt 2008 zich met name door een voortzetting van het bestaande huidige beleid. Op het gebied van infrastructuur is waarschijnlijk verder gewerkt aan een duurzaam veilige inrichting van het wegennet. We weten alleen niet in welke mate en of er niet meer prioriteit is gegeven aan doorstromings- en milieumaatregelen. Voertuigvoorzieningen zoals een autofront dat veiliger is voor voetgangers, ESC en gordelverklippers penetreren geleidelijk in het voertuigenpark, de snelheid waarmee is echter niet goed bekend. Op het gebied van handhaving is het speerpuntenbeleid voorgezet, dat bestaat uit geïntensiveerd politietoezicht op rijden onder invloed, snelheid, roodlichtnegatie, gordelgebruik en helmgebruik bij bromfietzers. Over de gehele periode 2001-2008 is het politietoezicht van regionale verkeershandhavingsteams sterk toegenomen. In 2008 is het niveau van toezicht op de meeste speerpunten (gordel, helm, snelheid vast, roodlicht mobiel en vast) licht gezakt ten opzichte van 2007, met uitzondering van het toezicht op rijden onder invloed, dat verder is toegenomen. Over handavingsinspanningen van de reguliere politie zijn helaas onvoldoende goede gegevens beschikbaar.

In 2008 zijn wel enkele nieuwe verkeersregels ingevoerd. Zo is de maximumsnelheid van bromfietzers op de rijbaan verhoogd naar 45 km/uur, en het is niet toegestaan om meer passagiers te vervoeren dan het aantal gordels in de auto.

6. Mogelijke effecten van maatregelen

Dit hoofdstuk gaat in op mogelijke effecten van de verkeersmaatregelen die zijn besproken in het vorige hoofdstuk. Doordat allerlei (deels onbekende) maatregelen en ontwikkelingen gelijktijdig invloed uitoefenen op de verkeersveiligheid, is het niet mogelijk om causale verbanden tussen de maatregelen en de ontwikkelingen in het aantal slachtoffers aan te tonen. Om toch iets te kunnen zeggen over mogelijke effecten van de genomen maatregelen, wordt gebruikgemaakt van kwaliteits- of prestatie-indicatoren. Deze kwaliteitsindicatoren vormen een link tussen de genomen maatregelen enerzijds en de ontwikkeling in het risico anderzijds. In ETSC (2001) worden voorbeelden van zulke indicatoren uit diverse Europese landen genoemd. Deze hebben betrekking op onveilig gedrag van verkeersdeelnemers, de inrichting van de infrastructuur en de kwaliteit van het voertuigpark.

Over de ontwikkeling in de kwaliteit van de infrastructuur en het voertuigpark zijn helaas geen geschikte data beschikbaar. Daarom wordt in dit rapport alleen de ontwikkeling in verkeersgedrag besproken (§ 6.1). In § 6.2 worden deze ontwikkelingen in gedrag, in verband gebracht met ontwikkelingen in aantallen slachtoffers en risico die zijn besproken in *Hoofdstuk 3* en *Hoofdstuk 4*. In diezelfde paragraaf worden ook andere mogelijke oorzaken van veranderingen behandeld.

6.1. Gedrag weggebruikers

De ETSC noemt in 2001 de volgende gedragsindicatoren als bijzonder belangrijk voor de verkeersveiligheid (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.

Er zijn in Nederland nog niet voldoende gegevens beschikbaar om te kunnen rapporteren over alle bovengenoemde prestatie-indicatoren. We beperken ons hier tot de indicatoren waarover gegevens in Nederland beschikbaar zijn voor de laatste jaren (2001-2008). Meer gedetailleerd bespreken we de globale ontwikkelingen en de ontwikkeling in 2008 in relatie tot de voorgaande jaren.

Tabel 6.1. geeft een overzicht van de data over onveilig gedrag die beschikbaar zijn voor de periode 2001-2008. De gedragsgegevens zijn afkomstig van speciaal opgezet onderzoek of van (mede voor interne bedrijfsdoelen opgezette) registraties door overheidsdiensten. De laatste gegevens zijn voor monitoringdoeleinden beperkt bruikbaar, omdat ze niet volgens wetenschappelijke methoden verzameld worden. De specifieke onderzoeken worden meestal uitgevoerd in opdracht van het directoraat-

generaal Mobiliteit van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (VenW/DGMO) en BVOM, of van DVS.

Gedrag	Indicator	Periode	Bron
Alcohol	BAG-verdeling automobilisten in weekendnachten	1999-2008	Ergo Research Intelligence/DVS
	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2008	BVOM
Snelheid	Rijsnelheden personenauto's en vrachtauto's op autosnelwegen	2001-2008	RWS/DVS
	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2008	BVOM
Gebruik van gordel en kinderbeveiliging in auto's	Draagpercentages auto-inzittenden	2000-2008	DVS
	Percentage overtreders van gecontroleerde auto-inzittenden	2001-2008	BVOM
Gebruik bromfietshelmen	(In)correct gebruik bromfietshelm	2001-2008	BVOM/Grontmij
	Percentage overtreders van gecontroleerde bromfietzers	2001-2008	BVOM
Roodlichtnegatie	Percentage overtreders van gecontroleerde mvtg-bestuurders	2001-2008	BVOM
Gebruik fietsverlichting	Percentage fietsers dat voorlicht en/of achterlicht voert	2003-2008	DVS

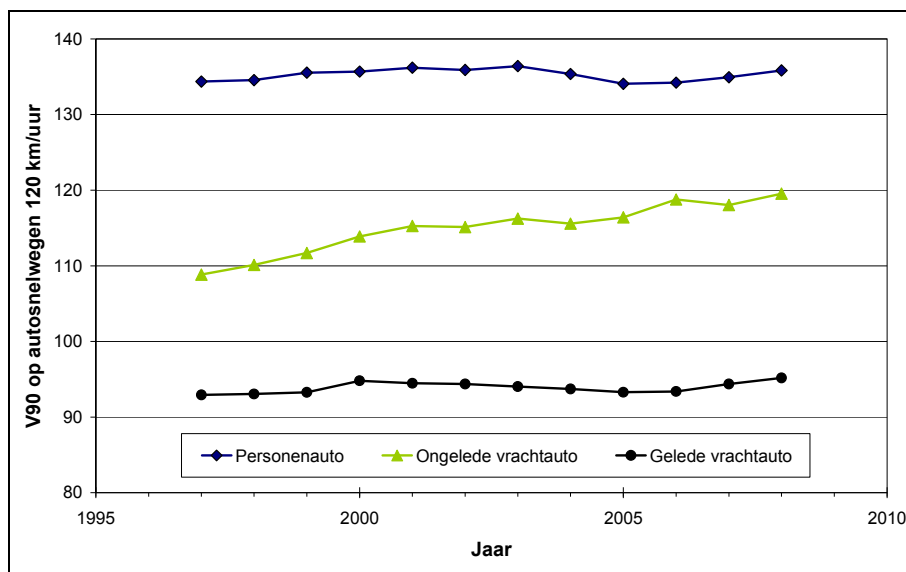
Tabel 6.1. *Beschikbare data over onveilig gedrag, 2001-2008. BAG: bloedalcoholgehalte, mvtg: motorvoertuig.*

6.1.1. Rijsnelheid

Op veel locaties op de autosnelwegen leggen meetsystemen van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat intensiteiten en rijsnelheden van alle passerende voertuigen vast. Om de snelheden te monitoren, 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. Daarnaast worden uren met filevorming uit het databestand gefilterd, zodat de berekening van gemiddelde snelheidsgegevens hierdoor niet verstoord wordt.

Medio 2007 is het aantal meetpunten verdubbeld (100km/uur-wegen van 4 naar 8, 120km/uur-wegen van 10 naar 21). *Afbeelding 6.1* en *Afbeelding 6.2* zijn gebaseerd op alle jaarlijks beschikbare meetpunten. We hebben de trends in deze afbeeldingen nog wel extra gecontroleerd door ook te kijken naar de ontwikkeling in rijsnelheid op basis van de (kleinere) set van ongewijzigde meetpunten. De steekproef met 100km/uur-wegvakken is tamelijk klein en daardoor gevoelig voor toevalsfluctuaties.

Er zijn gegevens beschikbaar over gemiddelde snelheid, over de zogenoemde V90 en over het aantal overtreders. Wij concentreren ons op deze plaats op de V90-indicator. Deze indicator geeft de snelheid aan die door 10% van de voertuigen wordt overschreden. Zo verschaft de V90 meer informatie over de bovenkant van de snelheidsverdeling dan de andere gegevens. Hoe hoger de V90, hoe groter de kans op ongevallen en de ernst ervan zullen zijn (zie bijvoorbeeld Aarts & Van Schagen, 2006).

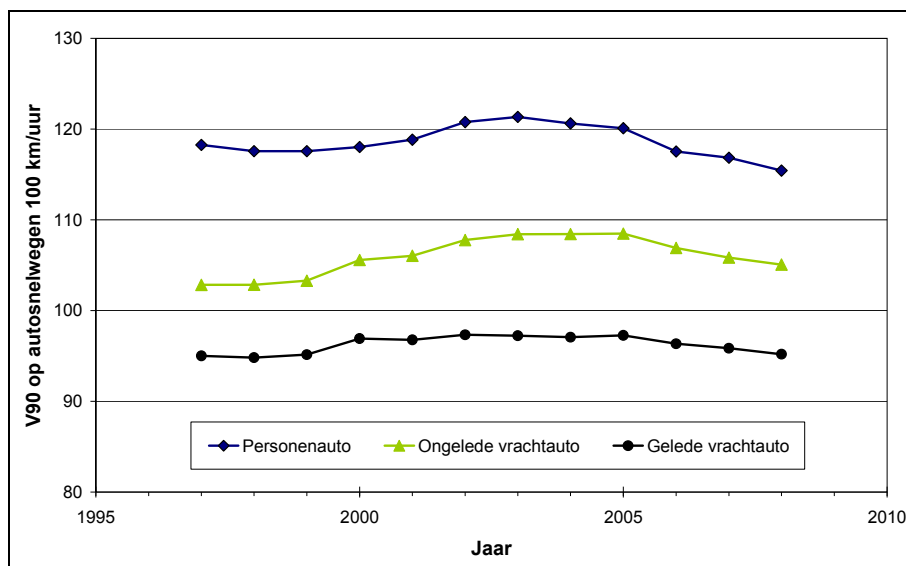


Afbeelding 6.1. V90-snelheid op 120km/uur-wegen 1996-2008 (bron: DVS).

Afbeelding 6.1 toont de ontwikkeling van V90-snelheden op 120km/uur-wegen. De V90 van personenauto's is redelijk constant en was in 2008 iets hoger dan de voorgaande jaren. De verschillen tussen de jaren zijn echter klein. De V90 van ongelede vrachtauto's²⁰ is daarentegen gestegen van 110 km/uur in 1997 naar bijna 120 km/uur in 2008. Deze verschuiving is ook te constateren bij de ongewijzigde set van meetpunten en staat dus los van de verschuiving in meetpunten; mogelijk komt deze stijging vooral voor rekening van de grote bestelauto's. De V90 van gelede vrachtauto's varieert minder; tussen 2001 en 2005 is de V90 licht gedaald en tussen 2006 en 2008 is deze weer licht toegenomen voor deze voertuigcategorie. Deze toename is ook bij de ongewijzigde set van meetpunten waarneembaar.

Afbeelding 6.2. laat zien dat de V90 van personenauto's op 100km/uur-wegen tot 2003 en 2004 licht is gestegen en sindsdien weer licht is gedaald. In 2008 is de V90 gedaald tot de laagste waarde sinds jaren (ruim 115 km/uur). We zien op deze wegen een soortgelijke ontwikkeling bij ongelede vrachtauto's: in 2008 was die V90 105 km/uur. De V90 van gelede vrachtauto's ligt tussen 2000 en 2005 op een constant niveau en is in de periode 2006-2008 iets afgenomen tot circa 95 km/uur.

²⁰ Deze categorie bevat ook grote bestelauto's (langer dan 6,5 meter). De limiet voor grote bestelauto's is gelijk aan die van personenauto's, voor het overige ongelede vrachtverkeer geldt een limiet van 80 km/uur.



Afbeelding 6.2. V90-snelheid op 100km/uur-wegen 1997-2008 (bron: DVS).

Op het onderliggende wegennet worden snelheden niet door een vast meetsysteem gemeten. Voor deze wegen worden daarom BVOM-gegevens over het percentage overtreders gebruikt. Deze gegevens zijn verzameld om feedback aan de RVHT's te verschaffen over de effecten van hun controle-activiteiten. De steekproef is selectief en verschillend per wegtype. We nemen aan dat de steekproef in de loop van de jaren niet noemenswaardig is veranderd, zodat de data per wegtype onderling vergelijkbaar zijn. Wanneer er echter grote veranderingen optreden in het aantal gecontroleerde bestuurders, dan kan de samenstelling van de steekproef veranderd zijn en zijn we terughoudend met het vergelijken van de jaren.

Limiet	Gecontroleerd	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
30 km/uur	Aantal bestuurders	64	16	12	128	112	334	175	119
	% Overtreders	29,5	21,1	11,2	21,8	17,1	10,4	18,5	19,5
50 km/uur	Aantal bestuurders	14.204	13.629	14.540	17.562	16.024	16.006	15.295	15.754
	% Overtreders	6,5	7,2	6,7	5,9	6,1	6,4	7,2	7,6
60 km/uur	Aantal bestuurders	227	274	286	470	567	869	810	1.204
	% Overtreders	7,1	7,5	6,3	6,6	9,1	8,9	9,5	8,9
70 km/uur	Aantal bestuurders	2.694	2.234	2.489	2.187	3.130	2.865	2.531	3.223
	% Overtreders	6,1	7,1	5,3	4,9	6,3	5,9	5,1	4,5
80 km/uur	Aantal bestuurders	20.892	24.713	21.201	18.716	16.781	16.501	15.846	16.103
	% Overtreders	3,3	3,0	2,9	3,2	3,4	3,4	4,0	4,4

Tabel 6.2. Bij mobiele snelheidscontroles gecontroleerde weggebruikers (in duizendtallen) en het aandeel geverbaliseerde weggebruikers (per limiet), in 21 politieregio's in 2001-2008. Gegevens van de politieregio's Twente, Utrecht, Rotterdam-Rijnmond, Amsterdam-Amstelland en van het KLPD zijn niet ingesloten (bron: BVOM).

Uit *Tabel 6.2* blijkt dat het percentage overtredders op 30km/uur-wegen over de gehele periode 2001-2008 grote schommelingen vertoont. Deze cijfers zijn moeilijk te interpreteren omdat de kwaliteit van de steekproef niet bekend is, zeker gezien de lage aantallen en de sterke fluctuaties in het aantal gecontroleerde weggebruikers. De schommelingen in percentage overtredders hangen met name samen met de wisselende aard van de controles in 30km/uur-gebieden. De relatief lage aantallen gecontroleerde weggebruikers in 30- en 60km/uur-gebieden, zijn overigens wel verklaarbaar: in die periode zijn er nog geen speciale projecten Subjectieve verkeersonveiligheid uitgevoerd, die immers specifiek op deze gebieden zijn gericht (zie ook § 5.1).

Op 50km/uur-wegen varieert het aandeel overtredders tussen 5,9% en 7,6%, zonder dat er sprake is van een bepaalde richting in de ontwikkeling tussen 2001 en 2008. In 2008 het aantal overtredders wel hoger dan de voorgaande jaren. Op 60km/uur-wegen is de variatie groter (6,6% à 9,5%), maar eveneens zonder richting in de ontwikkeling tussen 2001 en 2008. De relatief grote fluctuaties in het aantal gecontroleerde bestuurders, maken interpretatie lastig. Op 70km/uur-wegen is de variatie ook groot (4,9% à 7,1%); opnieuw is er geen duidelijke tendens in de gegevens in 2001-2008, en ook hier zijn er relatief grote fluctuaties in het aantal gecontroleerde bestuurders. Het percentage overtredders op 80km/uur-wegen was redelijk constant (rond 3,2%), maar is in 2008 hoger dan alle voorgaande jaren (4,4%).

Een erg duidelijk patroon lijkt in deze snelheidsgegevens niet aanwezig. Op 50- en 80km/uur-wegen is het percentage overtredders in 2008 echter hoger dan de percentages in de vijf voorgaande jaren. Dat is mogelijk toch een aanwijzing dat het snelheidsgedrag zich niet in gunstige zin ontwikkelt. Deze ontwikkeling hangt mogelijk samen met een afname van de handhavings-inspanningen op het gebied van snelheid.

6.1.2. *Rijden onder invloed*

Om de ontwikkeling in het alcoholgebruik te beschrijven, gebruiken we metingen van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten en BVOM-cijfers over het percentage geverbaliseerde weggebruikers.

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

Tabel 6.3 presenteert gegevens over de ontwikkeling van het rijden onder invloed in weekendnachten. De tabel laat zien dat in de periode 2001 tot 2008 sprake is van een geleidelijke daling van het percentage bestuurders met een BAG boven 0,5‰, met een afvlakking van deze trend sinds 2005. De percentages overtredders in 2006, 2007 en 2008 zijn vrijwel constant, respectievelijk 3,0%, 3,0% en 2,9%.

BAG	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<0,2‰	90,8	91,1	91,7	92,2	92,8	92,6	93,0	93,2
0,2-0,49‰	5,1	4,8	4,6	4,4	4,4	4,4	4,1	4,9
0,5-0,79‰	2,3	2,3	2,1	1,8	1,4	1,5	1,5	1,4
0,8-1,29‰	1,2	1,3	1,2	1,0	0,8	1,1	1,1	1,0
≥1,3‰	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4	0,4	0,5
≥0,5‰	4,1	4,1	3,8	3,4	2,8	3,0	2,9	2,9
≥0,8‰	1,8	1,8	1,7	1,6	1,4	1,5	1,5	1,5

Tabel 6.3. *Percentage bestuurders in weekendnachten naar BAG-klasse, 2001-2008 (bron: Ergo Research Intelligence, 2009).*

Het percentage van de BAG-klasse boven 0,8‰ vertoont in dezelfde periode eveneens een daling, die in 2006-2008 stagneert. De klasse boven 1,3‰ daalt nog wel in het jaar 2006, maar stagneert in de jaren 2007-2008. Het jaar 2008 komt op alle drie indicatoren (boven 0,5‰, boven 0,8‰ en boven 1,3‰) nauw overeen met het gemiddelde van de drie voorgaande jaren.

In het onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen een beginnende bestuurder en een ervaren bestuurder. Beginnende bestuurders zijn bestuurders die het rijbewijs korter dan 5 jaar in het bezit hebben. De alcohollimiet voor deze groep is op 1 januari 2006 verlaagd naar 0,2‰. Het percentage overtreders (overtreders van de groep beginnende bestuurders ten opzichte van de totale groep gecontroleerde beginnende bestuurders) lag in 2008 op 4,8%. Met andere woorden: 4,8% van de gecontroleerde beginnende bestuurders had een alcoholpromillage van 0,2 of hoger. In 2007 lag dit percentage op 5,2%, een niet-significant verschil. Van de ervaren bestuurders (langer dan 5 jaar een rijbewijs) was in 2008 2,9% in overtreding, in 2007 was dat 3,2%. Het percentage overtreders is dus onder de beginnende bestuurders hoger dan onder de ervaren bestuurders. Dit hangt echter mede samen met het feit dat voor de beginnende bestuurders een andere (strengere) alcohollimiet geldt dan voor de ervaren bestuurders.

Kijken we naar hoe vaak beginnende bestuurders boven de algemene limiet uitkomen, dan blijkt dat het aandeel bestuurders met een BAG ≥ 0,5‰ voor beginnende bestuurders iets lager te zijn dan gemiddeld. In beide jaren, 2007 en 2008, had 2,6% van de beginnende bestuurders een alcoholpromillage van 0,5 of hoger.

Tabel 6.4 presenteert het percentage overtreders bij controles op alcoholgebruik door de RVHT's.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
% Alcohol-overtreders	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0

Tabel 6.4. *Percentage alcoholovertreders onder inzittenden van personen- en bestelauto's, bij alcoholcontroles in 21 politieregio's in 2001-2008. Gegevens van de politieregio's Twente, Utrecht, Rotterdam-Rijnmond, Amsterdam-Amstelland en van het KLPD zijn niet ingesloten (bron: BVOM, 2008).*

De percentages alcoholovertreders bij alcoholcontroles variëren tussen de 0,9% en 1,1%. Het gaat hier echter om een zeer globale indicator. Een meer precieze indicator op basis van BVOM-gegevens vereist nadere uitsplitsing van gegevens over dagen en tijdstippen waarop veel en weinig gedronken wordt.

6.1.3. Beveiligingsmiddelen

Het gordelgebruik is een goede indicator voor de verkeersveiligheid van auto-inzittenden. Uit onderzoek is bekend 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 respectievelijk 30% en 20%.

Tabel 6.5. laat zien dat over de gehele periode 2000-2008 sprake is van een vrijwel continue, sterke toename van het gordelgebruik door alle personenauto-inzittenden.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Personenauto									
Bestuurder	79%	83%	87%	86%	90%	92%	94%	92%	95%
Voorpassagier	80%	85%	89%	87%	91%	90%	94%	89%	95%
Achterpassagier	32%	42%	52%	63%	69%	64%	73%	65%	81%
Bestelauto									
Bestuurder	57%	-	68%	-	77%	81%	80%	75%	84%
(Voor-)passagier	48%	-	56%	-	73%	74%	76%	65%	75%

Tabel 6.5. *Percentage gordelgebruik van inzittenden van personen- en bestelauto's, 2000-2008 (bron: DVS, 2008b).*

Ten opzichte van het gemiddelde in het meetjaar 2006²¹, zijn de percentages gordelgebruik bij bestuurders en voorpassagiers in 2008 met 1 percentagepunt gestegen en bij achterpassagiers met 8 percentagepunten. Bij bestelauto's is het percentage gordelgebruik ten opzichte van 2006 met 4 percentagepunten gestegen bij bestuurders, en vrijwel gelijk gebleven bij passagiers. Vorig jaar werd nog een daling in het gordelgebruik geconstateerd (zie Weijermars et al., 2008). Deze daling lijkt toch te wijten aan een andere steekproefopzet in de oneven jaren. De toename van het gordelgebruik hangt mogelijk samen met de in het vorige hoofdstuk genoemde veranderingen in de regelgeving, en met de toename van de penetratiegraad van gordelverkliekers in het voertuigenpark.

Het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen is een goede indicator voor de verkeersveiligheid van kinderen in de auto. Uit onderzoek is bekend dat de

²¹ Het beveiligingsmiddelenonderzoek wordt in de even jaren anders uitgevoerd dan in de oneven jaren. In de even jaren wordt een grootschalige meting gehouden; in de oneven jaren vindt een kleinere meting plaats, op minder locaties (42 in plaats van 84). Het is mogelijk dat dit verschil in meetopzet mede van invloed is op de vaak wat lagere percentages in de oneven jaren.

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). *Tabel 6.6.* toont de percentages gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen in de periode 2002-2008.

	2002	2004	2006	2007	2008
Conform de huidige regelgeving					
In een kinderzitje	29	25	56	46	51
Met een babyzitje	6	5	8	15	13
Op een zittingverhoger met gordel	10	8	8	16	25
Niet conform de regelgeving					
Op een stoel met gordel	27	34	13	9	6
Met een reiswieg	0	1	2	4	1
Los op stoel zonder gordel*	26	25	10	7	4
Op een zittingverhoger zonder gordel*	2	1	1	3	<1
Op schoot*	0	1	2	1	<1
Totaal	100	100	100	100	100
Waarvan onvoldoende beschermd	55	62	28	24	12
Waarvan niet conform regelgeving	55	61	28	24	12
(*) Waarvan niet conform regelgeving en tevens zonder enige vorm van bescherming	28	27	13	11	6

Tabel 6.6. Percentage gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen in personen-auto's, 2002, 2004, 2006, 2007 en 2008 (bronnen: Goudappel Coffeng & AVV, 2006; MuConsult & DVS, 2007; DVS, 2008b).

De gegevens in *Tabel 6.6.* zijn niet in alle jaren op precies dezelfde wijze verzameld. Vanaf 2006 is het gebruik van beveiligingsmiddelen geobserveerd bij kinderen die kleiner zijn dan 1.35 meter, 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 2008 meer dan gehalveerd is ten opzichte van 2006. Ten opzichte van 2005-2007 is in 2008 het veilig vervoeren van kinderen verder verbeterd, met als waarschijnlijk gevolg een bescheiden gunstige invloed op letselernst. De toename van het veilig vervoeren van kinderen in de laatste jaren, is grotendeels het effect van de per 1 maart 2006 ingevoerde EU-richtlijn voor kinderbeveiligingsmiddelen (maatregel 'kinderzitjes') en van de voorlichtings- en handhavingcampagnes daaromtrent (zie het vorige hoofdstuk).

6.1.4. Gebruik van bromfietshelmen

Het BVOM verricht jaarlijks metingen om het (correcte) helmgebruik bij bromfietzers te monitoren. Bij die metingen wordt een deel van de bromfietzers nader ondervraagd over wat zij merken van politietoezicht (pakkans) en wat zij vinden van de helmverplichting (attitude). *Tabel 6.7* toont daarvan de resultaten voor de jaren 2002, 2004, 2006, 2007 en 2008.

	2002	2004	2006	2007	2008
Draagpercentage					
Helmdragende bestuurders	91%	93%	91%	92%	96%
Manier van dragen					
Kinband dicht (bestuurders)	86%	89%	88%	87%	90%
Geen speling kinband (bestuurders)	51%	74%	74%	73%	60%
Helm goed op het voorhoofd (bestuurders)	91%	91%	89%	89%	87%
Kwaliteit helm					
Goedkeuringslabel aanwezig	86%	89%	89%	93%	93%
Geen verandering helmoppervlak	79%	87%	89%	88%	88%
Geen schade helmoppervlak	49%	64%	62%	54%	53%
Geen mechanisch contact (ongeval/laten vallen)	81%	81%	72%	56%	59%
Pakkans en attitude					
Pakkans groot ingeschat	47%	43%	45%	34%	50%
Controles langs de weg gezien	34%	41%	31%	26%	32%
Via familie/vrienden/kennissen van controles vernomen	37%	43%	32%	29%	27%
Via krant/radio/tv van controles vernomen	24%	29%	16%	19%	21%
Eens met verplichting helm te dragen	76%	81%	73%	77%	86%
Altijd met helm rijden	63%	62%	62%	60%	68%

Tabel 6.7. Gebruik van de bromfietshelm, manier van dragen, kwaliteit van de helm, en attitude en pakkans (Henkens & Hijkoop, 2008).

Het helmgebruik is in 2008 verbeterd ten opzichte van de twee voorgaande jaren. Hoewel de handhavingsdruk waarschijnlijk niet is toegenomen (zie het vorige hoofdstuk), wordt er in 2008 ook een hogere pakkans ingeschat en hebben meer bromfietzers controles langs de weg gezien.

Tabel 6.8 geeft een overzicht van de door RVHT's op helmgebruik gecontroleerde bromfietzers. Deze data hebben betrekking op dezelfde groep weggebruikers en bieden daardoor weinig voordelen boven de in Tabel 6.7 gepresenteerde gegevens. Daarnaast is de kwaliteit van de steekproef minder goed bekend (zeker gezien de grote verschillen in het aantal gecontroleerde weggebruikers) en wordt (in)correct gebruik niet geregistreerd.

Gecontroleerd	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aantal bromfietzers	44.167	97.166	124.414	104.705	81.448	132.435	86.547	79.317
% Overtreders	11,2	6,9	6,6	7,1	7,3	3,7	4,1	3,9

Tabel 6.8 Op helmgebruik gecontroleerde bromfietzers en het aandeel geverbaliseerde bromfietzers, 2001-2007 (bron: BVOM).

In *Tabel 6.8* is te zien dat het percentage overtreeders over de hele periode is afgenomen. Het percentage overtreeders is in 2008 (4%) iets lager dan het gemiddelde percentage in de daar voorgaande jaren 2005-2007 (5%). De aantallen door RVHT's gecontroleerde bromfietzers, zijn in 2008 niet beduidend hoger dan in voorgaande jaren. De geconstateerde verbetering in het helmgebruik bij bromfietzers in 2008, is vanuit deze gegevens niet zonder meer verklaarbaar.

6.1.5. Roodlichtnegatie

Roodlichtnegatie is waarschijnlijk 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).

Tabel 6.9. beschrijft voor de periode 2001-2008 het aantal weggebruikers die op roodlichtnegatie zijn gecontroleerd, en het percentage dat is betrappt bij mobiele controles door de RVHT's. Het aantal mobiele controle-uren op roodlichtnegatie is ongeveer 3% van het totale aantal controle-uren. Van alle controles gebeurt dus 97% door de vaste opstelpunten op kruispunten. Deze worden hier buiten beschouwing gelaten, omdat zij zichtbaar zijn voor weggebruikers en daarom een vertekend beeld (onderschatting) geven van de omvang van roodlichtnegatie.

Gecontroleerd	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aantal weggebruikers	185.598	481.309	542.135	513.197	494.418	581.415	670.255	608.547
% Overtreders	1,6	2,2	2,1	2,3	3,8	3,4	2,8	2,6

Tabel 6.9. Op roodlichtnegatie gecontroleerde weggebruikers en het aandeel geverbaliseerde weggebruikers bij mobiele controles in 21 politieregio's, 2001-2008. Gegevens van de politieregio's Twente, Utrecht, Rotterdam-Rijnmond, Amsterdam-Amstelland en van het KLPD zijn niet ingesloten (bron: BVOM).

We zien dat over de periode 2001-2008 wisselende percentages overtreeders zijn betrappt bij mobiele controles. 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), en omdat vanaf 2005 het toezicht (ook) gericht is op overtredingen door (brom)fietzers en voetgangers. Er kan daarom geen verwachting worden uitgesproken over (de invloed van) deze ontwikkelingen.

6.1.6. Lichtvoering fietsers

Het gebruik van voor- en achterlicht is een indicator voor de zichtbaarheid en daarmee ook het risico voor fietsers in het verkeer. Sinds 2003 wordt in opdracht van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat jaarlijks een meting verricht naar de lichtvoering van fietsers (Boxum et al., 2008). Deze metingen worden ook verricht om de campagne *Licht aan, daar kun je mee thuiskomen* te evalueren.

De metingen vinden op zeventien locaties plaats in de maanden januari en december, tussen 06.30-09.00 uur en 17.00-21.00 uur. Daarmee geven de metingen een indicatie van het gebruik van fietsverlichting.

	Feb. '03	Dec.'03/ Jan. '04	Dec.'04/ Jan.'05	Dec.'05/ Jan. '06	Dec.'06/ Jan. '07	Dec.'07/ Jan. '08
Voorlicht	57	66	73	74	74	77
Achterlicht	52	61	69	69	67	70
Voor- en achterlicht	49	57	63	64	62	66
Voor- en achterlicht conform regelgeving*	-	55	57	56	55	62
*Conform regelgeving is op het moment van de controles: het voorlicht moet wit of geel licht uitstralen; het achterlicht moet rood licht uitstralen; de lichtbronnen moeten aan de fiets bevestigd zijn; de lichten mogen niet knipperen of alterneren. Vanaf november 2008 zijn losse lampjes ook toegestaan.						

Tabel 6.10. *Percentage fietsers dat voorlicht of achterlicht voert, 2003-2008 (bron: Boxum et al., 2008).*

We zien in *Tabel 6.10* dat de lichtvoering bij fietsers in 2007/2008 verder is verbeterd ten opzichte van de jaren ervoor. In december 2007/januari 2008 voerde 66% van de geobserveerde fietsers voor- en achterlicht. Dat is een stijging ten opzichte van de meting in december 2006/januari 2007. Ook het aandeel fietsers dat licht voerde conform de regelgeving, is ten opzichte van de vorige meting gestegen: van 55% naar 62%.

6.1.7. *Conclusies gedrag weggebruikers*

Een aantal gedragingen heeft zich in 2008 gunstig ontwikkeld: het helmgebruik van bromfietsers is toegenomen, het gebruik van fietsverlichting is toegenomen, het gordelgebruik is toegenomen en het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen is toegenomen.

Het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten, laat de laatste vier jaren een stabiel beeld zien. De verschillende indicatoren van het alcoholgebruik (BAG \geq 0,5‰, BAG \geq 0,8‰, BAG \geq 1,3‰) tonen zeer geringe verschillen van jaar tot jaar.

De snelheden hebben zich niet op alle wegtypen gunstig ontwikkeld. Op 50km/uur-wegen en 80km/uur-wegen is sprake van een toenemend aantal overtreders. Op autosnelwegen is vanaf 2005 sprake van een licht stijgende tendens in de V90 van verschillende typen voertuigen. De V90 op 100km/uur-wegen vertoont daarentegen een lichte daling en vertoont dus een gunstige ontwikkeling.

Samengevat: een aantal gedragingen laat in 2008 gunstigere ontwikkelingen zien dan in 2007 (gordel, fietsverlichting, bromfietshelm). Afgezien van mogelijke verschillen tussen metingen, lijkt er sprake te zijn van een reële, maar lichte verbetering. Het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten, is in 2008 ten opzichte van eerdere jaren nauwelijks veranderd. De rijnsnelheden op een aantal wegtypen lijken zich in 2008 ongunstig te ontwikkelen.

6.2. Mogelijke effecten maatregelen

In deze paragraaf zoeken we naar mogelijke verklaringen voor de gevonden ontwikkelingen in aantallen verkeersdoden in 2008. Daartoe gaan we na of een verandering in het aantal verkeersdoden gepaard gaat met een gelijktijdige verandering in dezelfde richting van mobiliteit of onveilig gedrag. Zoals eerder gezegd, kunnen er geen causale verbanden worden aangetoond. Een parallelle ontwikkeling in dezelfde richting kan echter wel als een eerste indicatie van een causale relatie worden opgevat; daarom spreken we in dat geval steeds van een mogelijke verklaring. Naast mobiliteit en gedrag, zijn ook andere verklaringen mogelijk voor ontwikkelingen in aantallen slachtoffers. Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk is vermeld, is er geen informatie beschikbaar over de ontwikkeling in de kwaliteit van de infrastructuur en het voertuigenpark. Daarnaast kunnen, door een gebrek aan data, niet alle relevante gedragingen worden onderzocht. Daarom worden maatregelen waarvoor géén gedragseffect kon worden onderzocht, ook als mogelijke verklaringen beschouwd. Tot slot kunnen ook toevallige fluctuaties ten grondslag liggen aan ontwikkelingen in aantallen slachtoffers. *Tabel 6.11* geeft een samenvatting van de resultaten.

	Ontwikkeling in 2008 t.o.v. 2005-2007			Mogelijke verklaringen + positieve ontwikkeling, - negatieve ontwikkeling
	Aantal doden	Mobiliteit	Risico	
Vervoerswijze				
Voetganger	-29% Met name daling onder mannen.	-3%	-26%	Toevallige fluctuaties + Toename penetratie autofronten die veiliger zijn voor voetgangers
Fiets	-9% Met name daling bij fiets-vrachtauto	-3%	-6%	Toevallige fluctuaties (2006 relatief hoog) + Toename gebruik fietsverlichting + Aandacht voor dode hoek
Brom- en snorfiets	-15%	-10%	-5%	Toevallige fluctuaties + Toename helmgebruik + Verhoging maximumsnelheid op rijbaan?
Motor	+2%	-3%	+4%	Toevallige fluctuaties
Auto	-6% Met name daling bij auto-auto en auto-vrachtauto, 40-49-jarigen, vrouwen, en op 80km/uur-wegen. Stijging op 50km/uur-wegen.	-4%	-2%	+ Toename gordelgebruik + Toename gebruik kinderbeveiligingsmiddelen + Afname snelheid auto(snel)wegen + Toename penetratiegraad veiligheidsvoorzieningen + Infrastructurele maatregelen - Toename snelheid 50- en, 80km/uur-wegen
Betrokkenheid				
Auto	-9%	-4%		Zie vervoerswijze auto
Vrachtauto	-14% Met name daling bij fiets-vrachtauto en auto-vrachtauto	Onbekend		+ Afname snelheid auto(snel)wegen + Aandacht voor dode hoek
Bestelauto	+9%	Onbekend		

Tabel 6.11. *Mogelijke verklaringen voor ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden in 2008.*

Bij de daling van het risico voor voetgangers speelt de toename van de veiligheid van autofronten voor voetgangers mogelijk een rol. Daarnaast blijken de aantallen slachtoffers onder voetgangers in de jaren na 2004 behoorlijk te fluctueren van jaar tot jaar. De afname van het aantal verkeersdoden onder fietsers, kan met name verklaard worden door het feit dat het aantal verkeersdoden in 2006 relatief hoog was. Het aantal verkeersdoden in 2008 was ongeveer gelijk aan de aantallen in 2005 en 2007. Wel blijkt het aantal verkeersdoden ten gevolge van fiets-vrachtauto-ongevallen te zijn afgenomen. De aandacht voor en voorlichting over dodehoekongevallen kan hierbij een rol gespeeld hebben. Uit het verleden weten we namelijk dat extra aandacht een positief effect heeft op het aantal dodehoekongevallen. Tot slot heeft ook een verbetering van het gebruik van fietsverlichting mogelijk een positief effect gehad op de ontwikkeling in het aantal fietsslachtoffers.

Als we kijken naar brom- en snorfietsers en motorrijders, dan zien we een golvend patroon in de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden en van de risico's. Het toegenomen helmgebruik door bromfietsers, heeft wellicht bijgedragen aan de afname van het risico voor deze groep. Daarnaast heeft ook de verhoging van de maximumsnelheid op de rijbaan mogelijk een positief effect gehad. Hiernaar is echter nog geen onderzoek verricht.

Het risico voor auto-inzittenden blijkt in 2008 nauwelijks verder te zijn afgenomen. Er is een aantal factoren aan te wijzen die mogelijk een positieve invloed hebben gehad op de ontwikkeling van het risico voor auto-inzittenden. De toename van het aantal snelheidsovertreders op 50- en 80km/uur-wegen, heeft echter mogelijk een negatief effect gehad op dit risico.

7. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten van de voorgaande hoofdstukken samengevat en met elkaar in verband gebracht. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan voor beleid, onderzoek en dataverzameling.

7.1. Conclusies

Het aantal verkeersdoden vertoont de laatste decennia een dalende trend en is in 2004 extra gedaald. Aangezien het aantal verkeersdoden niet gestegen is in de jaren na 2004, lijkt het er steeds meer op dat deze extra daling van blijvende aard is. In 2008 is het aantal verkeersdoden verder afgenomen van 791 in 2007 naar 750 in 2008. Het aantal ziekenhuisgewonden lijkt de laatste jaren niet verder te dalen. Het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden was in 2008 iets lager dan in 2007 maar nog wel hoger dan in 2006. Het werkelijke aantal ernstig gewonden volgens de nieuwe definitie (MAIS 2 of hoger) was in 2008 wel hoger dan in 2007.

Als de huidige ontwikkelingen zicht voortzetten, dan worden de doelstellingen voor het aantal verkeersdoden 2010 en 2020 naar verwachting gehaald. De kans dat de doelstellingen voor het aantal ziekenhuisgewonden gehaald worden, is duidelijk lager.

De afname in het aantal verkeersdoden in 2008, blijkt samen te vallen met een daling in de mobiliteit. Deze daling in de mobiliteit is opvallend, aangezien de mobiliteit in het algemeen een stijgende trend vertoont. Het aantal verkeersdoden per miljard – over de weg afgelegde – reizigerskilometer, is in 2008 ongeveer even hoog als in 2007. Het aantal ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer, was in 2008 hoger dan in voorgaande jaren. Ook in het verleden zijn er jaren geweest waarin het risico niet afnam of zelfs toenam. Deze jaren werden tot nu toe gevolgd door jaren waarin het risico wel weer verder afnam. Het is dus goed mogelijk dat het uitblijven van een verdere afname van het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer, en de toename van het aantal ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometer, op toevallige fluctuaties berusten en dat deze volgend jaar gevolgd worden door een afname. Op dit moment is daar echter nog niets over te zeggen, zodat de recente ontwikkelingen ons wel enige zorgen baren.

Uit de nadere analyse van ontwikkelingen bij verschillende groepen slachtoffers, blijkt dat een aantal vervoerswijzen specifieke aandacht verdienen. Het gaat dan met name om fietsers en motorrijders. Deze laten ongunstige ontwikkelingen zien, in combinatie met een relatief hoog aantal slachtoffers en/of een relatief hoog risico.

Allereerst blijkt dat het aantal verkeersdoden onder fietsers per miljard fietskilometer, de laatste jaren niet verder is gedaald. Het aantal ziekenhuisgewonden per miljard fietskilometer, is zelfs gestegen. Deze stijging wordt (mede) veroorzaakt door de toegenomen mobiliteit van oudere fietsers.

Verder was het risico voor motorrijders in 2008 hoger dan gemiddeld in 2005-2007. Deze groep vertoont bovendien een hoog risico vergeleken met andere vervoerswijzen.

Naast bepaalde vervoerswijzen zijn er ook bepaalde wegtypen die specifieke aandacht verdienen. Zo vertoont het aantal verkeersdoden op 30- en 60km/uur-wegen een stijgende trend, al is het aantal verkeersdoden op 30km/uur-wegen in 2008 afgenomen ten opzichte van de drie voorgaande jaren. Deze stijgende aantallen verkeersdoden worden (mede) veroorzaakt door een toename van de weglengte van deze wegtypen. Hoewel de inrichting van de wegen ervoor zou moeten zorgen dat het aantal slachtoffers zeer laag is, werden in 2008 op 30 en 60km/uur wegen toch nog respectievelijk 26 en 66 verkeersdoden geregistreerd. Op 50km/uur-wegen lijkt het aantal verkeersdoden niet verder te dalen sinds 2004 en is het aantal ziekenhuisgewonden toegenomen.

Met betrekking tot het gevoerde verkeersveiligheidsbeleid, kenmerkt 2008 zich met name door een voortzetting van het bestaande beleid. Op het gebied van infrastructuur is waarschijnlijk verder gewerkt aan het duurzaam veilig inrichten van het wegennet. We weten niet in welke mate en of er niet meer prioriteit is gegeven aan doorstromings- en milieumaatregelen. Daarnaast waren er ook in 2008 weer een aantal grootschalige voorlichtingscampagnes. De belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van educatie zijn een aanpassing van het praktijkexamen voor het rijbewijs B en de invoering van de Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer (LEMA) en de Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer (EMG). Aangezien er nog geen cursussen zijn gegeven in 2008, valt er in dat jaar redelijkerwijs nog geen effect te verwachten van de LEMA en EMG.

Voertuigvoorzieningen als ESC en remassistentie penetreren geleidelijk in het voertuigenpark, de snelheid waarmee is echter niet goed bekend. Op het terrein van regelgeving en handhaving is het speerpuntenbeleid voorgezet. In 2008 is het niveau van toezicht van de regionale verkeershandhavingsteam (RVHT's) op de meeste speerpunten (gordel, helm, snelheid vast, roodlicht mobiel en vast) iets afgenomen ten opzichte van 2007. Een uitzondering is het toezicht op rijden onder invloed, dat verder is toegenomen. Door een gebrek aan gegevens kan over de handhavingsspanningen van de reguliere politie geen uitspraak worden gedaan.

Ondanks de afgenomen handhavingsspanningen laten een aantal verkeersgedragingen in 2008 positieve ontwikkelingen zien: het gebruik van beveiligingsmiddelen in voertuigen, het gebruik van fietsverlichting en het helmgebruik van bromfietzers is toegenomen in 2008. Het alcoholgebruik tijdens weekendnachten is in 2008, en in meer algemene zin in de laatste vier jaren, nauwelijks veranderd in gunstige dan wel ongunstige richting. De rijnsnelheden op een aantal wegtypen (50-, 80- en 120km/uur-wegen) lijken zich ook in 2008 ongunstig te ontwikkelen.

In het rapport *De verkeersveiligheid in 2007: is stilstand achteruitgang?* constateerde de SWOV dat enkele voor de veiligheid relevante gedragingen niet verder zijn verbeterd in 2007. Dat was mogelijk mede het gevolg van een stagnatie in de groei of een afname van de inspanningen van de RVHT's. We hebben daarbij opgemerkt dat er sprake lijkt te zijn van een stilstand, en dat stilstand in dit geval wel eens achteruitgang zou kunnen betekenen.

In 2008 laten een aantal verkeersgedragingen positieve ontwikkelingen zien. Daarnaast is het aantal verkeersdoden verder afgenomen. Deze afname valt echter samen met een daling in de mobiliteit.

Verkeersveiligheidsmaatregelen en handhaving beïnvloeden (met name) het risico en dit blijkt in 2008 niet verder verbeterd te zijn. Vanwege de eerder genoemde fluctuaties is het gevaarlijk om op basis van cijfers over slechts één jaar uitspraken te doen over ontwikkelingen in de verkeersveiligheid (aantallen slachtoffers en risico). Dat een verdere afname van het risico uitblijft, is echter wel reden voor enige zorg over de ontwikkeling van de verkeersveiligheid.

7.2. Aanbevelingen voor beleid

In 2008 vielen 750 verkeersdoden te betreuren. Dit aantal is exact gelijk aan de doelstelling voor 2010. Dit wil echter niet zeggen dat deze doelstelling al bereikt is. Het aantal verkeersdoden is namelijk onderhevig aan toevallige fluctuaties; dit jaar kan het aantal verkeersdoden toevallig laag uitvallen zijn en in 2010 kan het aantal verkeersdoden toevallig hoog uitvallen. Het is daarom – en ook om de aangescherpte doelstelling in 2020 te behalen – belangrijk om te blijven investeren in verkeersveiligheid.

In het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020* is een kader geschetst voor nieuw beleid. Dit biedt aanknopingspunten voor veel nieuwe maatregelen. Bij de verdere uitwerking van het *Strategisch Plan* wordt aanbevolen om specifiek rekening te houden met die groepen die recentelijk een ongunstige ontwikkeling in het risico laten zien. Deze werden ook al in de vorige paragraaf besproken.

Het risico voor fietsers is de laatste jaren niet verder gedaald. Met name oudere fietsers verdienen extra aandacht vanwege hun stijgende mobiliteit en relatief hoge risico. Motorrijders verdienen extra aandacht omdat hun risico in 2008 hoger was dan gemiddeld voor 2005-2007. Bovendien hebben motorrijders hoe dan ook een hoog risico vergeleken met andere vervoerswijzen. Daarnaast verdienen ook 30-, 50- en 60km/uur-wegen extra aandacht. Uit een recente SWOV-studie naar 30km/uur-wegen (Berends & Stipdonk, 2009), blijkt dat met geloofwaardige snelheidslimieten en passende maatregelen die zijn gericht op veilige oversteekmogelijkheden, in totaal jaarlijks maximaal 250 slachtoffers te besparen zijn. Ook 60km/uur-wegen moeten zo worden ingericht dat de snelheden laag zijn en de letselernst bij een ongeval zoveel mogelijk beperkt wordt. Ook 50km/uur-wegen verdienen extra aandacht; het aantal verkeersdoden op deze wegen lijkt de laatste jaren niet verder te dalen en het aantal ziekenhuisgewonden is zelfs toegenomen.

Een aantal van deze groepen (fietsers, ouderen, motorrijders en 50km/uur-wegen) zijn ook in het *Strategisch Plan* als aandachtsgebied aangeduid. Dat geldt echter niet voor 30- en 60km/uur-gebieden.

Tot slot beveelt de SWOV aan om ten minste het huidige niveau van handhaving te consolideren en om de effectiviteit en de efficiëntie van de handhaving te verhogen.

7.3. Aanbevelingen voor de dataverzameling

Bij de analyse van ontwikkelingen in het aantal slachtoffers en de daarvoor relevante factoren, bleek er ook dit jaar weer een gebrek te zijn aan (goede) data. Daarom beveelt de SWOV aan om deze tekortkomingen van de data op te heffen.

In de eerste plaats is de onvolledigheid van de ongevallenregistratie door de politie, een steeds terugkerend probleem bij de analyse van slachtoffergegevens. Daarbij zijn er zorgen over de gevolgen van de implementatie van de nieuwe aanwijzing verkeersongevallen (per 1-4-2008, aanwijzing in de zin van artikel 130 lid 4 Wet RO) en een nieuw registratiesysteem bij de politie. Wij benadrukken nogmaals dat een goede registratie van ongevallengegevens noodzakelijk is om verkeersveiligheidsontwikkelingen goed te kunnen analyseren. Daarom moet de ongevallenregistratie verder worden verbeterd en moet worden voorkomen dat deze verslechtert.

Door een gebrek aan gegevens (van voldoende kwaliteit) konden ook de ontwikkelingen in een aantal gedragingen niet goed worden onderzocht. Het is vooral belangrijk dat er een landelijk representatief meetnet wordt opgesteld om intensiteits- en snelheidsgegevens op verschillende wegtypen te verzamelen.

Daarnaast blijken de percentages van gordelgebruik behoorlijk te fluctueren. Dit heeft waarschijnlijk (deels) te maken met een verschil in meetopzet tussen even en oneven jaren, terwijl beide steekproeven representatief zouden moeten zijn voor totale percentages. Wij adviseren om onderzoek te doen naar de kwaliteit van beide steekproeven, en zo nodig de kleine steekproef in de oneven jaren te vergroten.

De meeste gegevens over gedrag en alle gegevens over handavingsinspanningen, hebben betrekking op de inspanningen van de regionale verkeershandhavingsteams (RVHT's). Gegevens van het Centraal Justitieel Incasso Bureau (CJIB) bieden een completer beeld van de resultaten van de handhaving in Nederland, maar zijn moeilijk te interpreteren. De SWOV wil de mogelijkheden verkennen om deze gegevens toch te kunnen gebruiken om iets te kunnen zeggen over handavingsinspanningen en gedrag.

Ook om ontwikkelingen in veiligheid van voertuigen en wegtypen te kunnen verklaren, zijn substantiële verbeteringen in de dataverzameling nodig. Om effecten van ontwikkelingen in veiligheid van voertuigen en infrastructuur te kunnen monitoren, moeten indicatoren gedefinieerd worden en zijn gegevens nodig om deze indicatoren te monitoren. In Hakkert, Gitelman & Vis (2007) wordt een aantal indicatoren voorgesteld. Wij adviseren om te onderzoeken of deze indicatoren geschikt zijn en om deze zo nodig aan te passen.

Voor een verklaring van ontwikkelingen in de verkeersveiligheid, is er tot slot behoefte aan een systematische registratie van de geïmplementeerde maatregelen. Met name informatie over de implementatie van infrastructurele maatregelen is zeer beperkt. Hierdoor kan geen uitspraak gedaan worden over een mogelijke bijdrage van deze maatregelen aan de ontwikkeling in het aantal slachtoffers. De SWOV steunt dan ook van harte het voornemen in het *Strategisch Plan* om de toepassing van infrastructurele maatregelen te monitoren en te evalueren.

7.4. Aanbevelingen voor verder onderzoek

De afname van het aantal verkeersdoden in 2008, blijkt opmerkelijk genoeg vooral terug te zien bij slachtoffers die elf tot dertig dagen na het ongeval zijn overleden. Hier is nog geen verklaring voor gevonden. Het is belangrijk om te achterhalen of deze verklaring gevonden kan worden in ontwikkelingen in

de verkeersveiligheid, de medische zorg of in ontwikkelingen in de kwaliteit van de registratie. De SWOV zal dit verder onderzoeken.

Daarnaast lijkt het aantal verkeersdoden op 50km/uur-wegen niet verder te dalen sinds 2004. Het aantal ziekenhuisgewonden op deze wegen is gestegen. Uit een nadere analyse blijkt dat een verdere daling van het aantal verkeersdoden na 2004 zowel op kruispunten als op wegvakken is uitgebleven. Ook blijkt dat het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden, fietsers en brom- en snorfietsers op deze wegen niet verder gedaald is. Aanbevolen wordt om de veiligheid op deze wegen nader te analyseren om te bepalen welke maatregelen het best genomen kunnen worden. Gezien het stijgende aantal slachtoffers verdienen ook 60km/uur-wegen extra onderzoek.

Tot slot vertoont het aantal ziekenhuisgewonden een minder gunstige ontwikkeling dan het aantal verkeersdoden. Mogelijk hangt dat samen met de toename van het aantal mensen dat een nachtje ter observatie in het ziekenhuis wordt gehouden. In de toekomst wordt daarom gebruikgemaakt van het begrip 'ernstig gewonde' (zie *Hoofdstuk 2*). Aanbevolen wordt om de ontwikkeling in het aantal ernstig gewonden nader te analyseren. Wij adviseren ook om te onderzoeken hoe de ontwikkeling in het aantal ernstig gewonden zich verhoudt tot de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden.

Literatuur

Aarts, L. & Schagen, I. van (2006). *Driving speed and the risk of road crashes: a review*. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 38, nr. 2, p. 215-224.

Aarts, L.T. et al. (2008). *Maximaal 500 verkeersdoden in 2020: waarom eigenlijk niet? Maatregelpakketten en effectschattingen om te komen tot een aangescherpte verkeersveiligheidsdoelstelling*. R-2008-5. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

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).

Berends, E.M. & Stipdonk, H.L. (2009). *De veiligheid van voetgangers en fietsers op 30km/uur-erftoegangswegen*. R-2009-6. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Borkenstein, R.F. et al. (1974). *Die Rolle des alkoholisierten Fahrers bei Verkehrsunfällen (Grand Rapids Studie)*. 2. Auflage. In: Blutalkohol, vol. 11, Supplement 1, p. 1-132.

BOVAG-RAI (2008). *Mobiliteit in cijfers, auto's 2008/2009*. www.bovag-cijfers.nl/assets/files/MICauto2008.pdf.

Boxum, J., Broeks, J.B.J. & Stemerding, M.P. (2008). *Lichtvoering fietsers 2007-2008*. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

Broeren, P. et al. (2008). *Spitsstroken, veilige stroken?!* Poster gepresenteerd op het NVVC 2008. Rotterdam.

DVS (2008a). *Nationale Mobiliteitsmonitor 2008*. Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Stuurgroep Nationale Mobiliteitsmonitor, Rotterdam.

DVS (2008b). *Beveiligingsmiddelen in de auto 2008*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

Ergo Research Intelligence (2009). *Rijden onder invloed in Nederland in 1999-2008*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

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

ETSC (2009). *Boost the market for safer cars across the EU*. Road Safety PIN Flash 13. European Transport Safety Council ETSC, Brussels..

Evans, L. (1986). *The effectiveness of safety belts in preventing fatalities*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 18, nr. 3, p. 229-241.

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

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

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.

Havermans, P. et al. (2006). *Evaluatie 80 km zones*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV, Rotterdam.

Henkens, N.C. & Hijkoop, S. (2008). *Monitoring Bromfietshelmen 2008*. In opdracht van Bureau Verkeershandhaving Openbaar Ministerie. Grontmij, De Bilt.

Janssen, L.H.J.M., Okker, V.R. & Schuur, J. (red.) (2006). *Welvaart en Leefomgeving: een scenariostudie voor Nederland in 2040*. Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.

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

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

MuConsult & DVS (2007). *Gebruik van beveiligingsmiddelen in auto's 2007: eindrapport*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Rotterdam.

Peters, B.G.T.M. et al. (2009). *Raamwerk implementatie Europese Richtlijn verkeersveiligheid weginfrastructuur*. In opdracht van Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart. Twynstra Gudde, Amersfoort.

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, nr. 1, p. 17-21.

Reurings, M.C.B. & Bos, N.M. (2009). *Ernstig gewonde verkeersslachtoffers in Nederland 1993-2008; Het werkelijke aantal in ziekenhuizen opgenomen verkeersslachtoffers met een MAIS van ten minste 2*. R-2009-12. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

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. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid 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. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam

SWOV (2008). *Jonge beginnende automobilisten*. SWOV-factsheet, november 2008. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

VenW (2008). *Verkeersveiligheid: aantal ziekenhuisgewonden in 2007*. Brief aan de Tweede Kamer van 27-11-2008. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Weijermars, W.A.M. et al. (2008). *De verkeersveiligheid in 2007: is stilstand achteruitgang?* R-2008-12. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Weijermars, W.A.M. & Schagen, I.N.L.G. van (red.) (2009). *Tien jaar Duurzaam Veilig; Verkeersveiligheidsbalans 1998-2007*. R-2009-14. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

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

Wesemann, P. & Weijermars, W.A.M. (2008). *De verkeersveiligheid in 2006; Analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid*. R-2007-14. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Bijlage 1 Tabellen

Tabellen bij Hoofdstuk 2

Slachtoffers	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Doden, werkelijk	1.166	1.083	1.066	1.088	881	817	811	791	750
Doden, geregistreerd	1.082	993	987	1028	804	750	730	709	677
Ziekenhuis, werkelijk (oude definitie)	18.090	17.810	18.370	18.570	18.210	17.880	16.720	18.190	-
MAIS 2+	16.695	16.502	16.147	16.452	16.314	16.169	15.323	16.654	17.636
Ziekenhuis, geregistreerd	11.505	11.028	11.018	10.596	9.487	9.401	9.051	9.683	9.310

Tabel B.1. Aantallen verkeersdoden en ziekenhuisgewonden 2000-2008 (bronnen: DVS-BRON, DVS/CBS: werkelijke aantallen doden; DVS, Prismant, SWOV: werkelijke aantallen ziekenhuisopnamen op basis van LMR en Reurings & Bos (2009).

Slachtoffers	Aantal in 2008	Verandering per jaar	2004-2008 t.o.v. 1987/1996-2003		2008 t.o.v. 2005-2007	
			Delta	%	Abs.	%
Doden, werkelijk	750	2,5%	-180**	-17,5%**	-56	-7,0%
Doden, geregistreerd	677	2,5%	-195**	-20,2%**	-53	-7,2%
Ziekenhuis, werkelijk (2007)	-	1,0%	+202	+1,1%	-	-
Ziekenhuis geregistreerd	9.310	1,4%	-997*	-9,4%*	-68	-0,7%

Tabel B.2. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden. ** trendbreuk is significant met $p < 0,001$, * trendbreuk is significant met $p < 0,01$.

Tabellen bij Hoofdstuk 3

Vervoerswijze	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Voetganger	105	106	96	97	68	83	66	86	56
Fiets	197	194	167	187	157	151	179	147	145
Brom-/snorfiets	100	73	89	78	57	56	63	60	51
Motor	89	76	93	95	84	77	57	64	67
Auto	513	477	479	483	396	337	323	299	302
Vrachtauto	52	42	36	55	14	20	21	35	28
Bestelauto	8	16	11	8	10	11	9	7	10
Totaal	1.082	993	987	1.028	804	750	730	709	677

Tabel B.3. *Geregistreerde verkeersdoden naar vervoerswijze, exclusief doden onder inzittenden van brommobielen en al of niet gemotoriseerde invalidervoertuigen (bron: DVS-BRON).*

Vervoerswijze	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Voetganger	755	687	698	653	583	615	583	614	609
Fiets	2.256	2.084	2.186	2.300	1.974	2.186	2.139	2.345	2.335
Brom-/snorfiets	2.036	2.052	1.985	1.857	1.616	1.590	1.621	1.684	1.786
Motor	749	776	821	778	694	702	653	713	687
Auto	5.030	4.698	4.690	4.386	4.020	3.765	3.483	3.804	3.369
Vrachtauto	471	519	435	422	414	375	405	329	323
Bestelauto	91	109	80	61	80	68	61	72	82
Overige	94	74	88	69	80	60	60	60	76
Totaal	11.505	11.028	11.018	10.596	9.487	9.401	9.051	9.683	9.310

Tabel B.4. *Geregistreerde verkeersgewonden opgenomen in een ziekenhuis naar vervoerswijze. Gewonden onder inzittenden van brommobielen en al of niet gemotoriseerde invalidervoertuigen zijn alle tot de categorie 'Overige' gerekend (bron: DVS-BRON).*

Vervoerswijze	Verkeersdoden ²²		Ziekenhuisgewonden	
	Verandering per jaar 1987-2008	Delta (%) 2004-2008 t.o.v. 1987-2003	Verandering per jaar 1987-2008	Delta (%) 2004-2008 t.o.v. 1987-2003
Voetganger	-4,3%	-10 (-11%)	-5,4%	+61 (10%)
Fiets	-3,6%	-5 (-3%)	-2,6%	+244 (12%)
Brom-/snorfiets	-2,4%	-19 (-24%)**	-1,8%	-172 (-9%)
Auto	-2,7%	-112 (-28%)**	-0,6%	-883 (-19%)**

Tabel B.5. *Kenmerken van de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden naar vervoerswijze. ** trendbreuk is significant met $p < 0,001$, * trendbreuk is significant met $p < 0,01$.*

²² Voor de andere vervoerswijzen kan de ontwikkeling niet goed door middel van een loglineaire trend beschreven worden (voor meer informatie zie Weijermars et al., 2008).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Auto	69,2%	69,7%	71,2%	66,6%	68,4%	68,9%	67,4%	68,4%	67,1%
Vrachtauto	11,4%	12,4%	11,6%	14,9%	11,3%	10,5%	11,2%	11,0%	12,9%
Bestelauto	14,7%	16,6%	12,0%	14,1%	16,3%	13,2%	17,3%	16,2%	14,5%

Tabel B.6. *Percentage verkeersdoden van ongevallen met een auto, vrachtauto en bestelauto (bron: DVS-BRON). Alleen de primaire botsvoertuigen zijn in de analyse meegenomen.*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Auto	73,3%	72,2%	73,3%	72,2%	73,2%	71,7%	71,9%	72,7%	71,4%
Vrachtauto	12,4%	12,7%	11,8%	12,1%	13,1%	12,8%	13,2%	11,0%	12,0%
Bestelauto	5,9%	5,2%	5,1%	5,1%	5,3%	5,1%	5,0%	5,4%	5,1%

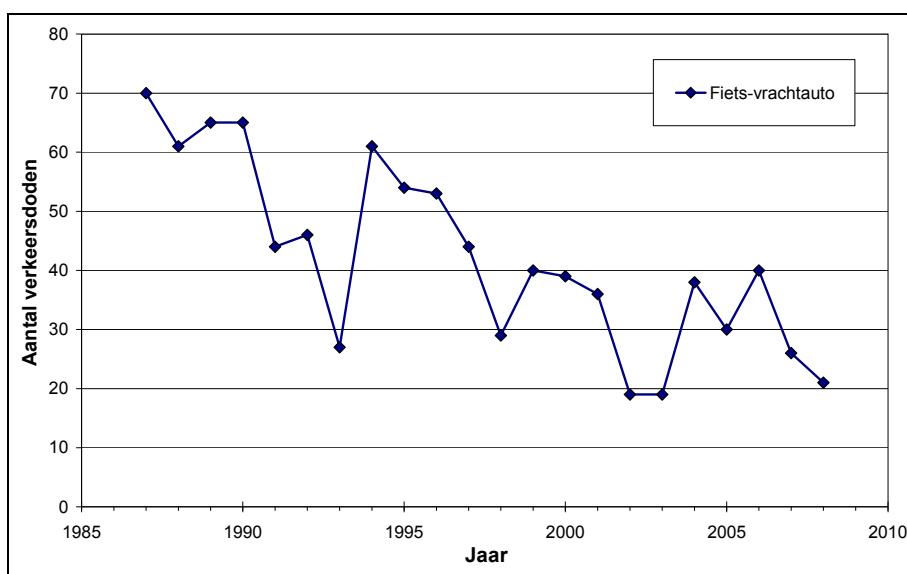
Tabel B.7. *Percentage ziekenhuisgewonden bij ongevallen waarbij auto's, vrachtauto's en bestelauto's betrokken waren (bron: DVS-BRON). Alleen de primaire botsvoertuigen zijn in de analyse meegenomen.*

Conflicttype	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007
Lopen	56			609		
Lopen-auto	36	64%	-8 (-18%)	405	67%	+6 (+1,5%)
Fiets	145			2.335		
Fiets-auto	71	49%	-4 (-5%)	1.376	59%	+67 (+5%)
Fiets-vracht	21	14%	-11 (-34%)	63	3%	-10 (-14%)
Fiets-bestel	20	14%	+1 (+5%)	224	10%	+33 (+18%)
Fiets-langzaam	9	6%	+6 (+170%)	467	20%	+61 (+15%)
Enkelvoudig	9	6%	-2 (-18%)	105	4%	-34 (-25%)
Brom-/snorfiets	51			1.786		
Bromfiets-auto	17	33%	-5 (-22%)	967	54%	+115 (+13%)
Enkelvoudig	15	29%	0 (-2%)	351	5%	-28 (-8%)
Motor	67			687		
Enkelvoudig	27	40%	+1 (+4%)	221	32%	-1 (0%)
Motor-auto	21	31%	-7 (-24%)	341	50%	+9 (+%)
Auto	302			3.369		
Enkelvoudig	177	59%	-2 (-1%)	1.217	36%	-152 (-11%)
Auto-auto	54	18%	-7 (-11%)	1.526	45%	-107 (-7%)
Auto-vrachtauto	36	12%	-7 (-16%)	200	6%	-41 (-17%)

Tabel B.8. *Ontwikkeling in aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden naar conflicttype (bron: DVS-BRON).*

Conflicttype	Verkeersdoden		Ziekenhuisgewonden	
	Verandering per jaar 1987-2008	Delta (%) 2004-2008 t.o.v. 1987-2003	Verandering per jaar 1987-2008	Delta (%) 2004-2008 t.o.v. 1987-2003
Lopen-auto	-5,4%	-2 (-4%)	-	-
Fiets-auto	-4,8%	-1 (-1%)	-	-
Auto-auto	-5,1%	-23 (-24%)**	-0,9%	-366 (-18%)**
Auto, enkelvoudig	-1,5%	-64 (-25%)**	-0,6%	-333 (-20%)**

Tabel B.9. Kenmerken van de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden naar conflicttype. ** trendbreuk is significant met $p < 0,001$, * trendbreuk is significant met $p < 0,01$.



Afbeelding B.1. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden ten gevolge van fiets-vrachtauto-ongevallen (bron: DVS-BRON).

Kenmerken	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007
Lopen	56			609		
0-11	2	4%	-3 (-63%)	137	22%	-11 (-8%)
60-69	6	11%	-3 (-31%)	76	12%	+23 (+43%)
70+	19	34%	-6 (-10%)	131	22%	+13 (+11%)
Fiets	145			2.335		
12-17	19	13%	+1 (+3%)	382	16%	-17 (-4%)
50-59	15	10%	+1 (+10%)	356	15%	+38 (+12%)
60-69	23	16%	0 (+2%)	295	13%	+31 (+12%)
70+	58	40%	-6 (-48%)	407	17%	+41 (+11%)
Brom-/snorfiets	51			1.786		
12-17	15	29%	+2 (+13%)	717	40%	+110 (+18%)
70+	11	22%	-1 (-8%)	61	3%	-23 (-27%)
Auto	302			3.369		
18-24	77	25%	-1 (-1%)	825	24%	-68 (-8%)
25-29	33	11%	0 (+1%)	378	11%	-42 (-10%)
30-39	55	18%	+1 (+3%)	592	18%	-86 (-13%)
40-49	29	10%	-11 (-27%)	504	15%	-23 (-4%)
50-59	29	10%	-3 (-8%)	348	10%	-23 (-6%)
60-69	22	7%	0 (-2%)	239	7%	-8 (-3%)
70+	46	15%	0 (-1%)	287	9%	-30 (-10%)

Tabel B.10. Ontwikkeling in het aantal verkeersslachtoffers per vervoerswijze, uitgesplitst naar leeftijd (bron: DVS-BRON).

Kenmerken	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel ²³	Verandering t.o.v. 2005-2007
Lopen	56			609		
Mannen	28	50%	-21 (-43%)	316	52%	0 (0%)
Vrouwen	28	50%	-2 (-6%)	273	45%	+11 (+4%)
Fiets	145			2.335		
Mannen	86	59%	-7 (-7%)	1.171	50%	+41 (+4%)
Vrouwen	59	41%	-7 (-11%)	1.150	49%	+65 (+6%)
Brom-/snorfiets	51			1.786		
Mannen	44	86%	-7 (-14%)	1.236	69%	+73 (+6%)
Vrouwen	7	14%	-1 (-16%)	536	30%	+77 (+17%)
Auto	302			3.369		
Mannen	226	75%	-3 (-2%)	1.874	56%	-197 (-10%)
Vrouwen	76	25%	-14 (-16%)	1.463	43%	-111 (-7%)

Tabel B.11. Slachtoffers per vervoerswijze uitgesplitst naar geslacht (bron: DVS-BRON).

Kenmerken auto-inzittenden	Verkeersdoden		Ziekenhuisgewonden	
	Verandering per jaar 1987-2008	Delta (%) 2004-2008 t.o.v. 1987-2003	Verandering per jaar 1987-2008	Delta (%) 2004-2008 t.o.v. 1987-2003
Mannen	-2,4%	-91 (-27%)**	-1,1%	-544 (-20%)**
Vrouwen	-3,6%	-20 (-17%)*		
18-24 jaar	-2,8%	-25 (-22%)**	-2,2%	-53 (-5%)
30-39 jaar	-1,6%	-25 (-30%)**		
40-49 jaar	-4,0%	-9 (-17%)	-0,5%	-41 (-7%)
50-59 jaar	-2,7%	-6 (-15%)	-0,1%	-78 (-17%)*
60-69 jaar	-5,1%	-2 (-7%)	-2,5%	-6 (-2%)

Tabel B.12. Kenmerken van de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden onder auto-inzittenden naar leeftijd en geslacht.

** trendbreuk is significant met $p < 0,001$), * trendbreuk is significant met $p < 0,01$).

²³ De percentages tellen niet op tot 100% omdat van een aantal slachtoffers het geslacht onbekend is.

	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007
Groningen	31	5%	+10 (+45%)	340	4%	-25 (-7%)
Friesland	31	5%	-6 (-16%)	283	3%	-35 (-11%)
Drenthe	31	5%	-1 (-4%)	348	4%	-5 (-1%)
Regio Twente	26	4%	-5 (-15%)	473	5%	+6 (+1%)
Overijssel ov.	21	3%	-4 (-16%)	383	4%	+39 (+11%)
SAN	25	4%	-1 (-5%)	336	4%	+16 (+5%)
Gelderland ov.	86	13%	0 (0%)	891	10%	-65 (-7%)
BRU	26	4%	+8 (+42%)	385	4%	+41 (+12%)
Utrecht overig	17	3%	-8 (-32%)	355	4%	+8 (+2%)
SRA	38	6%	-3 (-7%)	773	8%	+97 (+14%)
N-H overig	45	7%	-11 (-20%)	828	9%	-4 (0%)
Haaglanden	20	3%	-2 (-8%)	333	4%	+46 (+16%)
SRR	27	4%	-7 (-21%)	406	4%	+12 (+3%)
Z-H overig	37	5%	-6 (-13%)	771	8%	+15 (+2%)
Zeeland	28	4%	0 (+2%)	274	3%	-14 (-5%)
SRE	35	5%	-9 (-20%)	495	5%	-19 (-4%)
NB overig	92	14%	+3 (+3%)	957	10%	-156 (-14%)
Limburg	50	7%	-9 (-15%)	552	6%	-40 (-7%)
Flevoland	11	2%	-4 (-25%)	127	1%	+14 (+12,4%)

Tabel B.13. *Ontwikkeling in het aantal slachtoffers per regio (bron: DVS-BRON). SAN: Stadsregio Arnhem-Nijmegen; BRU: Bestuur Regio Utrecht; SRA: Stadsregio Amsterdam; SRR: Stadsregio Rotterdam; SRE: Stadsregio Eindhoven.*

Limiet ²⁴	Verkeersdoden		Ziekenhuisgewonden	
	Verandering per jaar 1987-2008	Delta (%) 2004-2008 t.o.v. 1987-2003	Verandering per jaar 1987-2008	Delta (%) 2004-2008 t.o.v. 1987-2003
30 km/uur	+11,3%		+12,3%	
50 km/uur	-3,4%	-63 (-23%)**	-2,8%	-539 (-11%)*
60 km/uur	+18,3%		+21,9%	
80 km/uur	-3,1%	-154 (-35%)**	-1,8%	-982 (-30%)**

Tabel B.14. *Ontwikkeling in het aantal slachtoffers naar snelheidslimiet. ** trendbreuk is significant met $p < 0,001$) *trendbreuk is significant met $p < 0,01$).*

²⁴ Voor een toelichting op de gebruikte indeling in limieten, zie *Bijlage 2*.

Limiet ²⁵ en locatie	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007
30 km/uur	26		-6 (-18%)	696		+80 (+13%)
Kruispunt	7	27%	-6 (-46%)	342	49%	+13 (+4%)
Wegvak	19	73%	0 (+2%)	354	51%	+67 (+23%)
50 km/uur	196		-9 (-5%)	4.169		+227 (+6%)
Kruispunt	97	49%	-10 (-10%)	2510	66%	+160 (+7%)
Wegvak	99	50%	+1 (+1%)	1659	40%	+67 (+4%)
60 km/uur	65		+7 (+12%)	664		+137 (+26%)
Kruispunt	16	24%	+4 (+33%)	205	31%	+46 (+29%)
Wegvak	49	74%	+3 (+7%)	459	69%	+91 (+25%)
80 km/uur	233		-26 (-10%)	1.849		-363 (-16%)
Kruispunt	67	29%	-11 (-14%)	722	39%	-126 (-15%)
Wegvak	166	71%	-15 (-9%)	1.127	61%	-237 (-17%)

Tabel B.15. Aantal slachtoffers per snelheidslimiet uitgesplitst naar kruispunt/wegvak (bron: DVS-BRON).

Limiet ²⁶ en vervoerswijze	Verkeersdoden 2008			Ziekenhuisgewonden 2008		
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2005-2007
50 km/uur	196		-9 (-5%)	4.169		+227 (+6%)
Voetganger	29	15%	-9 (-24%)	386	9%	+3 (+1%)
Fiets	75	38%	-6 (-8%)	1.390	33%	+43 (+3%)
Brom-/snorfiets	25	13%	0 (-1%)	1.048	25%	+187 (+22%)
Auto	45	23%	+6 (+15%)	987	24%	-10 (-1%)
80 km/uur	233		-26 (-10%)	1.849		-363 (-16%)
Voetganger	6	3%	-8 (-57%)	24	1%	-8 (-25%)
Fiets	35	15%	+2 (+6%)	195	11%	-18 (-9%)
Motor	31	13%	+4 (+14%)	195	11%	-27 (-12%)
Auto	132	57%	-21 (-14%)	1.111	60%	-247 (-18%)
Auto-auto	35	(27%)	+3 (+8%)	489	(44%)	-88 (-15%)
Auto, enkelv.	68	(52%)	-13 (-16%)	417	(38%)	-122 (-23%)

Tabel B.16. Ontwikkeling in het aantal slachtoffers per snelheidslimiet uitgesplitst naar de meest relevante vervoerswijzen (bron: DVS-BRON).

²⁵ Voor een toelichting op de gebruikte indeling in limieten, zie *Bijlage 2*.

²⁶ Voor een toelichting op de gebruikte indeling in limieten, zie *Bijlage 2*.

Tabellen bij *Hoofdstuk 4*

Vervoerswijze en leeftijd	Verkeersdoden 2008		Ziekenhuisgewonden 2008	
	Risico	Verandering t.o.v. 2005-2007	Risico	Verandering t.o.v. 2005-2007
Lopen	15,8	-5,6 (-26%)	171	7 (4%)
0-11 jaar	4,5	-7,1 (-61%)	307	-11 (-3%)
60-74 jaar	17,7	-0,5 (-3%)	147	18 (14%)
75+	52,7	-72,6 (-58%)	435	-22 (-5%)
Fiets	10,6	-0,7 (-6%)	170	13 (8%)
12-17 jaar	7,3	0,1 (2%)	147	-10 (-6%)
50-59 jaar	8,3	1,3 (19%)	196	35 (22%)
60-74 jaar	19,4	-2,3 (-11%)	220	-2 (-1%)
75+	102	-39 (-28%)	632	-39 (-6%)
Brom-/snorfiets	61,2	-3,6 (-5%)	2.141	371 (21%)
12-17 jaar	79,5	18,1 (29%)	3.801	971 (34%)
75+	1243	-135 (-10%)	6.214	-1774 (-22%)
Auto	2,3	-0,0 (-2%)	25	-1 (-5%)
12-17 jaar	1,5	-0,7 (-32%)	24	-5 (-16%)
18-24 jaar	9,6	1,1 (13%)	103	5 (5%)
25-29 jaar	3,4	0,3 (11%)	39	-0 (-1%)
30-39 jaar	2,1	0,3 (18%)	23	0 (1%)
40-49 jaar	0,9	-0,4 (-31%)	16	-2 (-10%)
50-59 jaar	1,2	-0,0 (-3%)	15	0 (0%)
60-74 jaar	1,9	-0,2 (-12%)	19	-3 (-12%)
75+ jaar	12,2	1,6 (15%)	66	1 (2%)

Tabel B.17. *Ontwikkeling in het risico uitgesplitst naar vervoerswijze en leeftijd (bron: DVS; geregistreerde aantallen slachtoffers BRON, mobiliteit MON).*

Vervoerswijzen en geslacht	Verkeersdoden 2008		Ziekenhuisgewonden 2008	
	Risico	Verandering t.o.v. 2005-2007	Risico	Verandering t.o.v. 2005-2007
Lopen	15,8	-5,6 (-26%)	171	7 (4%)
Mannen	17,0	-12,0 (-41%)	192	4 (2%)
Vrouwen	14,7	-0,3 (-2%)	143	11 (8%)
Fiets	10,6	-0,7 (-6%)	170	13 (8%)
Mannen	12,0	-0,5 (-4%)	163	11 (7%)
Vrouwen	9,0	-0,9 (-9%)	176	14 (9%)
Brom-/snorfiets	61,2	-3,6 (-5%)	2.141	371 (21%)
Mannen	80,1	-2,0 (-2%)	2.251	389 (21%)
Vrouwen	24,7	-3,6 (-13%)	1.888	333 (21%)
Auto	2,3	-0,0 (-2%)	25	-1 (-5%)
Mannen	2,9	0,1 (4%)	24	-1 (-5%)
Vrouwen	1,4	-0,2 (-14%)	27	-1 (-5%)

Tabel B.18. *Ontwikkeling in het risico uitgesplitst naar vervoerswijze en geslacht (bron DVS: geregistreerde aantallen slachtoffers BRON, mobiliteit MON).*

Bijlage 2

Gebruikte indeling in limieten

In dit onderzoek is de volgende indeling in limieten gebruikt:

- binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid 15 km/uur of 30 km/uur;
- binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid 50 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.

Ongevallen met brom- en snorfietzers worden in sommige gevallen geregistreerd als ongevallen op 30km/uur-wegen, terwijl ze op wegen met andere snelheidslimieten plaatsvinden. Daarom zijn ongevallen met brom- en snorfietzers binnen de bebouwde kom met een snelheidslimiet van 30 km/uur, apart beschouwt. Als er een motorvoertuig als primaire botser in het ongeval betrokken is, dan nemen we aan dat de snelheidslimiet van de weg daadwerkelijk 30 km/uur is. Als er geen motorvoertuig betrokken is, noteren we '30 km/uur, bromfiets', (zie *Tabel 3.3.*) Een deel van deze ongevallen heeft plaatsgevonden op wegen met een limiet van 30 km/uur, een deel van deze ongevallen niet; de percentages zijn echter niet bekend.

Slachtoffers op wegen met andere limieten zijn buiten beschouwing gelaten. Deze aantallen slachtoffers zijn veel kleiner dan die bij de besproken limieten.

Deze lijst met maatregelen is geleverd door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat en bevat de maatregelen die in 2008 genomen zijn. Uit deze maatregelen zijn in *Hoofdstuk 5* maatregelen geselecteerd op basis van de eisen die in de inleiding van *Hoofdstuk 5* besproken worden.

Opstellen van strategie verkeersveiligheid met aangescherpte ambitie

De ambitie ten aanzien van het aantal verkeersdoden is aangescherpt. In 2020 mogen er niet meer dan 500 doden in het verkeer zijn. Dit was 580 verkeersdoden.

Modernisering rijexamen

Auto

Aan het theorie- en het praktijkgedeelte is het onderdeel gevaarherkenning toegevoegd. Een onderdeel van het praktijkexamen is het zelfstandig naar een oriëntatiepunt rijden, meerdere routeopdrachten tegelijk verwerken of het rijden met een routenavigatiesysteem. Daarmee wordt beoogd het examen beter bij de werkelijke praktijk van alledag aan te laten sluiten.

Bromfiets

Voorgesteld is het theoretisch examen uit te breiden met een praktijkexamen, zodat een volwaardig rijexamen ontstaat.

Invoering LEMA voor beginnende bestuurders.

Het doel van de LEMA (Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer) is om bestuurders van personenauto's, vrachtauto's, bussen en motoren (niet: houders van een bromfietsrijbewijs), die hun rijbewijs nog niet langer dan vijf jaar hebben, een scheiding te leren aanbrengen tussen alcoholgebruik en deelname aan het verkeer. De LEMA is gericht op mentaliteitsverandering. Het gaat om alcoholgebruik in het verkeer, waarbij de overtreder een alcoholpromillage tussen 0,5 en 0,8 heeft. Voor beginnende bestuurders geldt thans een wettelijke alcohollimiet van 0,2‰. Bij de overschrijding van de alcohollimiet vanaf 0,8‰ kan deze beginner in de vorderingsprocedure terechtkomen. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (VenW) is het met het verzoek van de Tweede Kamer eens om deze doelgroep al eerder aan te pakken. Het moet worden voorkomen dat de beginnende automobilist een historie van alcoholovertredingen opbouwt en dat daarmee onwenselijk rijgedrag inslijpt.

Invoering EMG

De EMG (Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer) is een nieuwe cursus voor bestuurders die de verkeersregels herhaaldelijk of grof hebben overtreden binnen één autoriteit. Het doel van de EMG is de deelnemers te motiveren tot veilig en sociaal verkeersgedrag en de deelnemer te faciliteren in het doorvoeren van de nodige veranderingen in zijn gedrag.

Accordering wetsvoorstel recidiveregeling

Besloten is om het rijbewijs van bestuurders die de tweede keer worden gepakt voor rijden onder invloed (meer dan 1‰), in te nemen. Tevens is voorgesteld om te bezien of deze recidiveregeling verder kan worden

uitgebreid met andere verkeersmisdrijven. Daarbij kan worden gedacht aan zeer ernstige snelheidsoverschrijdingen, maar mogelijk ook aan andere zeer gevaarlijke gedragingen. Hier wordt momenteel onderzoek naar uitgevoerd.

Wet rijonderricht motorrijtuigen

In deze wet is het doorlopen van stages van aspirant-rijinstructeurs en de bijscholing van rijinstructeurs geregeld.

Start drugstest

In oktober 2008 is een pilot gestart met een drugstester. De drugstester is een speekseltester, in tegenstelling tot de gebruikelijke bloedonderzoeken. Tijdens de pilot wordt, nadat het bloed is afgenomen, ook aan de automobilist gevraagd of deze op vrijwillige basis wil meewerken aan een speekseltest. Deze testpersoon krijgt een staafje in zijn mond om speeksel op te nemen en na een aantal minuten moet duidelijk zijn of er specifieke drugs zijn gebruikt.

Aanpassing Regeling eisen geschiktheid 2000 voor indicatiestelling medicijnen, slaapstoornissen en afwijking hersenbloedvaten

De aanpassingen bieden meer mogelijkheden om mobiel te blijven, zonder dat dit ten koste gaat van de verkeersveiligheid.

Voorlichting rijgevaarlijke geneesmiddelen (start oktober 2008)

In samenwerking met collega's van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, is begonnen met voorlichting over de risico's van het gebruik van rijgevaarlijke geneesmiddelen in combinatie met deelname aan het verkeer.

Toelating van de Segway op de openbare weg

Een Segway is een elektrisch aangedreven voertuigje met twee parallel geplaatste wielen. De Segway mag vanaf 1 juli 2008 voor algemeen gebruik de openbare weg op. Bestuurders van de Segway moeten minstens 16 jaar oud zijn en hoeven geen helm te dragen of rijbewijs te hebben. Reflectoren zijn wel verplicht, net als een verzekering. Een kenteken is vanaf 15 oktober 2008 verplicht. Bij gebruik in de avonduren moet de tweewieler beschikken over verlichting.

Versoepeling regels fietsverlichting

Vanaf 1 november 2008 zijn er nieuwe regels voor fietsverlichting. Naast vast licht is ook losse verlichting toegestaan. Losse verlichting mag alleen worden bevestigd op het bovenlichaam (aan kleding of tas), moet goed zichtbaar zijn, recht vooruit en recht achteruit schijnen, mag niet knipperen en niet te veel bewegen. Het licht voor moet wit of geel zijn en achter rood.

Demo ASP in Friesland

Voordat het alcoholslot wordt ingevoerd, heeft VenW een demonstratieproject in Friesland opgezet. Met deze demonstratie wilde het ministerie praktijkervaringen opdoen met de inbouw en het gebruik van het slot. Deze praktijkervaringen worden gebruikt bij de verdere uitwerking van het alcoholslotprogramma (ASP).

Binnen de demo zijn twee typen alcoholsloten van twee leveranciers bij in totaal tachtig automobilisten uit Friesland in de auto ingebouwd. De deelnemers hebben elf weken met het slot rondgereden. Hierna zijn de

sloten bij alle deelnemers uitgebouwd en is de door het alcoholslot geregistreerde data geanalyseerd en zijn gebruikerservaringen van de inbouwende partijen en deelnemers verzameld.

Campagnes

In 2008 zijn meerdere verkeersveiligheidscampagnes gevoerd onder de noemer: *Daar kun je mee thuiskomen*. De integrale aanpak van de verkeersveiligheidscampagnes hebben een positieve uitwerking op de verkeersveiligheid.

Maximumsnelheid van 6 km/uur voor gehandicaptenvoertuigen


Voor gemotoriseerde gehandicaptenvoertuigen en scootmobielen die op het trottoir, het voetpad of in een voetgangersgebied rijden, geldt sinds 2008 een maximumsnelheid van 6 km/uur.


Bijlage 4


Campagnekalender verkeersveiligheid 2008


Campagnekalender verkeersveiligheid 2008 (definitieve versie juli 2007)

Maand / Periode	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
1: Alcohol / BOB												
2: Gordelgebruik												
3: Kinderbeveiligingsmiddelen / Goochem												
4: Zomerthema (zie toelichting)												
5: Rijk met je Hart												
6: De scholen zijn weer begonnen												
7: Dode hoek												
8: Zichtbaarheid / verlichting/reflectie fiets												
9: Zichtbaarheid / verlichting auto												
10: Alcohol / BOB												

 Postbus 51 tv- en radiospots, attentieborden langs snelwegen (verantwoordelijkheid V&W), regionale communicatie/acties door decentrale overheden en maatschappelijke organisaties (ondersteund door V&W met materialen in de Thuiskomen-lijn), attentieborden langs regionale/lokale wegen (verantwoordelijkheid decentrale overheden), Internetsite www.daarkunijemeethuiskomen.nl, handhaving op hoofdwegenmet en/of onderliggend wegennet

 Radiospot op landelijke zenders (verantwoordelijkheid V&W), regionale communicatie/acties door decentrale overheden en maatschappelijke organisaties (ondersteund door V&W met materialen in de Thuiskomen-lijn), Internetsite www.daarkunijemeethuiskomen.nl, eventueel handhaving

 Attentieborden langs snelwegen (verantwoordelijkheid V&W), regionale communicatie/acties door decentrale overheden en maatschappelijke organisaties (ondersteund door V&W met materialen in de Thuiskomen-lijn), Internetsite www.daarkunijemeethuiskomen.nl, eventueel handhaving

 Communicatie onder verantwoordelijkheid VVN in samenwerking met decentrale overheden (qua vormgeving en boodschap koppeling aan gelijktijdige Rijk met je hart-campagne)