

Monitor verkeersveiligheid 2011

Dr. ir. Y. van Norden, dr. Ch. Goldenbeld & dr. ir. W.A.M. Weijermars

R-2011-26

Monitor verkeersveiligheid 2011

Ontwikkeling in verkeersdoden, ernstig verkeersgewonden, risico,
maatregelen en gedrag in 2010

R-2011-26

Dr. ir. Y. van Norden, dr. Ch. Goldenbeld & dr. ir. W.A.M. Weijermars
Leidschendam, 2011

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2011-26
Titel:	Monitor verkeersveiligheid 2011
Ondertitel:	Ontwikkeling in verkeersdoden, ernstig verkeersgewonden, risico, maatregelen en gedrag in 2010
Auteur(s):	Dr. ir. Y. van Norden, dr. Ch. Goldenbeld & dr. ir. W.A.M. Weijermars
Projectleider:	Dr. ir. W.A.M. Weijermars
Projectnummer SWOV:	C02.01.01
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 2010 in de aantallen verkeersslachtoffers voor verschillende groepen verkeersdeelnemers, vervoerswijzen en conflicttypen. Daarnaast gaat het rapport in op de ontwikkelingen in het risico om slachtoffer te worden van een verkeersongeval (verkeersdode of ernstig verkeersgewonde). Tot slot komen verkeersveiligheidsmaatregelen en ontwikkelingen in het verkeersgedrag in 2010 aan bod.
Aantal pagina's:	74 + 22
Prijs:	€ 15,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2011

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 recente ontwikkelingen in de verkeers- onveiligheid in Nederland. De ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden (tot en met het jaar 2010), het aantal ernstig verkeersgewonden (tot en met het jaar 2009) en het risico worden bekeken. Daarnaast komen verkeers- veiligheidsmaatregelen en ontwikkelingen in het verkeersgedrag aan bod.

Verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden

De dalende trend van het aantal verkeersdoden in Nederland heeft zich ook in 2010 voortgezet. In 2010 vielen er 640 doden in het verkeer, waarmee de (tussen)doelstelling is gehaald. Na een aanvankelijk dalende trend stijgt het aantal ernstig verkeersgewonden sinds 2006 jaarlijks. Het aantal ernstig verkeersgewonden is van 18.600 in 2009 verder toegenomen tot 19.200 in 2010. Het aantal ernstig verkeersgewonden was duidelijk hoger dan de (tussen)doelstelling voor 2010, en neemt zoals gezegd de laatste jaren ook nog toe.

De ontwikkelingen in aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zijn nader geanalyseerd voor verschillende groepen verkeersdeelnemers (vervoerswijzen, conflicttypen, persoonskenmerken), letselernsten en regio's. Voor fietsers en voetgangers is de daling van het aantal verkeers- doden iets minder groot dan voor gemotoriseerd verkeer. Daarnaast valt op dat het aantal verkeersdoden onder ouderen, en dan met name 75-plussers, relatief minder afneemt dan voor andere leeftijdscategorieën. De ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden valt eigenlijk uiteen in twee verschillende ontwikkelingen: een daling van het aantal slachtoffers in ongevallen met betrokkenheid van motorvoertuigen en een stijging van het aantal slachtoffers in ongevallen zonder betrokkenheid van motorvoertuigen. Aangezien in ongevallen zonder motorvoertuigen nauwelijks doden vallen, is dit verschil in ontwikkeling voor verkeersdoden in motorvoertuig- cq. niet- motorvoertuigongevallen niet aanwezig. In 2009 was bijna 60% van het aantal ernstig verkeersgewonden een fietser, waarvan het overgrote deel in niet-motorvoertuigongevallen.

Risico

De gegevens over de personenmobiliteit van 2010 sluiten niet precies aan bij de gegevens uit voorgaande jaren, in verband met veranderingen in de opzet van de mobiliteitsenquête. Voor het risico, dat wil zeggen het aantal slachtoffers per afgelegde afstand, moeten we ons daarom beperken tot de ontwikkeling tot en met 2009. Het risico om te overlijden in het verkeer daalt in 2009. Echter, er is een relatief ongunstigere ontwikkeling voor motor- rijders, 75-plussers en 18-24-jarigen. Het risico om ernstig verkeersgewond te raken stijgt de laatste jaren; dit is vooral het geval bij fietsers. Hun risicostijging wordt gedomineerd door slachtoffers in niet-motorvoertuig- ongevallen.

Voor 2010 is de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden gerelateerd aan de bevolkingsomvang (de mortaliteit) en het voertuigpark. Zowel de mortaliteit als het aantal verkeersdoden naar voertuigpark dalen in 2010. Het aantal verkeersdoden naar park laat voor motorrijders een relatief

ongunstige ontwikkeling zien. Het aantal verkeersdoden naar bevolkingsomvang daalt minder voor 75-plussers dan voor de overige leeftijdscategorieën.

Maatregelen, handhaving en verkeersgedrag

Het gevoerde verkeersveiligheidsbeleid is in 2010 vooral een voortzetting geweest van bestaand beleid. De belangrijkste wijziging op het gebied van regelgeving is de invoering van het bromfietsexamen. Op het gebied van infrastructurele maatregelen mag in 2010 een (extra) effect worden verwacht van twee maatregelen uit het *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2009-2010*: 1) het investeringspakket voor rijkswegen (niet-autosnelwegen), en 2) de stimulering van de aanpak van onveilige locaties en trajecten op het lokaal en regionaal wegennet. De andere maatregelen uit het Actieprogramma zijn gericht op het verbeteren van de verkeersveiligheid op langere termijn. Verder dringen voertuigvoorzieningen zoals elektronische stabiliteitscontrole (ESC) en gordelverklippers geleidelijk door in het voertuigpark.

Op het gebied van handhaving is het speerpuntenbeleid in 2010 voortgezet. Wel lijkt voor de speerpunten Gordel en Helm de inzet te zijn afgenomen, terwijl die voor Alcohol iets is toegenomen. Dit verbeterde alcoholtoezicht heeft mogelijk bijgedragen aan de daling in het rijden onder invloed. Het gebruik van gordels is in 2010 toegenomen, ondanks de afgenomen handhavingsinzet op dit punt. Het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen is iets afgenomen. Verder worden steeds meer analoge flitspalen vervangen door digitale, hetgeen tot meer (namelijk continue) inzet van vaste snelheidscontroles leidt. Ook de betere registratie van de inzet van vaste snelheidscontroles speelt echter een belangrijke rol in de toename in 2010 van deze inzet.

Aanbevelingen

De SWOV beveelt aan om drie groepen verkeersdeelnemers (fietsers, ouderen, motorrijders) te blijven volgen en onderzoek uit te voeren naar de oorzaken van hun minder gunstige ontwikkelingen.

Tot slot vindt de SWOV dat een goede kwaliteit van gegevens een onmisbare basis vormt voor beleid en onderzoek op het gebied van verkeersveiligheid. De SWOV constateert dat gegevens ontbreken, dan wel dat een kritische grens is genaderd in de beschikbaarheid van informatie over slachtoffers en ongevallen. Het voeren van goed beleid zal hierdoor worden bemoeilijkt. De SWOV beveelt aan om de situatie rondom verkeersveiligheidsgegevens op de kortst mogelijke termijn op orde te brengen.

Summary

Road safety monitor 2011; Developments in road fatalities, serious road injuries, casualty rate, measures, and behaviour in 2010

This report discusses the recent road safety developments in the Netherlands. The developments of the number of road fatalities (up to and including the year 2010), of the number of serious road injuries (up to and including the year 2009), and of the casualty rate are investigated. Furthermore, road safety measures and development will be gone into.

Road fatalities and serious road injuries

The downward trend of the number of road fatalities in the Netherlands continued in 2010. In 2010 the number of road fatalities amounted to 640, which indicates that the (intermediate) target was met. After an initial downward trend, the number of serious road injuries has shown an annual increase since 2006. The number of serious road injuries continued to rise from 18,600 in 2009 to 19,200 in 2010. This means that the number of serious road injuries is clearly higher than the (intermediate) target set for 2010, and, as was already mentioned, has been increasing in recent years.

The developments concerning the number of road fatalities and serious road injuries were analysed in more detail for different groups of road users (modes of transport, conflict types, personal characteristics), injury severities, and regions. The decrease of the number of road fatalities is somewhat smaller for cyclists and pedestrians than for motorized traffic. Furthermore it is notable that the number of road fatalities among the elderly, the over-75s in particular, shows a relatively smaller decrease than for other age groups. Two directions can actually be distinguished in the development of the number of serious road injuries: a decrease of the number of casualties in crashes involving motor vehicles and an increase of the number of casualties in crashes not involving motor vehicles. As crashes not involving motor vehicles rarely result in fatalities, this difference in development for fatalities in crashes involving c.q. not involving motor vehicles is not present. In 2009, nearly 60% of the serious road injuries were cyclists, the large majority being casualties in crashes not involving motor vehicles.

Casualty rate

The 2010 data on person mobility is not entirely in keeping with the data of previous years. This is due to changes in the design of the mobility survey. Concerning the casualty rate, the number of casualties per distance travelled, we need to confine ourselves to the development up to and including 2009. The fatality rate decreased in 2009. However, the developments are relatively less favourable for motorcyclists, the over-75s, and the 18-24 year-olds. The risk of being seriously injured has been increasing in recent years; this is especially the case for cyclists. The increase in their casualty rate is dominated by the casualties in crashes not involving motor vehicles

For 2010, the development of the number of road fatalities has been related to population size (mortality) and the vehicle fleet. Both the mortality and the

number of road fatalities by vehicle fleet decreased in 2010. The number of road fatalities by vehicle fleet shows a relatively unfavourable development for motorcyclists. The number of road fatalities by population size shows a smaller decrease for the over-75s than for the other age groups.

Measures, enforcement and traffic behaviour

Road safety policy executed in 2010 has mainly been a continuation of existing policy. The most important alteration in relation with legislation was the introduction of the driver's licence for moped riders. Concerning infrastructural measures, an (extra) effect can be expected in 2010 of two measures in the *Action Programme Road Safety 2009-2010*: 1) the investments for national roads (non-motorways), and 2) stimulation of the approach concerning unsafe locations and sections of the local and regional road network. The other measures in Action Programme focus on long term road safety improvement. Furthermore, vehicle instruments like electronic stability control (ESC) and seat belt reminders are gradually making their way into the vehicle fleet.

Concerning enforcement, the spearhead policy was continued in 2010. However, the efforts for the spearheads Seat belt and Helmet seem to have become less strong, whereas those for Alcohol have increased somewhat. This improved alcohol enforcement may have contributed to the decrease of drink-driving. Seat belt use has increased in 2010, despite its decreased enforcement. The use of child protection devices has decreased slightly. Furthermore, an increasing number of analogue speed cameras is replaced by digital speed cameras, which leads to more (i.e. continuous) permanent speed checks. However, the improved registration of the results of the permanent speed checks plays an important role in their increased use.

Recommendations

SWOV recommends to continue keeping a close watch on three groups of road users (cyclists, elderly road users, motorcyclists) and to carry out research into the causes of their less favourable development.

Last but not least, SWOV is of the opinion that good quality data are an essential basis for policy and research in the road safety area. SWOV establishes that data is lacking, or that a critical boundary has been met concerning the availability of information about casualties and crashes. Sound policy making and implementation will therefore experience difficulties. SWOV recommends producing order in the road safety data in the shortest possible time.

Inhoud

Voorwoord	9
Veel gebruikte afkortingen	10
1. Inleiding	11
1.1. Achtergrond	11
1.2. Leeswijzer	12
2. Aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden	13
2.1. Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden	13
2.2. Ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden	14
2.3. Ontwikkeling in relatie tot doelstelling	16
2.4. Ontwikkelingen in relatie tot internationale ontwikkelingen	17
2.5. Samenvatting	18
3. Analyse van ontwikkelingen in aantal verkeersdoden	20
3.1. Vervoerswijze	20
3.2. Aantal verkeersdoden per regio	24
3.3. Samenvatting	24
4. Analyse van ontwikkelingen in aantal ernstig verkeersgewonden	25
4.1. Letselernst	25
4.2. Vervoerswijze	25
4.3. Regio	30
4.4. Samenvatting	30
5. Ontwikkelingen in het risico en de mortaliteit	32
5.1. Ontwikkeling in de mobiliteit	32
5.2. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden per afgelegde afstand	34
5.3. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners	35
5.4. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen	36
5.5. Ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden per afgelegde afstand	36
5.6. Samenvatting	40
6. Verkeersveiligheidsmaatregelen	41
6.1. Regelgeving	41
6.2. Handhaving	42
6.3. Infrastructurele maatregelen	46
6.4. Voertuigveiligheid	47
6.5. Educatie en voorlichting	48
6.6. Samenvatting	50
7. Gedrag weggebruikers	52
7.1. Beschikbare gegevens	52
7.2. Alcohol	53
7.3. Rijsnelheid	55
7.4. Roodlichtnegatie	57

7.5.	Bromfietshelmen	58
7.6.	Beveiligingsmiddelen	59
7.7.	Gebruik fietsverlichting	61
7.8.	Samenvatting	62
8.	Overzicht van ontwikkelingen in de verkeersveiligheid	63
9.	Conclusies en aanbevelingen	66
9.1.	Conclusies	66
9.2.	Aanbevelingen voor beleid en verder onderzoek	67
9.3.	Aanbevelingen voor de dataverzameling	68
	Literatuur	70
Bijlage 1	Jaaranalyses, balansen en monitoren van de SWOV	75
Bijlage 2	Registratiegraad en betrouwbaarheid van cijfers	77
Bijlage 3	Tabellen en grafieken	81
Bijlage 4	Tijdreeksmodellen	95
Bijlage 5	Campagnekalender	96

Voorwoord

De SWOV doet binnen het project Balansen ieder jaar onderzoek naar recente ontwikkelingen in de verkeersveiligheid. Daarnaast wordt eens in de vier jaar, in een zogenoemde Verkeersveiligheidsbalans, een uitgebreidere analyse uitgevoerd naar de ontwikkeling in verkeersveiligheid op langere termijn. Een overzicht van dit soort SWOV-producten is opgenomen in *Bijlage 1*.

De laatste jaren zijn de jaarlijkse analyses meer beschrijvend van aard, terwijl ze eerder ook probeerden ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid te verklaren. Ieder jaar bleek weer dat het moeilijk is om, op basis van beperkte (extra) gegevens over één jaar, verbanden te leggen tussen verschillende ontwikkelingen. Daarom hebben we er de laatste jaren voor gekozen om de jaarlijkse analyses beschrijvender van aard te maken en een overzicht te presenteren van de recente ontwikkelingen. In de vierjaarlijkse Verkeersveiligheidsbalans wordt aandacht besteed aan verklaringen voor de ontwikkeling in verkeersveiligheid. Vanaf 2009 wordt deze jaarlijkse analyse gepubliceerd onder de naam *Monitor verkeersveiligheid*.

Naast de auteurs hebben ook andere SWOV-medewerkers bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport. Wij danken Niels Bos, Frits Bijleveld Jolieke Mesken en Felicia Minnaard voor hun bijdrage aan het rapport. Daarnaast bedanken we het Landelijk Parket Team Verkeer en het Directoraat-Generaal Mobiliteit voor het becommentariëren van teksten.

Veel gebruikte afkortingen

ABS	antiblokkeersysteem
ASR	Anti Slip Regulation
BAG	bloedalcoholgehalte
BRON	Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
DHD	Dutch Hospital Data
DVS	Dienst Verkeer en Scheepvaart
EHK	essentiële herkenbaarheidskenmerken
EMA	Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer
EMG	Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer
ESC	elektronische stabiliteitscontrole
IenM	Infrastructuur en Milieu (voorheen Verkeer en Waterstaat)
KLPD	Korps Landelijke Politiediensten
LEMA	Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer
LMR	Landelijke Medische Registratie
LP	Landelijk Parket
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
MON	Mobiliteitsonderzoek Nederland
NMB	Nationaal Mobiliteitsberaad
OM	Openbaar Ministerie
OViN	Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland
VenW	Verkeer en Waterstaat (nu Infrastructuur en Milieu)
VHT	verkeershandhavingsteam
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
WISH	Web-based Informatie Systeem Handhaving

1. Inleiding

In 2010 vielen er 640 doden en 19.200 ernstig verkeersgewonden in het verkeer in Nederland. Hoe is dit aantal tot stand gekomen en welke ontwikkelingen zijn hierop van invloed?

Dit rapport geeft een overzicht van de recente ontwikkelingen van de verkeersveiligheid in Nederland. Behalve voor de ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden en het aantal ernstig verkeersgewonden, is er ook aandacht voor het risico in het verkeer. Verder worden recente ontwikkelingen in (verkeersveiligheids)maatregelen en gedrag van weggebruikers besproken. Deze zullen immers hun invloed hebben op het aantal slachtoffers en het risico in het verkeer. Dit rapport kan door beleidsmakers gebruikt worden als hulpmiddel bij het monitoren van het verkeersveiligheidsbeleid en bij het opstellen van een nieuw Actieprogramma Verkeersveiligheid.

1.1. Achtergrond

Dit rapport behandelt de verkeersveiligheidsontwikkelingen in 2010. Deze worden in breder perspectief geplaatst door een vergelijking met de jaren ervoor. Omdat een aantal gegevens ontbreekt is het helaas niet mogelijk een volledig beeld te schetsen van de ontwikkelingen in 2010. Voor 2010 is alleen het totaal aantal ernstig verkeersgewonden¹ bekend, zonder een verdere onderverdeling naar bijvoorbeeld vervoerswijze, leeftijd en regio. De ontwikkeling in ernstig verkeersgewonden wordt daarom besproken tot en met 2009.

Jaarlijks wordt er een enquête gehouden naar de personenmobiliteit in Nederland. Tot en met 2009 werd deze uitgevoerd onder de naam Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON) door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS). Vanaf 2010 is de uitvoering van het onderzoek echter teruggekeerd naar het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), onder de naam Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland (OVIN). Met de overgang zijn tevens enkele veranderingen in de opzet en uitvoering van het onderzoek doorgevoerd. Hierdoor is er een sprake van een 'methodebreuk' in de gegevens. De mobiliteit – en daarmee ook het risico – kan voor de jaren 2010 en 2009 daarom niet worden vergeleken.

Met de gegevens die wel beschikbaar zijn, willen we in dit rapport zo goed mogelijk de ontwikkelingen in het aantal verkeersslachtoffers en een aantal gedragsindicatoren schetsen. Daarnaast relateren we de ontwikkelingen van het aantal verkeersslachtoffers (waar mogelijk) aan die in mobiliteit, bevolkingsomvang, voertuigpark, verkeersgedrag en genomen (verkeersveiligheids)maatregelen.

¹ Een ernstig verkeersgewonde is gedefinieerd als een in een ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffer met een letselernt, uitgedrukt in MAIS, van 2 of hoger en niet overleden binnen 30 dagen na het ongeval.

1.2. Leeswijzer

In *Hoofdstuk 2*, worden de recente ontwikkelingen in de aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden besproken. Daarnaast wordt kort ingegaan op de relatie met nationale en internationale doelstellingen. In *Hoofdstuk 3* en *Hoofdstuk 4* worden de ontwikkelingen in de aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden verder geanalyseerd door naar verschillende groepen slachtoffers te kijken. Dit geeft inzicht in de groepen die specifieke aandacht verdienen.

De ontwikkelingen in aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zijn het gevolg van ontwikkelingen in mobiliteit en ontwikkelingen in risico. Deze worden besproken in *Hoofdstuk 5*

De meeste verkeersveiligheidsmaatregelen proberen met name de ontwikkeling in risico te beïnvloeden, al zijn er ook maatregelen die meer gericht zijn op de beïnvloeding van de mobiliteit. Recent ingevoerde verkeersveiligheidsmaatregelen worden besproken in *Hoofdstuk 6*. *Hoofdstuk 7* bespreekt vervolgens mogelijke effecten van deze maatregelen aan de hand van – voor de verkeersveiligheid relevante – gedragingen waarop de maatregelen ingrijpen. In *Hoofdstuk 8* worden de verschillende ontwikkelingen in slachtofferaantallen, risico, gedrag, maatregelen en handhavingsinspanningen tegen elkaar afgezet, en waar mogelijk met elkaar in verband gebracht. *Hoofdstuk 9* bevat tot slot de conclusies en aanbevelingen.

2. Aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden

Dit hoofdstuk bespreekt recente ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden (*Paragraaf 2.1*) en ernstig verkeersgewonden (*Paragraaf 2.2*). In *Paragraaf 2.3* en *2.4* worden de ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden gerelateerd aan de nationale en internationale doelstellingen. Het hoofdstuk sluit af met een samenvatting (*Paragraaf 2.5*).

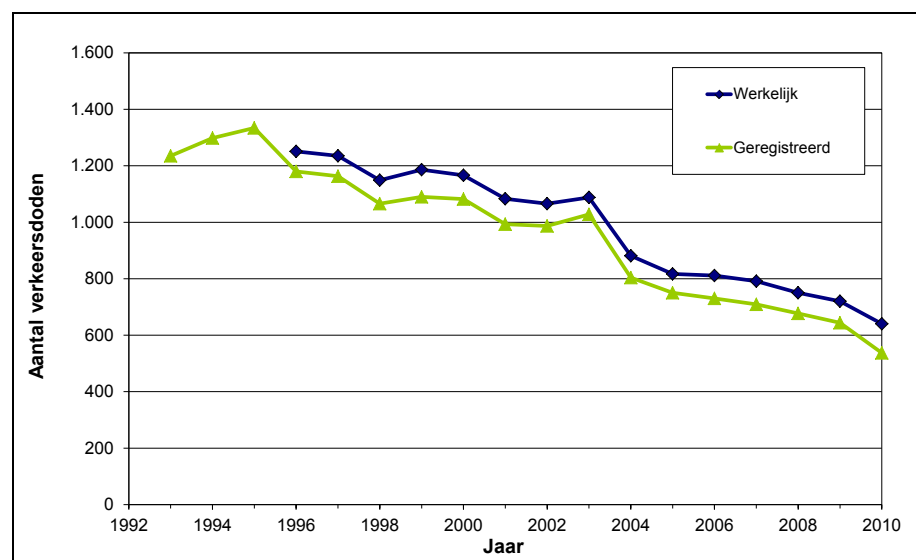
2.1. Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden

Een verkeersdode is iemand die binnen 30 dagen na een verkeersongeval overlijdt aan de gevolgen ervan. Jaarlijks wordt het aantal verkeersdoden vastgesteld op basis van een informatie uit drie verschillende bronnen (zie ook Vis et al., 2011):

- de zogeheten B-verklaringen; dit zijn doodsoorzaakverklaringen die in principe bij elk sterfgeval naar het CBS worden gestuurd;
- verslagen van de arrondissementsparketten;
- de verkeersongevallenregistratie van de politie, opgenomen in het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Geen van deze drie bronnen is volledig (zie ook *Bijlage 2*). In de BRON-registratie is de meeste informatie beschikbaar over het slachtoffer. Naast leeftijd en geslacht zijn dit bijvoorbeeld ook de vervoerswijze van het slachtoffer en een eventuele tegenpartij.

Afbeelding 2.1 laat de ontwikkeling zien in het aantal verkeersdoden in Nederland. De achterliggende cijfers staan in *Tabel B3.1* in *Bijlage 3*. In 2010 vielen 640 verkeersdoden, waarvan er 537 in het BRON-bestand geregistreerd werden (voor meer informatie zie *Bijlage 2*).



Afbeelding 2.1. Het aantal verkeersdoden in Nederland en het in BRON geregistreerd aantal verkeersdoden in de jaren 1993-2010. Bronnen: CBS en IenM.

Het aantal verkeersdoden vertoont een dalende trend en in 2010 is het aantal verkeersdoden verder gedaald, met 11% ten opzichte van 2009. Deze daling is groter dan in de voorafgaande jaren. De laatste vijf jaar was het gemiddeld jaarlijks dalingspercentage 4%, met een maximum van iets meer dan 7% in 2005. Verder valt op dat de registratiegraad van verkeersdoden in BRON in 2010 is gedaald naar 84% ten opzichte van ongeveer 90% in de jaren ervoor (zie *Bijlage 2*). Deze daling in de registratiegraad in BRON was aanleiding tot nader onderzoek naar de registratie van verkeersdoden in Nederland (Vis et al., 2011). Uit dit onderzoek bleek dat het aantal verkeersdoden op basis van de beschikbare gegevens correct wordt vastgesteld. Het is waarschijnlijk dat er bij die vaststelling verkeersdoden gemist worden, maar hoeveel dit er zijn is vooralsnog niet in te schatten. De onderzoekers verwachten dat het slechts om enkele gaat. Wel wordt de achteruitgang in de kwaliteit van de gegevens als zorgelijk beoordeeld, omdat minder informatie beschikbaar is over de verkeersdoden en onderzoek naar de ontwikkelingen ervan dus lastiger wordt. Dit zal vooral het geval zijn als er specifieke risicogroepen zijn die stelselmatig slechter in de registratie worden opgenomen.

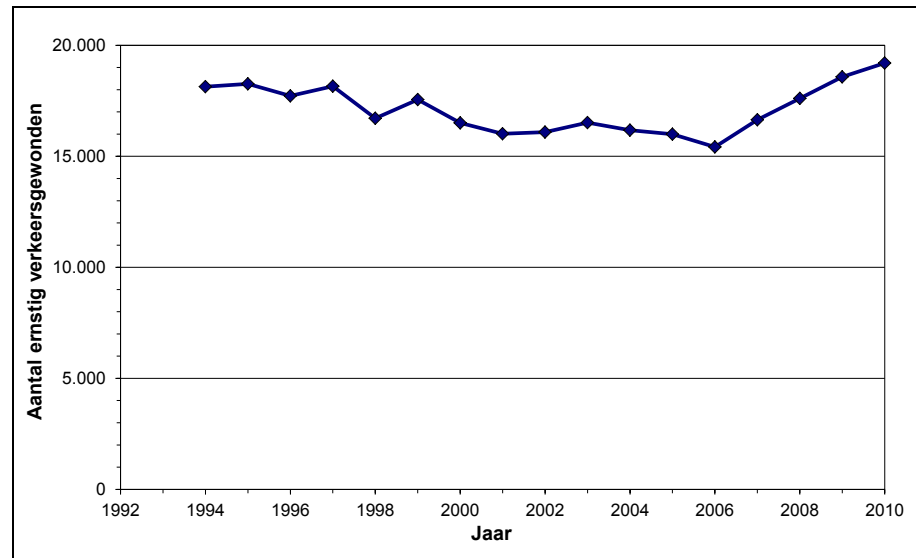
Met behulp van state-spacetechnieken is onderzocht of er aanleiding is om aan te nemen dat het aantal verkeersdoden in 2010 afwijkt van de voorafgaande trend; zie *Bijlage 4* voor een nadere toelichting op de gebruikte methode. Aangezien bekend is (Weijermars et al., 2010a) dat er voor sommige subgroepen een trendbreuk voor het aantal verkeersdoden opgetreden is in 2004, is voor deze analyse zowel gebruikgemaakt van een model zónder, als van een variant mét interventie in het jaar 2004: een 'sprong' in de modelschatting. Gebruikmakend van een model zonder interventie in het jaar 2004, blijkt het aantal verkeersdoden in 2010 niet significant af te wijken van de trend. Dat wil zeggen dat er, ondanks de relatief sterkere daling van het aantal verkeersdoden in vergelijking met andere jaren, niet kan worden geconcludeerd dat de daling in 2010 statistisch afwijkt van de ontwikkeling in de periode ervoor. Volgens het model mét interventie in 2004 wijkt het aantal verkeersdoden in 2010 wel significant af van de trend in de jaren ervoor. Welk van beide modellen, met of zonder trendbreuk, het 'beste' model is om de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in Nederland te beschrijven is echter niet eenduidig aan te geven.

2.2. Ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden

Het aantal ernstig verkeersgewonden wordt geschat door BRON te koppelen met de Landelijke Medische Registratie (LMR) van Dutch Hospital Data (DHD) en vervolgens op basis van de resultaten van de koppeling te schatten hoeveel ernstig verkeersgewonden er niet als verkeersslachtoffer in de LMR geregistreerd zijn. Meer informatie over deze methode is te vinden in Reurings & Bos (2011), Reurings & Bos (2009) en Reurings (2010). Het cijfer voor 2009 is nog een voorlopig cijfer, aangezien de mensen die in 2009 in het ziekenhuis zijn opgenomen en in 2010 uit het ziekenhuis zijn ontslagen nog niet zijn meegenomen. Op dit moment wordt onderzocht of het ook mogelijk is om in de toekomst direct een definitief cijfer te presenteren, door ook de ontslaggegevens van januari in het volgende jaar mee te nemen bij de gegevens van een bepaald jaar. Op dit moment wordt het aantal ernstig verkeersgewonden voor 2009 dus nog iets onderschat.

Ook het cijfer voor 1993 kan nog veranderen, wanneer de bestanden van 1991 en 1992 ook gekoppeld gaan worden.

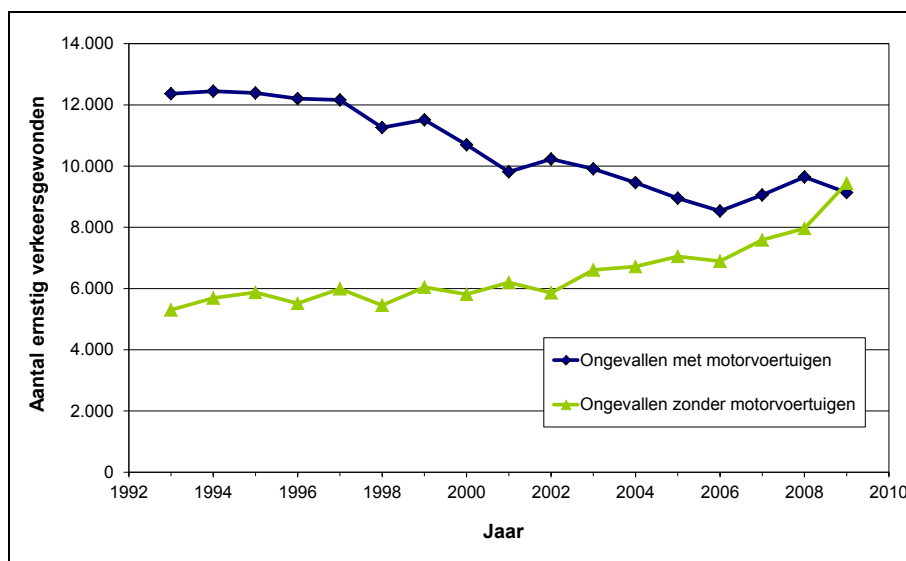
Afbeelding 2.2 en Tabel B3.1 in Bijlage 3 laten de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden zien voor de periode 1993-2010. Tot en met 2006 neemt het aantal ernstig verkeersgewonden gemiddeld genomen jaarlijks licht af. De laatste vier jaar is echter een stijging van het totaal aantal ernstig verkeersgewonden zichtbaar. De ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden is dus duidelijk anders dan die in het aantal verkeersdoden. Het aantal ernstig verkeersgewonden in 2009 is ongeveer 18.600 en is daarmee weer terug op het niveau van midden jaren negentig. In 2010 is het aantal ernstig verkeersgewonden verder toegenomen tot 19.200, wat 3% hoger is dan in 2009. Voor 2010 zijn op dit moment geen nadere onderverdelingen te maken naar bijvoorbeeld vervoerswijze en leeftijd van het slachtoffer (Ministerie van IenM, 2011b). In het vervolg van het rapport zullen we ons daarom voor ernstig verkeersgewonden beperken tot de ontwikkeling tot en met 2009.



Afbeelding 2.2. Het aantal ernstig verkeersgewonden in Nederland in de jaren 1993-2010. Bronnen: DHD en IenM.

Wanneer we onderscheid maken naar ongevallen mét en ongevallen zónder motorvoertuigen (*Afbeelding 2.3*), zien we twee heel verschillende ontwikkelingen. Het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen zonder motorvoertuigen vertoont een stijgende lijn vanaf 1993, terwijl de trend bij ongevallen met motorvoertuigen (grotendeels) dalend is. In ongevallen zonder motorvoertuigen vallen nauwelijks dodelijke slachtoffers waardoor dit verschil in ontwikkeling voor verkeersdoden in motorvoertuig- cq. niet-motorvoertuigongevallen niet is terug te zien. In 2009 is het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen zonder motorvoertuig voor het eerst groter dan dat in ongevallen met motorvoertuigen. Ter vergelijking: midden jaren negentig viel slechts ongeveer een derde van het aantal ernstig verkeersgewonden in ongevallen zonder motorvoertuig. Overigens is de (relatieve) daling van het aantal slachtoffers in de periode 1993-2009 voor ernstig verkeersgewonden in ongevallen met motorvoertuigen minder groot dan de daling van het aantal verkeersdoden in dezelfde periode. Op dit

moment doet de SWOV onderzoek naar mogelijke verklaringen voor de verschillen in ontwikkeling van het aantal verkeersdoden en het aantal ernstig verkeersgewonden.



Afbeelding 2.3. Het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met en ongevallen zonder motorvoertuigen in de jaren 1993-2009. Bronnen: DHD en lenM.

2.3. Ontwikkeling in relatie tot doelstelling

In dit rapport ligt de nadruk op de ontwikkelingen in de verkeersveiligheid in het recente verleden. Om deze ontwikkelingen in een breder perspectief te plaatsen wordt in deze paragraaf kort ingegaan op hoe deze ontwikkeling zich verhoudt tot de doelstellingen op de langere termijn.

Het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020* (Ministerie van VenW, 2008) meldt een doelstelling van maximaal 500 doden in 2020. Voor 2010 is in de *Nota Mobiliteit* (Ministeries van VenW & VROM, 2004) een (tussen)doelstelling van maximaal 750 verkeersdoden geformuleerd. De nieuwe doelstellingen voor het maximum aantal ernstig verkeersgewonden zijn respectievelijk 14.800 voor 2010 en 10.600 voor 2020 (Ministerie van VenW, 2010). In 2010 zijn 640 doden gevallen in het verkeer, waarmee de (tussen)doelstelling voor dat jaar is gehaald. Het aantal ernstig verkeersgewonden was in 2010 echter duidelijk hoger dan de (tussen)doelstelling voor 2010 en bovendien is de laatste jaren het aantal ernstig verkeersgewonden toegenomen.

In 2011 heeft de SWOV prognoses uitgevoerd om te onderzoeken of de doelstellingen voor het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden voor 2020 haalbaar zijn bij uitvoering van de maatregelen in het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid* (Wesemann & Weijermars, 2011). Bij die prognoses is uitgegaan van twee mobiliteitsscenario's uit de WLO-studie (Janssen et al., 2006): Global Economy (GE) met de hoogste groei en Regional Communities (RC) met de laagste groei. Ook zijn twee scenario's met betrekking tot infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen doorgerekend, namelijk een variant zonder bezuinigingen en een variant indien 50% zou

worden bezuinigd. De resultaten voor verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zijn weergegeven in *Tabel 2.1* respectievelijk *Tabel 2.2*.

Bezuiniging infrastructuur	Verkeersdoden			
	Aantal in 2009	Doelstelling voor 2020	Geschat voor 2020 volgens GE	Geschat voor 2020 volgens RC
Geen	720	500	570	500
50%			620	550

Tabel 2.1. Haalbaarheid doelstelling maximaal aantal verkeersdoden 2020 (Wesemann & Weijermars, 2011).

Bezuiniging infrastructuur	Ernstig verkeersgewonden			
	Aantal in 2009	Doelstelling voor 2020	Geschat voor 2020 volgens GE	Geschat voor 2020 volgens RC
Geen	18.580	10.600	18.300	16.700
50%			19.000	17.400

Tabel 2.2. Haalbaarheid doelstelling maximaal aantal ernstig verkeersgewonden 2020 (Wesemann & Weijersmars, 2011).

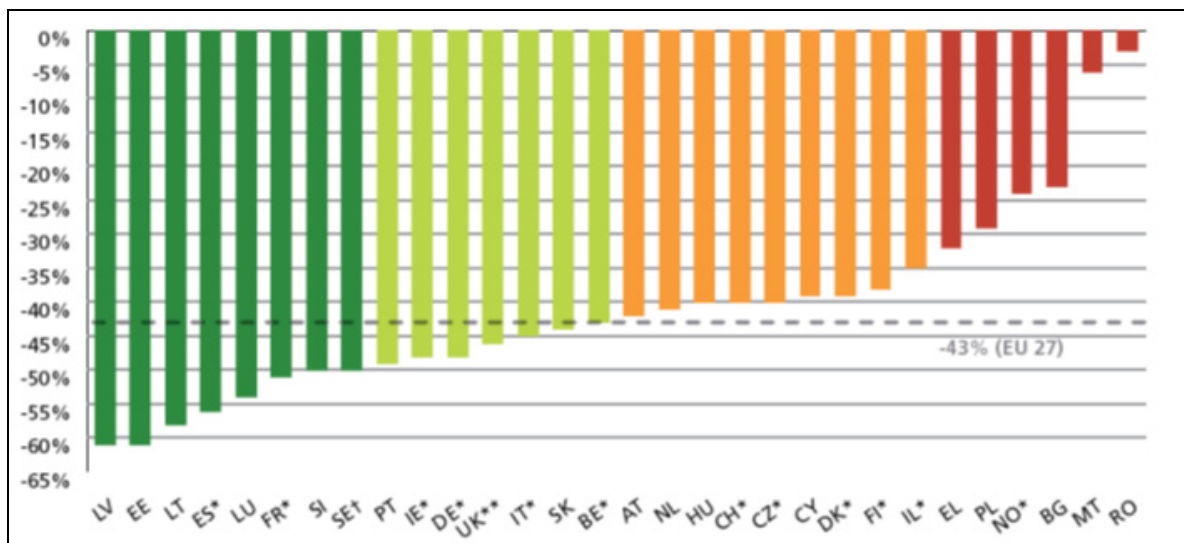
Voor het aantal verkeersdoden is de prognose voor 2020 in drie van de vier beschouwde gevallen hoger dan de doelstelling. Alleen wanneer de mobiliteit groeit volgens het WLO-RC-scenario én er geen bezuinigingen worden doorgevoerd op verkeersveiligheidsmaatregelen, bestaat er een kans dat de doelstelling voor het maximaal aantal verkeersdoden gehaald wordt. De prognoses voor aantallen ernstig verkeersgewonden liggen in alle vier beschouwde gevallen fors hoger dan de doelstelling. Het is dus niet aannemelijk dat de doelstelling voor het maximaal aantal ernstig verkeersgewonden gehaald wordt. Meer informatie over de berekening van deze prognoses is te vinden in Wesemann & Weijermars (2011).

2.4. Ontwikkelingen in relatie tot internationale ontwikkelingen

In vergelijking met veel andere landen doet Nederland het erg goed op het gebied van verkeersveiligheid. Er zijn maar drie landen met een lager aantal verkeersdoden per miljoen inwoners dan Nederland: Malta, Zweden en het Verenigd Koninkrijk. Daarbij willen we opmerken dat het aantal doden én het aantal inwoners in Malta zeer klein is, waardoor Malta niet goed vergeleken kan worden met andere Europese landen. Meer informatie over de mortaliteit in verschillende Europese en niet-Europese landen is te vinden in de SWOV-factsheet *Nederlandse verkeersveiligheid in internationaal perspectief* (SWOV, 2011).

Ook op Europees niveau zijn er doelstellingen voor de verkeersveiligheid. De eerste doelstelling stamt uit 2001 (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2001). Het streven was dat het aantal verkeersdoden in de lidstaten in 2010 zou zijn gehalveerd ten opzichte van 2001. De Europese Raad voor de Transportveiligheid (ETSC) heeft een overzicht gemaakt van de verkeersveiligheidsontwikkelingen in verschillende Europese landen (Jost et al., 2011). *Afbeelding 2.4* laat de daling in het

aantal verkeersdoden zien in de periode 2001-2010. Dit overzicht is deels gebaseerd op voorlopige of geschatte aantallen. Uit het overzicht blijkt dat acht landen deze doelstelling van -50% hebben gehaald: Letland, Estland, Litouwen, Spanje, Luxemburg, Zweden, Frankrijk en Slovenië. Portugal heeft de doelstelling bijna gehaald met een reductie van ruim 49%. Nederland staat met een reductie van 41% op de zeventiende plaats in deze statistiek en deed het net iets slechter dan gemiddeld in Europa (gemiddeld was de reductie 43% voor de 27 EU-landen). Wanneer we de ontwikkeling in Nederland vergelijken met de ontwikkeling in andere landen uit de Europese top, dan blijkt dat de daling in Nederland iets lager was dan in Zweden (-50%) en in het Verenigd Koninkrijk (-46%) en hoger was dan in Malta (-6%). Zoals eerder opgemerkt, is het aantal doden in Malta echter zeer klein, waardoor een kleine (toevallige) fluctuatie in het aantal doden tot zeer hoge of lage dalingspercentages kan leiden.



Afbeelding 2.4. Procentuele verandering in het aantal verkeersdoden tussen 2001 en 2010 Bron: Jost et al., 2011. *de cijfers voor 2010 zijn gebaseerd op een voorlopige schatting, ** UK 2010 is ingeschat door de ETSC op basis van de EC CARE 'quick indicator'; †Sweden 2010: de definitie van verkeersdoden is veranderd en sluit nu zelfdodingen uit; de reeks is aangepast aan de nieuwe definitie, zelfdodingen uit eerdere jaren zijn uit de reeks verwijderd.

Nederland heeft zich overigens niet formeel aangesloten bij de Europese doelstelling, maar heeft vastgehouden aan zijn nationale doelstelling. Wel heeft Nederland zich tot doel gesteld tot de top van Europa te blijven behoren (Ministeries van VenW & VROM, 2004). Aan deze doelstelling wordt voldaan, aangezien Nederland op de vierde plaats staat wat betreft de mortaliteit.

2.5. Samenvatting

Nederland behoort tot de veiligste landen in Europa. De aantallen verkeersdoden vertonen al jarenlang een dalende trend. Het aantal verkeersdoden is in 2010 verder afgenomen tot 640. De (tussen)doelstelling voor het aantal verkeersdoden in 2010 is hiermee gehaald.

Het aantal ernstig verkeersgewonden is na een aanvankelijke daling, sinds 2006 toegenomen. In 2010 waren er ongeveer 19.200 ernstig

verkeersgewonden, wat ruim boven de (tussen)doelstelling ligt. In 2009 vielen er 18.600 ernstig verkeersgewonden, waarvan ongeveer de helft in ongevallen zonder betrokkenheid van motorvoertuigen. Midden jaren negentig was dit nog ongeveer een derde deel.

3. Analyse van ontwikkelingen in aantal verkeersdoden

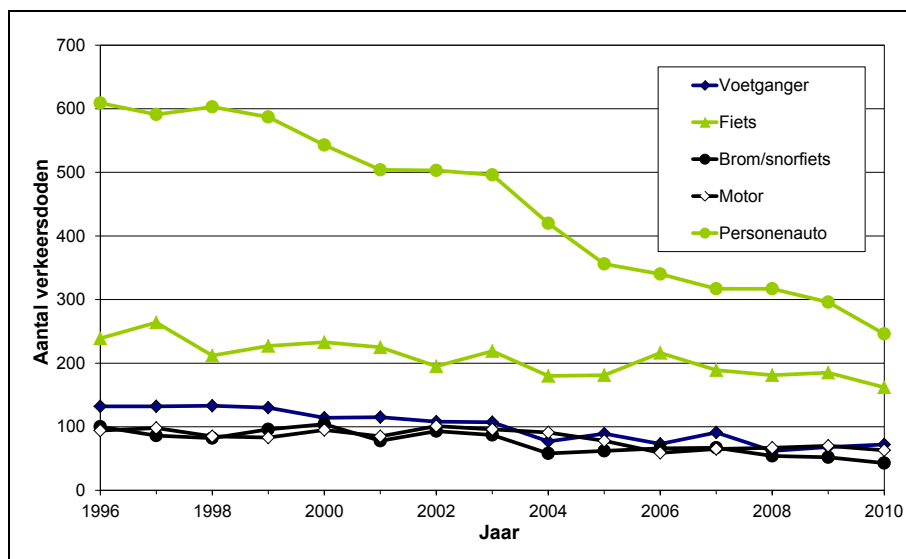
Dit hoofdstuk behandelt de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden voor verschillende vervoerswijzen en persoonskenmerken (*Paragraaf 3.1*) en voor verschillende regio's (*Paragraaf 3.2*). Daarnaast zouden we graag de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden naar wegtype of snelheidslimiet behandelen. Het wegtype wordt echter niet geregistreerd in BRON en we weten dat de snelheidslimiet vaak niet goed geregistreerd wordt, met name op het onderliggend wegennet. De SWOV ontwikkelt op dit moment een methode waarbij op basis van de politieregistratie en de maximumsnelhedenkaart toch een inschatting kan worden gemaakt van het aantal verkeersdoden naar snelheidslimiet. Deze methode kan op dit moment echter nog niet gebruikt worden voor de Monitor Verkeersveiligheid.

Voor zover mogelijk hebben we in dit hoofdstuk gebruikgemaakt van het 'werkelijk' aantal verkeersdoden. Niet voor alle subgroepen van slachtoffers zijn echter werkelijke, geschatte aantallen beschikbaar. In die gevallen wordt teruggevallen op geregistreerde aantallen. Voor meer informatie over het verschil tussen werkelijke en geregistreerde aantallen en ontwikkelingen in de registratiegraad van het aantal verkeersdoden, zie *Bijlage 2*.

3.1. Vervoerswijze

Afbeelding 3.1 toont het aantal verkeersdoden voor verschillende vervoerswijzen. *Tabellen B3.2* en *B3.3* in *Bijlage 3* geven de achterliggende cijfers. In 2010 was ongeveer 40% van de verkeersdoden een auto-inzittende en een kwart van de verkeersdoden een fietser. Voor de meeste vervoerswijzen heeft de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden een dalende trend in de periode 1996-2010. Het aantal verkeersdoden onder voetgangers is de laatste jaren (vanaf 2004) echter nauwelijks afgenomen. In 2010 is het aantal verkeersdoden onder fietsers gedaald naar 162, na jarenlang constant te zijn geweest op een niveau van ongeveer 180. Het is echter te vroeg om te kunnen aangeven of hiermee een daling is ingezet, of dat het om een toevallige fluctuatie gaat. Het aantal verkeersdoden onder brom- en snorfietzers is licht gedaald, terwijl het aantal verkeersdoden onder motorrijders vrij constant is gebleven. Voor beide vervoerswijzen maken de jaarlijkse fluctuaties het lastig om hieraan harde conclusies te verbinden.

Voor zowel auto-inzittenden als fietsers is onderzocht (zie *Bijlage 4*), of het aantal verkeersdoden in 2010 als een afwijking van de trend in het verleden kan worden verondersteld. Voor beide subgroepen geldt dat het aantal verkeersdoden in 2010 niet significant afwijkt van die trend.



Abbeelding 3.1 Het aantal verkeersdoden per vervoerswijze voor de jaren 1996-2010. Bronnen: CBS en IenM.

Voetgangers, fietsers, brom- en snorfietsers en motorrijders zijn relatief kwetsbaar en lopen daarom vaak letsel op wanneer zij betrokken zijn bij een verkeersongeval. Inzittenden van personenauto's, vrachtauto's en bestelauto's lopen daarentegen niet altijd letsel op 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 3.1 toont het aantal slachtoffers bij ongevallen waarbij een personenauto, bestelauto of vrachtauto betrokken was. Omdat in de verkeersdodenstatistiek van het CBS de tegenpartij niet gegeven is, moet worden teruggevallen op de in BRON geregistreerde aantallen. Voor meer informatie over het verschil tussen werkelijke en in BRON geregistreerde aantallen verkeersdoden zie Bijlage 2.

Voertuig	Aantal verkeersdoden in 2010			
	Aantal	Aandeel in totaal	Verandering t.o.v. 2007-2009	
Auto	364	68%	-96	-21%
Bestelauto	59	11%	-22	-27%
Vrachtauto	74	14%	-25	-26%

Tabel 3.1. Het in BRON geregistreerde aantal verkeersdoden in 2010 bij ongevallen waarbij een personenauto, vrachtauto of bestelauto betrokken was als primaire botser (een van de twee partijen die als eerste met elkaar in botsing komen)². Bron: CBS en IenM.

Het aandeel ongevallen waarbij een auto, bestelauto of vrachtauto is betrokken, is de laatste jaren nauwelijks veranderd (zie Tabel B3.4 in Bijlage 3). Ruim twee derde van de verkeersdoden in 2010 kwam om het leven bij

² Sommige slachtoffers zijn bij meer dan een categorie meegenomen. Zo zijn slachtoffers in ongevallen tussen auto en bestelauto zowel meegenomen in de categorie auto als bestelauto.

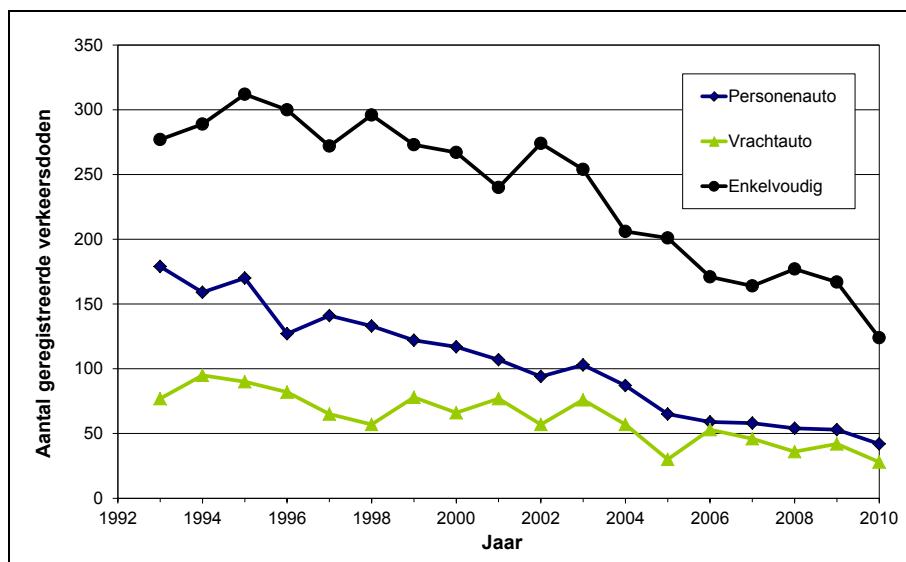
een ongeval waarbij een personenauto betrokken was. De in *Tabel 3.1* vermelde verandering van het aantal verkeersdoden die omgekomen zijn in een ongeval waarbij een auto, bestelauto of vrachtauto betrokken was, verschilt niet tot nauwelijks van de ontwikkeling van het totaal aantal geregistreerde doden. Mede door een daling van de registratiegraad in BRON daalde het totaal aantal geregistreerde verkeersdoden in 2010 ten opzichte van 2007-2009 met 21%, van 644 naar 537.

De aantallen slachtoffers per vervoerswijze zijn nader geanalyseerd door per vervoerswijze de meest relevante conflicttypen en groepen verkeersdoden (op basis van geslacht en leeftijd) te beschouwen. Ook hierbij is in een aantal gevallen gebruikgemaakt van geregistreerde aantallen. Voor de tabellen wordt verwezen naar *Bijlage 3*. In de volgende twee subparagrafen worden de meest opvallende ontwikkelingen besproken.

3.1.1. *Conflicttypen*

De meeste doden onder voetgangers en fietsers vallen door een ongeval met gemotoriseerd verkeer. Onder brom- en snorfietsers, motorrijders en auto-inzittenden vallen – naast slachtoffers door ongevallen met (ander) gemotoriseerd verkeer – ook veel slachtoffers als gevolg van enkelvoudige ongevallen (ongevallen waarbij geen andere verkeersdeelnemer betrokken is). Er zijn geen grote verschillen in ontwikkeling naar type ongeval zichtbaar voor 2010 (zie *Tabel B3.5* in *Bijlage 3*). Hierbij moeten we er wel rekening mee houden dat in sommige conflicttypen het aantal verkeersdoden relatief klein is en deze groepen dus moeilijk te beoordelen zijn. Verder merken we op dat de onderverdeling van verkeersdoden naar tegenpartij alleen op basis van in BRON geregistreerde aantallen kan worden gedaan. Doordat de registratiegraad van verkeersdoden in BRON in 2010 is gedaald tot 84% wordt de onzekerheid van deze onderverdeling groter. Bovenstaande resultaten moeten dus met enige voorzichtigheid worden beschouwd.

Afbeelding 3.2 toont de ontwikkeling in het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden voor de meest voorkomende conflicttypen. De meerderheid van de verkeersdoden onder auto-inzittenden (57% in 2010) is overleden als gevolg van een enkelvoudig ongeval. Het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden vertoont echter voor alle relevante conflicttypen een dalende trend, die relatief gezien ongeveer even groot is voor de verschillende tegenpartijen.



Afbeelding 3.2. Het aantal in BRON geregistreerde verkeersdoden onder auto-inzittenden door ongevallen tussen personenauto's onderling, tussen personenauto's en vrachtauto's en door enkelvoudige auto-ongevallen in de periode 1993-2010. Bronnen: CBS en lenM.

3.1.2. Persoonskenmerken

De meeste verkeersdoden onder voetgangers en fietsers zijn ouderen: bijna 40% van de verkeersdoden onder voetgangers en fietsers was ouder dan 75 jaar. Verder lijkt het aantal slachtoffers onder ouderen in 2010 ook minder te dalen dan gemiddeld voor fietsers en voetgangers (of zelfs te stijgen). Door een iets grotere daling van het aantal verkeersdoden onder mannelijke voetgangers kwamen in 2010 evenveel vrouwen als mannen om in het verkeer als voetganger. Onder overleden fietsers maken mannen nog steeds het grootste aandeel uit met bijna 65%, waarbij de daling van het aantal verkeersdoden voor mannen en vrouwen vrijwel gelijk is (zie de *Tabellen B3.6 en B3.7 in Bijlage 3*).

De meeste doden onder brom- en snorfietsers zijn 16- en 17-jarigen en 60-plussers; samen vormen deze groepen in 2010 ongeveer 65% van alle verkeersdoden onder brom- en snorfietsers. Daarnaast blijkt dat ongeveer driekwart van de slachtoffers man is. Het aandeel mannen is daarmee gedaald, door een grotere relatieve daling van het aantal verkeersdoden onder mannen dan onder vrouwen ten opzichte van 2007-2009.

Onder motorrijders valt op dat de leeftijd van de verkeersdoden in de loop van de jaren langzaam hoger lijkt te worden. In 2010 was de helft van het aantal verkeersdoden in deze groep tussen de 40 en 59 jaar. Vooral voor de groep 50-59 jaar lijkt het aantal verkeersdoden de afgelopen jaren te zijn toegenomen, terwijl het totaal aantal verkeersdoden onder motorrijders de laatste vijf jaar vrij constant is. Wel merken we hierbij op dat het aantal slachtoffers onder motorrijders relatief klein is, en dat we dus bij een verdeling naar leeftijd enige voorzichtigheid in acht moeten nemen bij de beoordeling ervan.

De grootste groep verkeersdoden onder auto-inzittenden is die van 18-24-jarigen. Deze groep maakte ongeveer een kwart van het aantal verkeersdoden onder auto-inzittenden uit. In 2010 is het aantal verkeersdoden van 75 jaar en ouder minder sterk gedaald ten opzichte van het gemiddelde van de drie voorgaande jaren dan de belangrijkste overige leeftijdscategorieën.

Het aantal verkeersdoden onder ouderen laat een relatief ongunstige ontwikkeling zien bij bijna alle vervoerswijzen; dit hoeft echter niet direct te betekenen dat de verkeersonveiligheid is toegenomen. Veranderingen in de bevolkingsomvang of -opbouw en de mobiliteit kunnen immers van invloed zijn op het aantal slachtoffers. In *Hoofdstuk 5* wordt daarom gekeken naar het risico in het verkeer, waarbij rekening wordt gehouden met deze veranderingen.

3.2. Aantal verkeersdoden per regio

In *Bijlage 3* staan grafieken en tabellen met aantallen verkeersdoden per regio (*Tabel B3.8* en *Afbeeldingen B3.1* en *B3.2*). De meeste doden vallen, zoals verwacht, in regio's met veel inwoners (Noord-Brabant en Gelderland). In de regio's Flevoland, Zeeland en Overijssel ligt het aantal verkeersdoden in 2010 hoger dan het gemiddelde van de voorgaande drie jaren. Voor de andere regio's is een dalende of gelijkblijvende trend zichtbaar. De fluctuaties over de jaren zijn echter groot, dus harde uitspraken over waargenomen stijgingen zijn niet te doen. Verder valt op dat de registratiegraad van verkeersdoden in BRON tussen de verschillende regio's grote verschillen vertoont. Zo ligt de registratiegraad in BRON voor de stadsregio Rotterdam net onder de 70%, terwijl deze voor de provincies Zeeland en Groningen boven de 95% ligt.

3.3. Samenvatting

Dit hoofdstuk behandelt de ontwikkelingen in aantallen verkeersdoden voor verschillende groepen verkeersdeelnemers, conflicttypen en verschillende regio's. We zijn hierbij zo veel mogelijk uitgegaan van het aantal verkeersdoden volgens de Verkeersdodenstatistiek van het CBS.

Voor alle vervoerswijzen vertonen de ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden een dalende lijn. Voor voetgangers en fietsers is deze daling echter minder groot dan voor het gemotoriseerde verkeer. Onder ouderen, en dan vooral 75-plussers, is de daling van het aantal verkeersdoden vaak kleiner dan voor andere leeftijdscategorieën. Dit geldt zowel voor voetgangers en fietsers, als voor auto-inzittenden. Verder laten de motorrijders een relatief ongunstige ontwikkeling zien, waarbij in de loop van de jaren de leeftijd van de slachtoffers langzaam lijkt toe te nemen.

Gezien de fluctuaties per regio is het lastig uitspraken te doen over de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per regio. Wel vallen de grote verschillen tussen de regio's in registratiegraad in BRON op.

4. Analyse van ontwikkelingen in aantal ernstig verkeersgewonden

Dit hoofdstuk behandelt de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden voor verschillende letselernsten, groepen verkeersdeelnemers en regio's. Omdat voor het jaar 2010 geen nadere onderverdeling van het aantal ernstig verkeersgewonden gemaakt kan worden beperken we ons in dit hoofdstuk tot de ontwikkeling tot en met 2009.

Naast de genoemde onderverdelingen, zouden we ook graag de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden naar wegtype of snelheidslimiet behandelen. Om de redenen die in het vorige hoofdstuk besproken zijn is dit niet mogelijk. Daarnaast maakt de lage registratiegraad in BRON van het aantal ernstig verkeersgewonden dit extra lastig.

4.1. Letselernst

De letselernst van gewonden wordt uitgedrukt in een MAIS-score, waarbij geldt dat hoe hoger de score is hoe ernstiger het letsel. Per definitie geldt dat ernstig verkeersgewonden een letselernst hebben, uitgedrukt in MAIS, van ten minste 2. Het merendeel (71%) van de ernstig verkeersgewonden heeft een letselernst van 2 (zie *Tabel B3.9* in *Bijlage 3*). De verdeling over de verschillende MAIS-categorieën is redelijk constant in de tijd. Het aandeel slachtoffers met een letselernst gelijk aan 2 is heel licht gestegen (van 67% in 1993 tot 71% in 2009) 'ten koste' van de zwaardere letselernsten. De toename van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2009 is bij alle letselernsten, behalve MAIS 5 en 6, terug te zien (zie *Tabel B3.9*). Dit laatste is echter een kleine groep waarin de toevallige fluctuaties groter kunnen zijn.

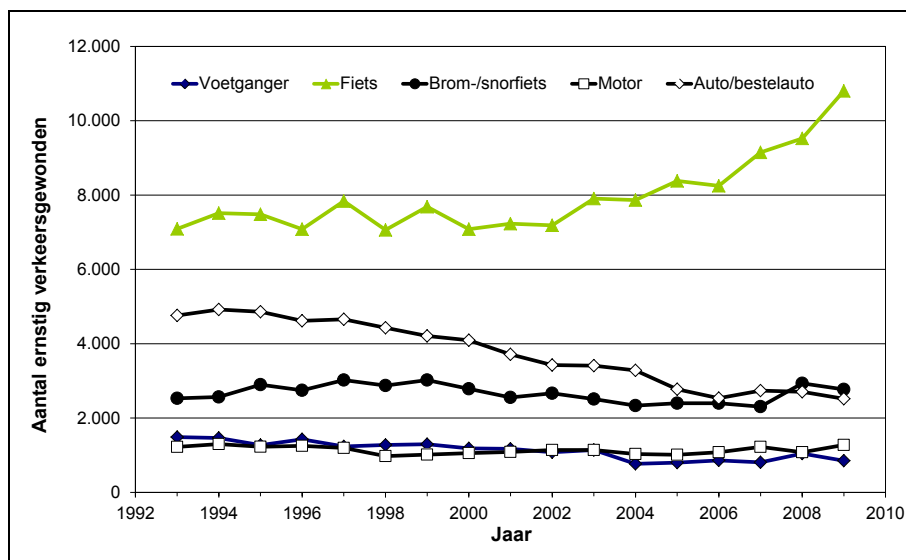
4.2. Vervoerswijze

Afbeelding 4.1 laat de ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden zien voor verschillende vervoerswijzen. De achterliggende cijfers staan in *Tabel B3.10 en B3.11* in *Bijlage 3*³. De meeste ernstig verkeersgewonden vallen onder fietsers. In 2009 was bijna 60% van de ernstig verkeersgewonden een fietser, terwijl dit voor de verkeersdoden ongeveer een kwart is. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers vertoont tevens, in tegenstelling tot de andere vervoerswijzen, een stijgende lijn over de laatste tien jaar. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers neemt in 2009 toe naar ongeveer 10.800 en is daarmee ruim duizend hoger dan in 2008 en zelfs bijna tweeduizend (20%) hoger dan het gemiddeld aantal fietsslachtoffers in de jaren 2006-2008.

Na fietsers vormen brom- en snorfietsers en automobilisten, met allebei ongeveer 15%, het grootste aandeel onder ernstig verkeersgewonden. In tegenstelling tot bij de overige vervoerswijzen, daalt in 2009 het aantal ernstig verkeersgewonden onder auto-inzittenden ten opzichte van de jaren 2006-2008. Na een sterke stijging van het aantal ernstig gewonden onder

³ De getoonde cijfers over 2008 en eerder kunnen enigszins afwijken van de in de vorige Monitor Verkeersveiligheid vermelde cijfers als gevolg van kleine aanpassingen van de gebruikte methode (Reurings & Bos, 2011).

brom- en snorfietsers in het jaar 2008, neemt het aantal in 2009 weer af. Hiermee ligt het aantal nog wel boven dat van de jaren 2007 en eerder. Verder is het aantal ernstig verkeersgewonden onder voetgangers na een stijging in 2008 in 2009 weer terug op een niveau van de jaren 2005-2007. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder motorrijders fluctueert, maar is in 2009 hoger dan de voorliggende tien jaar.

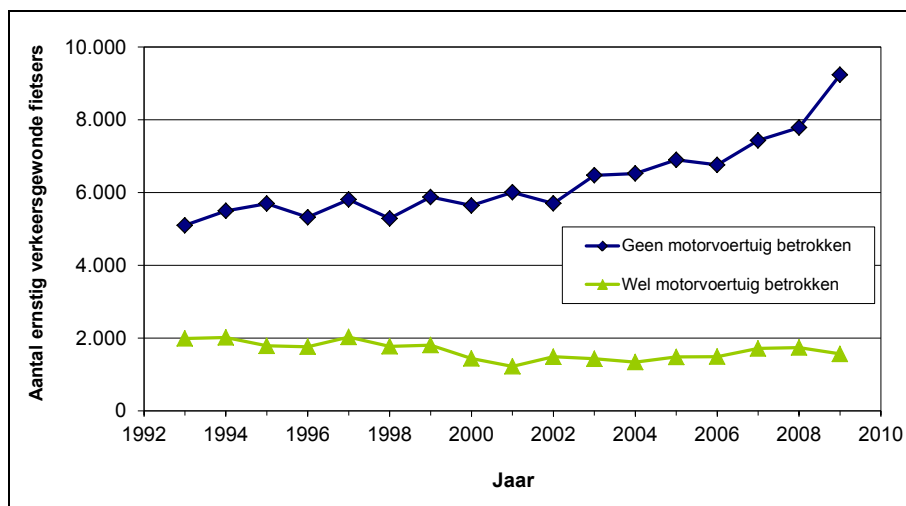


Afbeelding 4.1. Het aantal ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze in de periode 1993-2009. Bronnen: DHD en IenM.

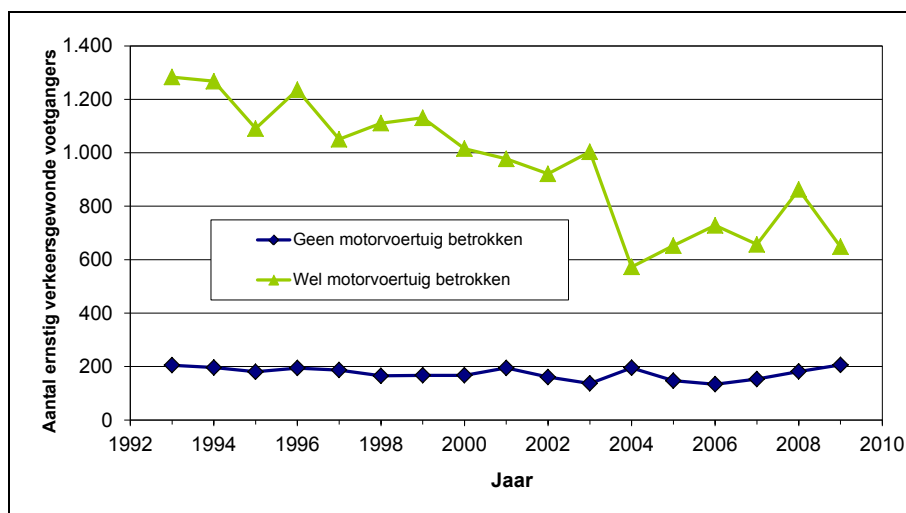
4.2.1. Conflicttypen

In de Landelijke Medische Registratie (LMR) wordt niet geregistreerd wie de tegenpartij van een verkeersslachtoffer is geweest. Wel wordt voor gewonde fietsers en voetgangers geregistreerd of zij betrokken waren bij een ongeval mét of een ongeval zonder motorvoertuig(en). Ongevallen zonder motorvoertuig(en) zijn bijvoorbeeld ongevallen waarbij twee fietsers in botsing met elkaar komen of waarbij een fietser een greppel in rijdt.

Afbeelding 4.2 laat de ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers zien voor ongevallen met en ongevallen zonder een motorvoertuig, zie Tabel B3.12 voor de achterliggende cijfers. De meeste ernstig verkeersgewonden vallen bij ongevallen waarbij geen motorvoertuigen betrokken zijn (dus botsingen tussen twee fietsers, een fiets en een voetganger en enkelvoudige fietsongevallen). Dit is anders dan bij fietsongevallen met dodelijke afloop: het aantal verkeersdoden onder fietsers is groter bij ongevallen mét motorvoertuigen, zo bleek uit Hoofdstuk 3. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers bij ongevallen met motorvoertuigen is in 2009 licht gedaald. Ten opzichte van het gemiddelde van 2006-2008 ligt het aantal ongeveer 5% lager. Voor ongevallen zonder motorvoertuigen vertoont het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers de gehele periode 1993-2009 een stijgende trend, met vooral sinds 2007 een sterkere stijging. Het aantal ernstig verkeersgewonde fietsers in ongevallen zonder motorvoertuigen ligt in 2009 ongeveer 25% hoger dan het gemiddelde van de jaren 2006-2008.



Afbeelding 4.2. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers bij ongevallen waarbij wel en ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken is in de periode 1993-2009. Bronnen: DHD en IenM.



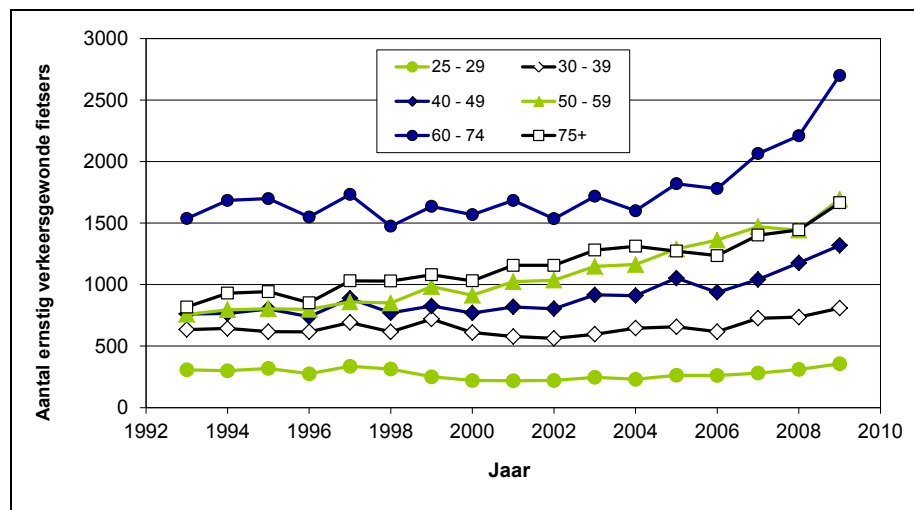
Afbeelding 4.3. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder voetgangers bij ongevallen waarbij wel en ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken is in de periode 1993-2009. Bronnen: DHD en IenM.

Uit Afbeelding 4.3 blijkt dat onder voetgangers het aantal ernstig verkeersgewonden, in tegenstelling tot wat voor fietsers het geval is, het hoogst is voor ongevallen mét motorvoertuigen. Hierbij merken we op dat ongevallen waarbij alleen voetgangers zijn betrokken niet als verkeersongeval worden beschouwd. In 2009 was ongeveer driekwart van de ernstig verkeersgewonden onder voetgangers betrokken bij een ongeval met motorvoertuigen. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder voetgangers in ongevallen met motorvoertuigen is gedaald ten opzichte van 2006-2008, terwijl het aantal in ongevallen zonder motorvoertuig de laatste jaren is gestegen.

4.2.2. Persoonskenmerken

In *Tabellen B3.13 en B3.14 in Bijlage 3* is het aantal ernstig verkeersgewonden per vervoerswijze verder uitgesplitst naar geslacht respectievelijk leeftijd. In deze paragraaf worden de meest interessante bevindingen behandeld.

Fietsers vormen het grootste deel van de ernstig verkeersgewonden, en laten de laatste jaren tevens de grootste toename zien. De stijging van het aantal slachtoffers onder kinderen van 0-11 jaar is relatief gezien klein, maar voor 40-plussers is de stijging van het aantal ernstig verkeersgewonden groter dan 20% ten opzichte van 2006-2008. De toename in 2009 is het sterkst terug te zien bij de 60- tot 74-jarige fietsers (zie *Afbeelding 4.4*). Het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers in deze leeftijdscategorie was in 2009 ongeveer een derde hoger dan in 2006-2008. Wanneer we verder onderscheid maken naar ernstig verkeersgewonden onder fietsers bij ongevallen met en ongevallen zonder motorvoertuigen, dan valt op dat dit aantal bij ongevallen met motorvoertuigen relatief hoog is voor 12-17- en 18-24-jarigen terwijl voor ongevallen zonder motorvoertuigen het aantal ernstig verkeersgewonden relatief hoog is voor 0-11-jarigen en 60-plussers. Echter, onder kinderen en jongeren (tot 24 jaar) daalt het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers in ongevallen met motorvoertuigen, terwijl voor 40-plussers een stijging is te zien in 2009 ten opzichte van 2006-2008. Bij ongevallen zonder motorvoertuigen vertoont het aantal fietsslachtoffers onder alle leeftijdsgroepen een stijgende trend in 2009 ten opzichte van 2006-2008. Deze stijging is met 40% het sterkst in de leeftijdscategorie 60-74 jaar.



Afbeelding 4.4. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers voor verschillende leeftijdsgroepen. Bronnen: DHD en IenM.

Onder auto-inzittenden daalt het aantal ernstig verkeersgewonden voor de meeste relevante⁴ leeftijdsgroepen. Deze daling is het sterkst in de leeftijd 18-29 jaar. De 60-74-jarigen onttrekken zich aan dit patroon: het aantal ernstig verkeersgewonden onder deze groep stijgt met ruim 15% ten

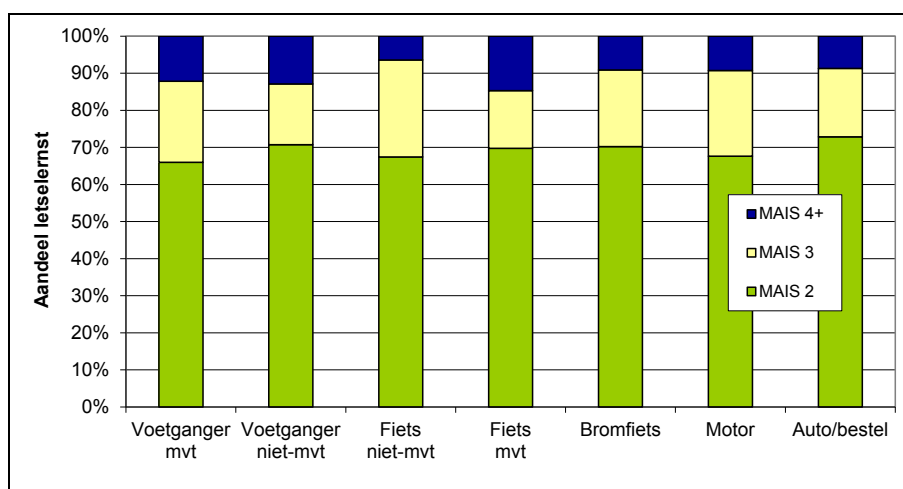
⁴ Leeftijdsgroepen waarvoor het aantal ernstig verkeersgewonden in 2009 meer dan 10% uitmaakte van alle ernstig verkeersgewonden onder auto-inzittenden.

opzichte van de jaren 2006-2008. Dit zou (mede) veroorzaakt kunnen worden door een toename in bevolkingsomvang dan wel mobiliteit van deze leeftijdscategorie.

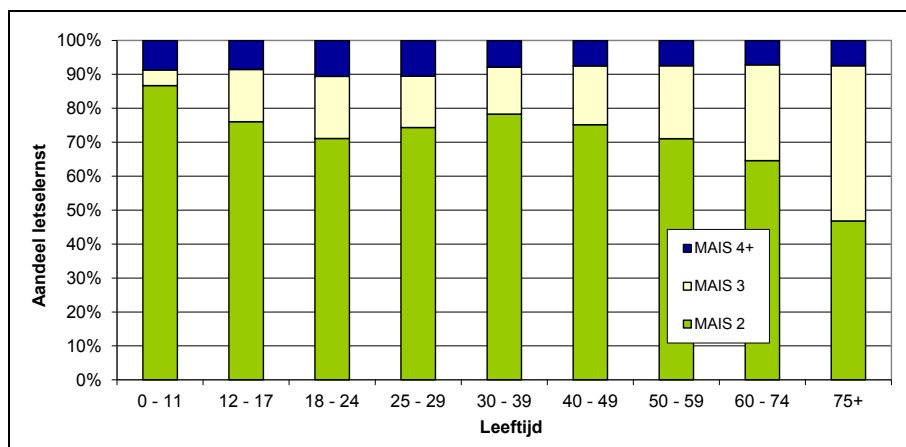
Over het algemeen laat de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze voor mannen en vrouwen geen grote verschillen zien. Wel valt op dat, ofschoon het aandeel vrouwen onder ernstig verkeersgewonden op de motor slechts iets meer dan 10% is, er in 2009 een stijging van het aantal slachtoffers in deze groep is waar te nemen. Opgemerkt moet worden dat het een relatief klein aantal slachtoffers betreft en hier dus niet zonder meer een conclusie aan te verbinden is.

4.2.3. Letselernst

Afbeelding 4.5 laat de verdeling van het aantal ernstig verkeersgewonden over de verschillende letselernstcategorieën (vanaf MAIS 2) zien per vervoerswijze. Het aandeel MAIS 4+-slachtoffers is het grootst onder fietsers in motorvoertuigongevallen. Het grootste aandeel ernstig letsel (MAIS 3+) onder fietsers doet zich echter voor in niet-motorvoertuigongevallen. Deze verdeling zou samen kunnen hangen met de verdeling van de letselernsten voor verschillende leeftijdscategorieën. Afbeelding 4.6 laat namelijk zien dat er onder ouderen een groter aandeel ernstig verkeersgewonden is met een hogere MAIS (MAIS 3+) dan onder jongeren. In de vorige paragraaf is besproken dat ouderen relatief vaak betrokken zijn bij fietsongevallen zonder motorvoertuigen.



Afbeelding 4.5. Verdeling van het aantal ernstig verkeersgewonden per vervoerswijze over verschillende letselernstcategorieën (gebaseerd op het gemiddelde van 2007-2009). Bronnen: DHD en IenM.



Afbeelding 4.6. Verdeling van het aantal ernstig verkeersgewonden per leeftijdsgroep over verschillende letselernstcategorïeën (gemiddelde voor 2007-2009). Bronnen: DHD en IenM.

4.3. Regio

In het LMR is de onderverdeling in regio's gebaseerd op de locatie van het ziekenhuis waarin een patiënt is opgenomen, terwijl we voor de statistiek van ernstig verkeersgewonden zijn geïnteresseerd in de ongevalsregio. De ophoogmethodiek die wordt gebruikt voor het bepalen van het aantal ernstig verkeersgewonden is echter zodanig dat het aantal ernstig verkeersgewonden per ziekenhuisregio wordt omgezet naar het aantal ernstig verkeersgewonden per ongevalsregio (Reuring & Bos, 2011).

De ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden verschilt per regio (zie *Afbeelding B3.3* in *Bijlage 3*). Veel regio's vertonen sterke fluctuaties in de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden, waardoor het lastig is om de ontwikkeling goed te beoordelen. De enige regio's met een daling van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2009 ten opzichte van 2006-2008 zijn Overijssel en Utrecht. In 2009 laten Flevoland, Stadsgebied Haaglanden en stadsregio Arnhem-Nijmegen een relatief sterke toename van het aantal ernstig verkeersgewonden ten opzichte van 2006-2008.

4.4. Samenvatting

Dit hoofdstuk bespreekt de ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden voor verschillende letselernsten (vanaf MAIS gelijk aan 2), verschillende groepen verkeersdeelnemers en verschillende regio's.

De meeste ernstig verkeersgewonden vallen onder fietsers, en bovendien neemt het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers sterk toe. Deze stijging doet zich voor in ongevallen waarbij geen motorvoertuig is betrokken. Het aantal slachtoffers onder fietsers in ongevallen waarbij wel een motorvoertuig is betrokken daalt in 2009; deze daling geldt voor kinderen en jongeren terwijl voor 40-plussers een stijging is te zien. De stijging van het aantal fietsslachtoffers in ongevallen zonder motorvoertuig is het sterkst terug te zien in de leeftijdscategorie 60-74 jaar. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder auto-inzittenden daalt in 2009, maar ook in deze groep laten de ouderen (60-plussers) een relatief ongunstige ontwikkeling

zien. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder motorrijders is in 2009 hoger dan in de afgelopen tien jaar. De plotselinge toename van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2008 onder brom- en snorfietsers is in 2009 deels ongedaan gemaakt; wel ligt het aantal brom- en snorfietserslachtoffers nog hoger dan in de jaren voor 2008.

De fluctuaties in de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden naar regio zijn vaak groot, waardoor het lastig is de verandering per regio te beoordelen. Overijssel en Utrecht springen en gunstig uit, terwijl Flevoland, Stadsgewest Haaglanden en stadsregio Arnhem-Nijmegen juist een ongunstige ontwikkeling laten zien.

5. Ontwikkelingen in het risico en de mortaliteit

De ontwikkeling van het aantal slachtoffers in het verkeer is het gevolg van ontwikkelingen in de mobiliteit en in het risico. Een verandering in mobiliteit leidt tot een verandering in de expositie aan onveiligheid. Deze expositie aan onveiligheid wordt bepaald door zowel de bevolkingsomvang als de mobiliteit per persoon. In *Paragraaf 5.1* wordt de ontwikkeling van de mobiliteit in Nederland kort besproken, waarbij tevens aandacht wordt besteed aan de beperkingen van de gegevens. Vervolgens wordt de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per afgelegde afstand besproken tot en met het jaar 2009 (*Paragraaf 5.2*). Dit risico kunnen we echter voor 2010 niet bepalen door beperkingen van de mobiliteitsgegevens. Voor het jaar 2010 worden daarom twee alternatieve maten voor de verkeers-onveiligheid besproken: het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners (*Paragraaf 5.3*) en het aantal verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen (*Paragraaf 5.4*). Deze gegevens geven een minder goed beeld van de daadwerkelijke ontwikkeling in de verkeersonveiligheid dan de aantallen verkeersdoden per afgelegde afstand, aangezien geen rekening gehouden wordt met de ontwikkeling in mobiliteit per persoon of met eventuele veranderingen in de gemiddelde afstand die met voertuigen wordt afgelegd. In *Paragraaf 5.5* wordt ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden per afgelegde afstand beschreven tot en met 2009. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvatting.

Het risico wordt beïnvloed door het gedrag van verkeersdeelnemers, door de veiligheid van infrastructuur en voertuigen en door eerstehulpvoorzieningen. Deze factoren worden verkeersveiligheidsindicatoren genoemd en komen aan bod in *Hoofdstuk 7*. Daarnaast wordt de verkeersveiligheid ook beïnvloed door externe factoren, zoals het weer en de vergrijzing. De invloed van het weer verloopt zowel via het risico (bijvoorbeeld een hoger risico bij regen) als via de mobiliteit (SWOV, 2009). Op nationaal niveau is het echter niet eenvoudig om de invloed van het weer op het aantal verkeersslachtoffers goed in kaart te brengen, en daarom beperken we ons in dit hoofdstuk, door middel van het risico, tot de invloed van de mobiliteit. De vergrijzing leidt tot een relatieve toename van de mobiliteit van oudere verkeersdeelnemers, die een relatief hoog risico hebben. Met de invloed op vergrijzing kan daarom rekening gehouden worden door de ontwikkeling in het risico te bespreken voor verschillende leeftijdsgroepen. Een onderverdeling van het risico naar leeftijd maakt deel uit van de resultaten in dit hoofdstuk.

5.1. Ontwikkeling in de mobiliteit

De meest directe gegevens over de mobiliteitsontwikkeling zijn die uit het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Dit is een enquêtestudie naar het verplaatsingsgedrag van de Nederlandse bevolking. De mobiliteit volgens het MON (exclusief boot, vliegtuig en trein) was in 2009 167 miljard kilometer. Hiermee is de mobiliteit terug op het niveau van de jaren 2005-2007 na een teruggang in 2008. *Tabel 5.1* laat de mobiliteit naar vervoerswijze zien voor de jaren 2005-2009. Ten opzichte van de jaren 2005-2007 zijn er geen grote verschillen in de verdeling naar vervoerswijze. Wel lijkt de fietsmobiliteit te zijn toegenomen.

Vervoerswijze	2005	2006	2007	2008	2009
Voetganger	3,5	3,8	3,8	3,6	3,8
Fiets	14,2	14,0	14,1	13,7	15,0
Brom-/snorfiets	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9
Motor	1,3	1,0	0,9	1,0	1,1
Auto	139,5	138,6	139,5	133,9	138,7
Overig	8,3	7,8	7,9	7,6	7,6
Totaal	167,8	166,1	167,1	160,6	167,1

Tabel 5.1. Mobiliteit over de weg in Nederland naar vervoerswijze in de periode 2005-2009. Bron: DVS.

In 2010 is het mobiliteitsonderzoek overgenomen door het CBS en wordt het uitgevoerd onder de naam Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland (OVIN). Als gevolg van deze overgang is er een 'methodebreuk' in de gegevens, en kunnen de mobiliteitsgegevens uit 2010 dus niet vergeleken worden met die uit de voorafgaande periode. Volgens het OVIN lag de totale mobiliteit (exclusief boot, vliegtuig en trein) in 2010 op 157 miljard kilometer. Vooral de automobilititeit ligt flink lager dan volgens MON.

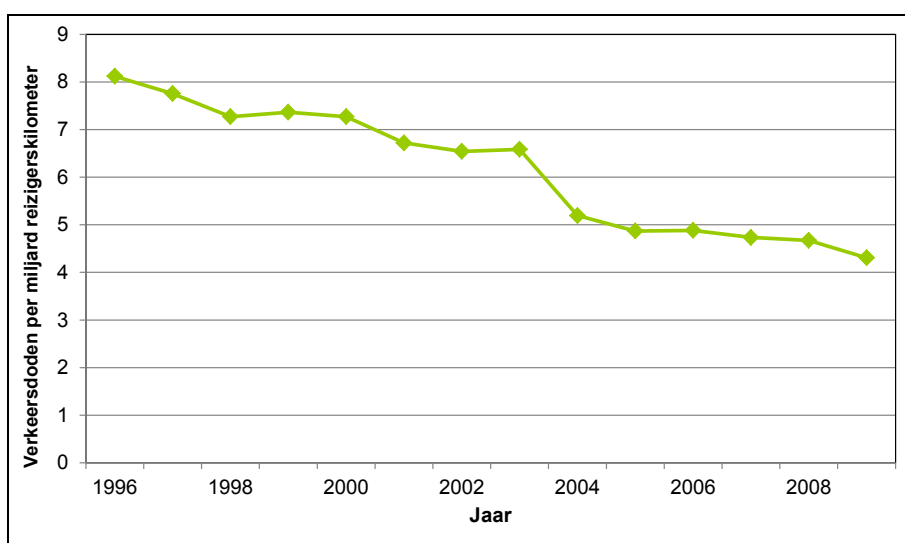
Ontwikkelingen in de mobiliteit die verwacht worden hun invloed te hebben op ontwikkelingen in de verkeersveiligheid kunnen echter niet altijd in kaart worden gebracht met behulp van de gegevens uit het MON/OVIN. In het MON/OVIN wordt bijvoorbeeld geen onderscheid gemaakt naar type fiets. Hierdoor is ontwikkeling van de veiligheid van elektrische fietsen, die de laatste jaren sterk in opkomst zijn, niet apart te onderzoeken. Twisk et al., (te verschijnen) geven echter aan dat het aantal slachtoffers zal toenemen door het gebruik van de elektrische fiets. Verder is het binnen het MON/OVIN niet goed mogelijk om een onderscheid te maken tussen bromfietsers en snorfietsers. Gezien het feit dat bromfietsers een helmplicht hebben en snorfietsers niet, zou een verandering in het aandeel snorfietsers echter wel van invloed kunnen zijn op het risico van brom- en snorfietsers tezamen. De laatste jaren is het aantal snorfietsen in Nederland meer toegenomen dan het aantal bromfietsen, zie *Tabel 5.2*. Dit zou een negatief effect op de verkeersveiligheid voor deze groep kunnen hebben.

Jaar	Bromfiets	Snorfiets
2007	398.763	291.983
2008	436.605	326.525
2009	476.876	374.019
2010	508.381	423.011
2011	527.891	475.006

Tabel 5.2. Omvang van het voertuigpark in Nederland aan brom- en snorfietsen. Bron: CBS.

5.2. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden per afgelegde afstand

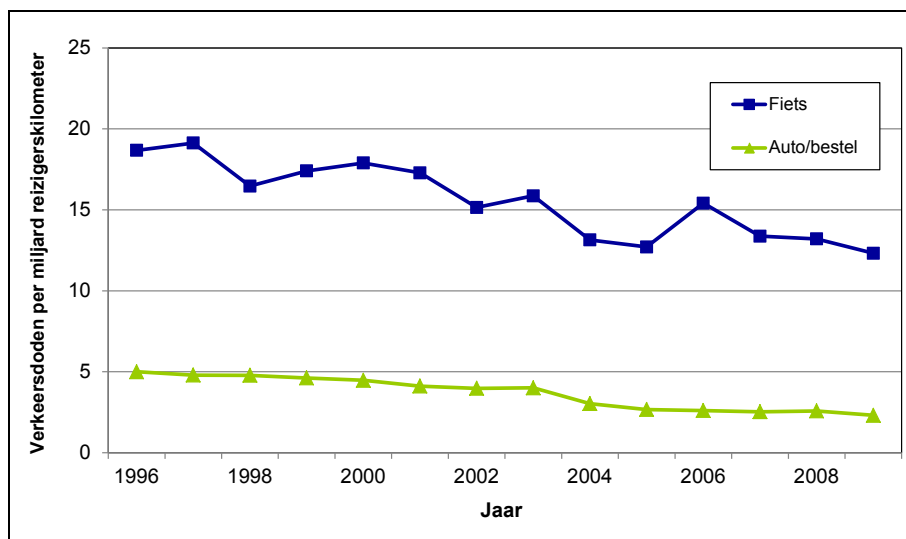
Afbeelding 5.1 toont de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per afgelegde afstand⁵ (hierna aangeduid als risico). Het risico vertoont een dalende trend voor de gehele periode; in 2009 is het risico gedaald naar 4,3 verkeersdoden per miljard reizigerskilometer. Hiermee is het risico gedaald met 10% ten opzichte van de periode 2006-2008. Er zijn echter grote verschillen in risico en risico-ontwikkeling naar vervoerswijze en leeftijd van het slachtoffer. In *Tabellen B3.16* en *B3.17* in *Bijlage 3* zijn de achterliggende cijfers opgenomen, in deze paragraaf worden de belangrijkste bevindingen besproken. We merken op dat voor het risico zowel de onbetrouwbaarheidsmarges van de slachtoffercijfers als de mobiliteitscijfers een rol spelen, zie ook *Bijlage 2*. Daarom moeten de ontwikkelingen van het risico, zeker voor kleinere subgroepen, met voorzichtigheid worden beschouwd.



Afbeelding 5.1. Het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer. Bronnen: CBS en IenM.

Het risico per vervoerswijze is hier gedefinieerd als het aantal verkeersdoden met een bepaalde vervoerswijze, per miljard reizigerskilometer voor die vervoerswijze. Het risico om te overlijden is het laagst voor auto-inzittenden en het hoogst voor motorrijders en brom- en snorfietsers. In *Afbeelding 5.2* is de ontwikkeling van het risico voor auto-inzittenden en fietsers te zien. Voor beide vervoerswijzen vertoont het risico een dalende trend.

⁵ Afgelegde afstand op de weg volgens het MON (dat wil zeggen de totale afgelegde afstand volgens MON, exclusief boot, vliegtuig en trein).



Afbeelding 5.2. Het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer voor auto-inzittenden en fietsers. Bronnen: CBS en IenM.

Het risico in 2009 ligt voor alle vervoerswijzen lager dan het gemiddelde van de jaren 2006-2008 (zie *Tabel B3.16*). Net als voor het aantal verkeersdoden, geldt ook voor het risico dat motorrijders een relatief minder gunstige ontwikkeling laten zien in vergelijking met de overige vervoerswijzen. Hierbij merken we wel op dat de onbetrouwbaarheid van de mobiliteitscijfers voor motorrijders groot is, en het dus lastig is een harde uitspraak te doen over de ontwikkeling in het risico van motorrijders.

Wanneer we kijken naar leeftijd (*Tabel B3.17* in *Bijlage 3*), is het risico om te overlijden in het verkeer het grootst voor ouderen van 75 jaar en ouder en voor jongeren van 18-24 jaar. Daarnaast laten deze groepen in 2009 ook een relatief ongunstige ontwikkeling zien in vergelijking met het gemiddelde. Voor beide leeftijdsgroepen is het risico in 2009 hoger dan het gemiddelde risico van de jaren 2006-2008. Wel moeten we hierbij opmerken dat het risico in de beide groepen de laatste jaren fluctueert. De meeste overige leeftijdsgroepen laten echter een geleidelijke daling zien in de afgelopen vijf jaar. Hetzelfde beeld is zichtbaar als we ons beperken tot het risico voor auto-inzittenden per leeftijdsgroep.

Hoewel de risicocijfers in 2010 (met gebruik van de mobiliteitscijfers van het OViN) niet vergelijkbaar zijn met die van de jaren ervoor, noemen we voor de volledigheid de belangrijkste cijfers. In 2010 vielen er 4,1 verkeersdoden per miljard reizigerskilometer. Onder auto-inzittenden vielen 2,1 verkeersdoden per miljard reizigerskilometer. Onder fietsers vielen 11,9 verkeersdoden per miljard reizigerskilometer en onder voetgangers waren dit er 14,4.

5.3. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners

In *Tabel B3.18* en *Tabel B3.19* van *Bijlage 3* staan gegevens over de mortaliteit, ofwel het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners, naar leeftijd en geslacht. In deze paragraaf worden de meest interessante bevindingen besproken. Hierbij moeten we wel opmerken dat veranderingen in mortaliteit, behalve door veranderingen in het 'niveau van verkeersveiligheid' ook veroorzaakt kunnen worden door veranderingen in mobiliteit per hoofd

van de bevolking. De mortaliteit is zoals eerder opgemerkt, een minder goede maat voor de verkeersonveiligheid dan het aantal verkeersdoden per afgelegde afstand.

In 2010 vielen er in totaal 39 verkeersdoden per miljoen inwoners⁶; dit was 15% lager dan het gemiddelde van de drie jaren ervoor. Het aantal verkeersdoden per miljoen inwoners ligt voor de leeftijdsgroepen 18-24 jaar en 75-plussers ruim boven het gemiddelde. In vergelijking met de jaren 2007-2009 laat de groep 75-plussers tevens een relatief ongunstige ontwikkeling zien in vergelijking met de overige leeftijden.

De mortaliteit voor mannen is ongeveer een factor 3 groter dan voor vrouwen. Beide groepen laten in 2010 wel een ongeveer gelijke relatieve daling van de mortaliteit zien.

5.4. Ontwikkeling in het aantal verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen

Het CBS houdt in de Statistiek van het Nederlandse Voertuigenpark bij hoeveel personenauto's, motoren, en vracht- en bestelauto's er per jaar in Nederland zijn (gemeten op 1 januari van het betreffende jaar). Met deze gegevens is het aantal doden per 10.000 motorvoertuigen bepaald voor motorrijders, auto-inzittenden, vrachtauto-inzittenden en bestelauto-inzittenden (Tabel 5.3). Het aantal verkeersdoden per 10.000 voertuigen is het hoogst voor motorrijders. Ook is de relatieve afname in 2010 voor motorrijders lager dan voor de overige vervoerswijzen.

Vervoerswijze	Verkeersdoden per 10.000 voertuigen		
	2010	2010 t.o.v. 2007-2009	
Motor	1,01	-0,14	-12%
Auto	0,32	-0,10	-23%
Bestelauto	0,25	-0,09	-26%
Vrachtauto	0,34	-0,15	-30%

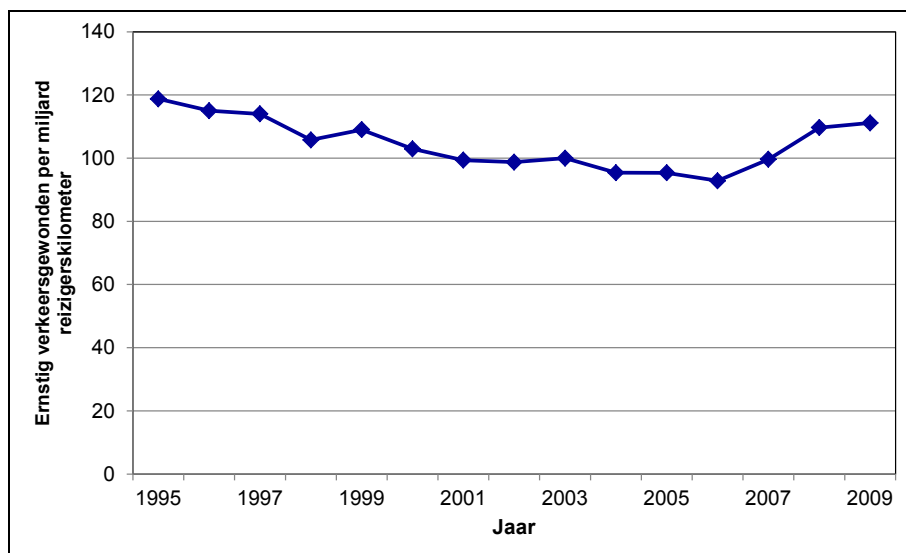
Tabel 5.3. *Het (werkelijke) aantal verkeersdoden onder inzittenden per 10.000 motorvoertuigen. Bronnen: CBS en IenM.*

5.5. Ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden per afgelegde afstand

Afbeelding 5.3 laat de ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden per afgelegde afstand⁷ zien. Dit risico vertoont aanvankelijk een dalende trend, maar is sinds 2007 jaarlijks toegenomen. In 2009 vielen er ruim 111 ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer.

⁶ Het betreft hier het werkelijk, geschatte aantal verkeersdoden per miljoen inwoners. In de vorige Monitor verkeersonveiligheid (Weijersmars et al. 2010) werd het geregistreerd aantal verkeersdoden per miljoen inwoners gerapporteerd.

⁷ Afgelegde afstand op de weg volgens het MON (dat wil zeggen de totale afgelegde afstand volgens MON, exclusief boot, vliegtuig en trein).

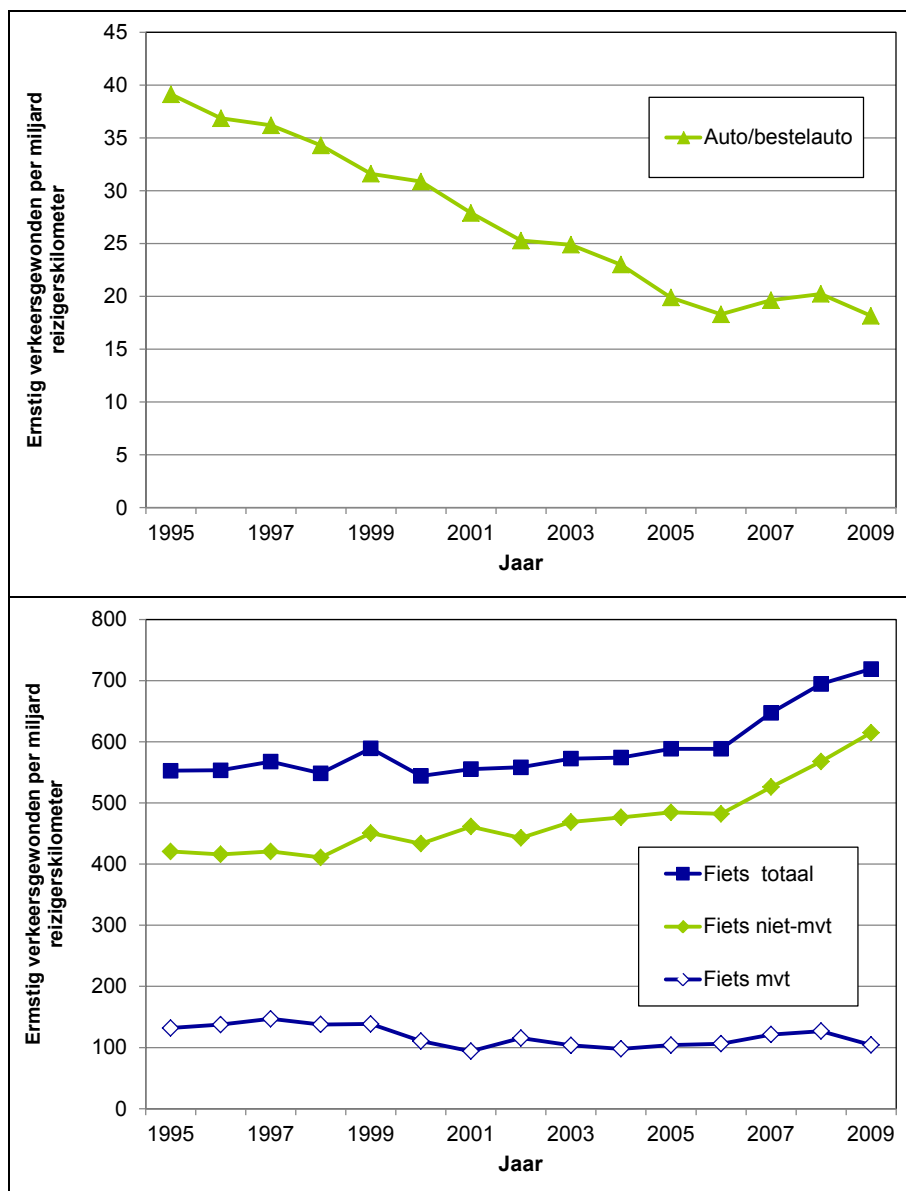


Afbeelding 5.3. Het aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer. Bronnen: DHD en IenM (ernstig verkeersgewonden); CBS en IenM (mobiliteit).

Afbeelding 5.4 laat de ontwikkeling in het risico voor ernstig verkeersgewonden zien voor verschillende vervoerswijzen. De achterliggende cijfers staan in Tabel B3.20 in Bijlage 3. Het risico per vervoerswijze is hier gedefinieerd als het aantal slachtoffers met een bepaalde vervoerswijze, per miljard reizigerskilometer voor die vervoerswijze.

Het risico om ernstig gewond te raken is het hoogst voor motorrijders en brom- en snorfietzers. Wat betreft de ontwikkeling in de tijd laten de fietsers in niet-motorvoertuigongevallen de ongunstigste ontwikkeling zien. Net als de voorgaande jaren is het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers in niet-motorvoertuigongevallen per afgelegde afstand toegenomen. Dit domineert ook de ontwikkeling van het totale risico voor fietsers. Voor de overige vervoerswijzen daalt het risico om ernstig verkeersgewond te raken of blijft het ongeveer gelijk ten opzichte van 2006-2008.

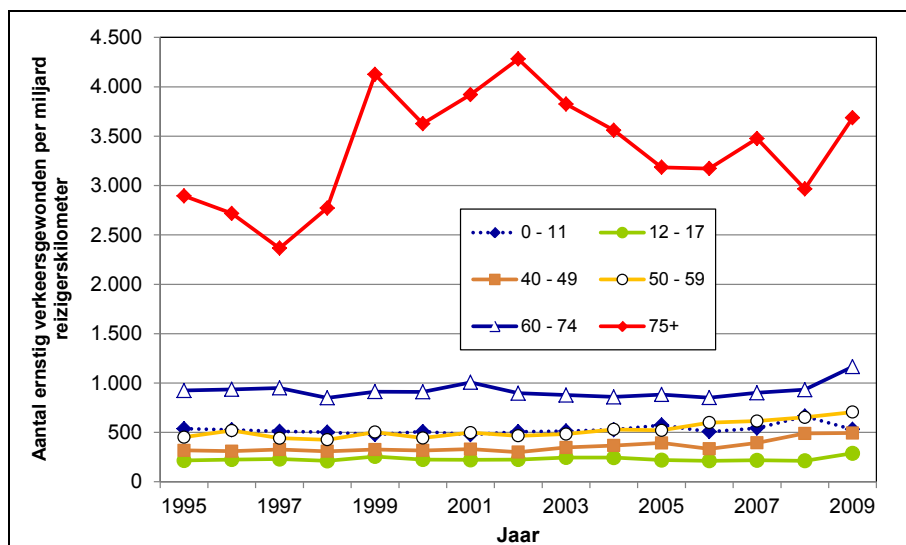
Net als voor het aantal ernstig verkeersgewonden onder brom- en snorfietzers, lijkt ook voor hun risico het jaar 2008 een uitschieter geweest te zijn. Het risico in 2009 ligt echter nog steeds iets hoger dan in eerdere jaren. Hierbij merken we wel op dat de mobiliteitscijfers in het MON/OVG voor brom- en snorfietzers een vrij grote onbetrouwbaarheidsmarge hebben in verband met de beperkte steekproefomvang in deze categorie.



Afbeelding 5.4. Het aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer voor verschillende vervoerswijzen. Bronnen: DHD en IenM (ernstig verkeersgewonden); CBS en IenM (mobiliteit).

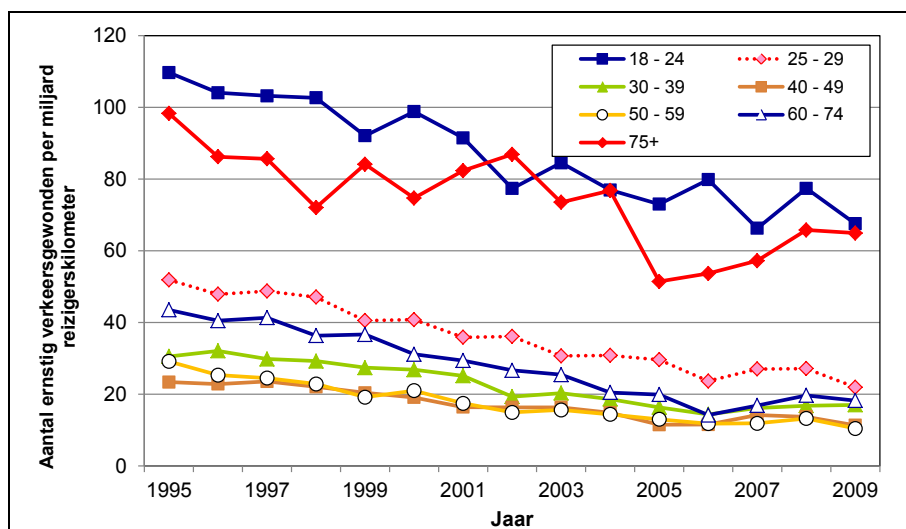
De ontwikkeling in het risico van fietsers en auto-inzittenden is ook onderzocht voor mannen en vrouwen en voor verschillende leeftijdsgroepen (zie Tabel B3.22 en Tabel B3.23 in Bijlage 3). Onder fietsers en auto-inzittenden is voor mannen en vrouwen een vergelijkbare ontwikkeling te zien in het risico om ernstig verkeersgewond te raken.

In niet-motorvoertuigongevallen lijkt de stijging van het risico voor fietsers zich voornamelijk voor te doen tussen de 12-17 jaar en boven de 40 jaar (zie Afbeelding 5.5). Het risico voor fietsers in motorvoertuigongevallen daalt in 2009 ten opzichte van de jaren 2006-2008, maar ook hier is de ontwikkeling van het risico relatief ongunstig voor 40 jaar en ouder (niet afgebeeld). Naast de relatief ongunstige ontwikkeling in deze categorie ligt het risico voor deze leeftijdsgroep ook hoog.



Afbeelding 5.5. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers in niet-motorvoertuigongevallen per miljard fietskilometer, voor verschillende leeftijdsgroepen. Bronnen: DHD en lenM (ernstig verkeersgewonden); CBS en lenM (mobiliteit).

Voor auto-inzittenden is het aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer het hoogst voor de leeftijdsgroepen 18-24 jaar en 75+ (zie Afbeelding 5.6). Voor 18-24-jarigen is echter een op langere termijn licht dalende trend te zien. Het risico voor 60-plussers lijkt zich de laatste jaren echter aan de dalende trend van het (gemiddeld) risico voor auto-inzittenden te onttrekken.



Afbeelding 5.6. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder auto-inzittenden per miljard auto-kilometers, voor verschillende leeftijdsgroepen. Bronnen: DHD en lenM (ernstig verkeersgewonden); CBS en lenM (mobiliteit).

5.6. Samenvatting

Dit hoofdstuk bespreekt de ontwikkeling in het aantal slachtoffers gemeten naar expositie. Als maat voor de expositie is gebruikgemaakt van de afgelegde afstand (tot en met 2009), de bevolkingsomvang (tot en met 2010) en de omvang van het voertuigpark (tot en met 2010).

In 2009 vielen er 4,3 verkeersdoden per miljard reizigerskilometer, een daling van 10% ten opzichte van de periode 2006-2008. Het risico om te overlijden daalt voor alle vervoerswijzen, maar de motorrijders laten een relatief ongunstige ontwikkeling zien. Wanneer we kijken naar leeftijd zijn het de 75-plussers en 18-24 jarigen die er negatief uitspringen.

In 2010 vielen 39 verkeersdoden per miljoen inwoners. Dit is 15% minder dan gemiddeld in de periode 2007-2009. Ook in termen van de mortaliteit laten de ouderen (75-plussers) een relatief ongunstige ontwikkeling zien. Per 10.000 voertuigen is in 2010 het aantal verkeersdoden bij ongevallen met personen-, bestel en vrachtauto's gedaald.

Het aantal ernstig verkeersgewonden per afgelegde afstand vertoont aanvankelijk een dalende trend, maar is sinds 2007 toegenomen. Deze toename in risico is vooral terug te zien bij fietsers. Bovendien vertoont het risico van fietsers om ernstig verkeersgewond te raken ook over de langere termijn een stijgende trend. Het risico voor fietsers wordt gedomineerd door slachtoffers in ongevallen zonder betrokkenheid van motorvoertuigen. De opvallende toename van het risico voor bromfietsers in 2008, lijkt in 2009 grotendeels te zijn verdwenen.

6. Verkeersveiligheidsmaatregelen

Dit hoofdstuk behandelt relevante ontwikkelingen in verkeersveiligheidsmaatregelen die de laatste jaren zijn genomen. Hierbij komen zowel maatregelen aan bod die verkeersveiligheid tot doel hebben, als maatregelen die niet uitsluitend gericht zijn op veiligheid maar hier wel een effect op hebben. De focus ligt op maatregelen die in 2010 genomen zijn. We bespreken of deze maatregelen de recente ontwikkelingen in de verkeersveiligheid beïnvloed kunnen hebben. Er worden alleen maatregelen meegenomen die in 2010 al van kracht waren. Voorstellen voor nieuwe maatregelen worden in dit hoofdstuk dus niet besproken. Bij het maken van dit overzicht is gebruikgemaakt van het *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2009-2010* (NMB, 2009) en het *MIRT-projectenboek 2011* (Ministerie van IenM, 2011c).

Dit hoofdstuk gaat in op recente ontwikkelingen binnen vijf typen maatregelen, namelijk regelgeving (*Paragraaf 6.1*) en handhaving (*Paragraaf 6.2*), infrastructuur (*Paragraaf 6.3*), voertuigveiligheid (*Paragraaf 6.4*) en educatie en voorlichting (*Paragraaf 6.5*).

6.1. Regelgeving

Per 1 maart 2010 is het praktijkexamen voor brom- en snorfietsers ingevoerd. Dit praktijkexamen moet worden afgelegd door mensen die een brom- of snorfiets willen besturen en niet in het bezit zijn van een rijbewijs voor de categorie A of B. Er is een apart praktijkexamen voor brommobielen. Meer informatie over deze maatregel is te vinden op de website van het CBR (www.cbr.nl/). Met de maatregel wil de overheid de veiligheid van bromfietzers, snorfietsers en brommobielrijders vergroten. In 2011 heeft een evaluatie van het praktijkexamen plaatsgevonden (Vissers et al., 2011). Uit deze evaluatie blijkt onder andere dat het aantal afgenomen examens iets lager is dan geprognosticeerd, en dat kandidaten, rijdschoolouders en examinatoren erg tevreden zijn over het praktijkexamen voor brom- en snorfietsers. Over het praktijkexamen voor brommobielen lijkt men iets minder positief, maar de steekproef is te klein om conclusies te verbinden aan de resultaten. De effecten op de verkeersveiligheid worden in een latere evaluatie onderzocht.

Op 1 juli 2010 is er een aantal kleinere aanpassingen geweest op het gebied van regelgeving. Zo zijn nieuwe verkeersborden ingevoerd voor verboden voor bussen en vrachtauto's en mag een rouwstoet niet meer doorsneden worden op gelijkwaardige kruispunten. Meer informatie over de veranderingen in regelgeving is te vinden in de maatregelenindex op de website van de SWOV (www.swov.nl/).

Verder is in 2010 de Wet OM-afdoening in meer arrondissementen ingevoerd. Deze wet is op 1 februari 2008 in werking getreden en regelt dat het Openbaar Ministerie een zaak zelf buitengerechtelijk kan bestraffen, in plaats van een transactie aan te bieden (ter voorkoming van strafvervolging). Op grond van deze wet kan het OM alle overtredingen en misdrijven waarop maximaal zes jaar gevangenisstraf staat, afdoen. Vanaf 1 februari 2009 kan het OM strafbeschikkingen uitvaardigen voor overtredingen van artikel 8

Wegenverkeerswet 1994 (rijden onder invloed) waarvoor alleen geldboetes en/of een OBM (ontzegging van de bevoegdheid om motorrijtuigen te besturen) worden opgelegd (Staatscourant, 2009). Het moet gaan om 'kale zaken', dat wil zeggen dat er geen combinaties met andere strafbare feiten mogen zijn.

6.2. Handhaving

Wat handhaving betreft kan onderscheid worden gemaakt tussen handhaving van de regelgeving rondom het beroepsvervoer en 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 deze monitor.

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

- verkeershandhaving vanuit de basispolitiezorg;
- regionale verkeershandhavingsteams (VHT's);
- het Korps Landelijke Politiediensten (KLPD).

De VHT's zijn teams van ongeveer 28 fte die volledig zijn vrijgemaakt voor verkeershandhaving. In iedere politieregio is tussen 1999 en 2003 een VHT opgestart. De VHT's zijn onderdeel van het regiokorps; de aansturing gebeurt vanuit het ministerie van Veiligheid en Justitie. Het gezag over de blauwe diensten⁸ van het KLPD ligt bij de Hoofdofficier van Justitie van het Landelijk Parket.

De VHT's richten zich met hun 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 handavingsinspanningen, zo groot mogelijk te maken. De verkeershandhaving door de VHT's wordt aangestuurd vanuit regionale tweejaarplannen.

In 2010 zijn alle politieregio's verder gegaan met het gerichte verkeerstoezicht op de speerpunten door de regionale verkeershandhavingsteams (VHT's). Daarbij gaven de meeste politieregio's ook voorlichting over voorgenomen en (resultaten van) uitgevoerde acties. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu organiseerde rond een aantal speerpunten ook een voorlichtingscampagne.

Deze paragraaf bespreekt de ontwikkelingen in handavingsinspanningen van de VHT's. Eerst bespreken we echter welke gegevens beschikbaar zijn en wat de beperkingen zijn van deze gegevens.

⁸ De term 'blauwe diensten' duidt op alle executieve functies, ofwel de agent 'op straat'. De zogeheten 'grijze' diensten houden zich bezig met de administratieve ondersteuning van het gehele korps, zoals de beleidsmedewerker achter het bureau.

6.2.1. Gegevens

Voor de periode 2001-2010 zijn er gegevens van het Landelijk Parket Team Verkeer (LP Team Verkeer) beschikbaar over het aantal bestuurders van motorvoertuigen dat op de HelmGRAS-speerpunten is gecontroleerd, en het aandeel bestuurders dat daarbij is bekeurd. Over de (ontwikkelingen in) omvang van reguliere politiecontroles zouden CJIB-gegevens (aantal bekeuringen en transacties) een indicatie kunnen geven. Dit aantal wordt echter niet alleen bepaald door het aantal overtredingen, maar ook door het aantal controles. Daarom zijn deze gegevens in ruwe vorm ongeschikt en dienen ze via een speciale bewerking eerst genormeerd te worden om een heldere vergelijking over de jaren en tussen de regio's mogelijk te maken. In de aanbevelingen (*Paragraaf 9.3*) wordt hier verder op ingegaan.

In totaal 25 van de 26 politieregio's registreren de inzet en opbrengsten van de handavingsinspanningen van hun VHT's in het zogeheten WISH-systeem (Web-based Informatie Systeem Handhaving). Vanaf 2010 registreert ook het KLPD zijn controleactiviteiten via dit systeem. Voor vijf politieregio's (Amsterdam-Amstelland, Gelderland-Zuid, Twente, Utrecht, Rotterdam-Rijnmond) zijn de reeksen niet compleet voor de periode 2001-2010. Deze regio's zijn in 2007 of 2008 namelijk overgestapt op een nieuwe versie van WISH. Per regio en per speerpunt is een uitdraai gemaakt van het aantal gecontroleerden en het aantal bekeurden.

Als indicator voor de intensiteit van het politietoezicht, de zogenoemde handavingsdruk, wordt hier het aantal gecontroleerde of bekeurde bestuurders of voertuigen gehanteerd. Het aantal uren politie-inzet is minder informatief; de handavingsdruk wordt immers ook bepaald door de manier waarop de capaciteit wordt ingezet (controle methode, 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 en -kasten, trajectcontroles met videosystemen). Bij roodlichtnegatie en snelheid worden daarom over beide typen controles afzonderlijke gegevens gepresenteerd.

Het aantal gecontroleerde weggebruikers heeft voor een aantal speerpunten een tamelijk grote meetfout en is dus een minder betrouwbare indicator. Voor snelheids- en roodlichtcamera's op vaste opstelpunten wordt het aantal gecontroleerden elektronisch bijgehouden en zijn de gegevens dus betrouwbaar. Het aantal gecontroleerden op rijden onder invloed wordt betrouwbaar bijgehouden via het aantal blaaspijpjes dat is verbruikt. Voor het gebruik van helm en gordels is de registratie van het aantal gecontroleerden echter onbetrouwbaar. In het nieuwe WISH-registratiesysteem wordt het aantal gecontroleerden op helm- en gordelgebruik dan ook niet meer bijgehouden. We moeten voor deze speerpunten daardoor terugvallen op het aantal bekeurde bestuurders, wat een minder goede maat is voor de intensiteit van het politietoezicht.

In een poging om toch zo veel mogelijk bruikbare en betrouwbare informatie te halen uit de beschikbare gegevens, is er een kwaliteitscheck van de gegevens uitgevoerd. Voor meer informatie over deze kwaliteitscheck zie (Weijermars et al., 2010b). Hoewel met de uitgevoerde kwaliteitscheck de betrouwbaarheid van de gebruikte gegevens is verbeterd, laten sommige reeksen erg grote jaarlijkse schommelingen zien. Dit geeft aan dat het probleem van onbetrouwbaarheid nog niet geheel is opgelost.

De WISH-gegevensreeksen die we in dit hoofdstuk en in *Hoofdstuk 7* in tabellen en afbeeldingen tonen, betreffen slechts een deel van de gegevens over de ontwikkeling van het politietoezicht in het verkeer, omdat enerzijds niet van alle regio's gegevens zijn gebruikt (evenmin als van het KLPD) en anderzijds de gegevens van de reguliere politie ontbreken.

Bovenstaande beperkingen van de WISH-gegevens (omtrent regio's met ontbrekende gegevens en de betrouwbaarheid van de gegevens) zijn niet nieuw en speelden ook al in het verleden. Daarbovenop echter, is de registratie in WISH in 2010 minder volledig dan voorheen. Zo werd de informatie over de snelheidslimiet niet meer genoteerd bij vaste roodlichtcontroles en ook niet meer bij een groot deel van de vaste snelheidscontroles. Voor gordel-, helm- en mobiele roodlichtcontroles kunnen alleen datareeksen met aantallen bekeuringen worden opgesteld, omdat in 2010 het aantal gecontroleerde weggebruikers bij deze controles niet meer werd vastgelegd. Kortom, voor de analyse over het jaar 2010 is het niet mogelijk om de WISH-gegevens over vaste snelheidscontroles en vaste roodlichtcontroles uit te splitsen naar limiet, en is het tevens niet mogelijk om voor speerpunten Gordel, Helm en Roodlicht-mobiel het percentage bekeurd op het totaal aantal gecontroleerde weggebruikers aan te geven.

6.2.2. *Ontwikkeling in handavingsinspanningen VHT's*

Tabel 6.1 toont de ontwikkeling in het aantal door VHT's gecontroleerde weggebruikers per speerpunt, met voor rood licht en snelheid aparte resultaten voor mobiele en vaste controles. In termen van aantal gecontroleerde weggebruikers, is voor de speerpunten Snelheid-mobiel op 80km/uur-wegen en Roodlicht-vast het niveau van het VHT-toezicht in 2010 vrijwel gelijk gebleven ten opzichte van dat in 2009, en is voor Snelheid-mobiel op 50km/uur-wegen het niveau van toezicht in 2010 wat afgenomen. Daarentegen is het niveau van toezicht in 2010 gestegen voor de speerpunten Alcohol, en Snelheid-vast. De inzet op Alcohol in termen van aantal gecontroleerde weggebruikers is in 2010 hoger dan in 2009 en vergelijkbaar met jaren 2007 en 2008. Het aantal gecontroleerde weggebruikers door vaste snelheidscamera's is in 2010 sterk gestegen ten opzichte van 2009 en met meer dan 50% toegenomen ten opzichte van jaren 2007-2008.

In overleg met het LP Team Verkeer is vastgesteld dat de laatste toename te maken heeft met twee factoren: de belangrijkste factor is de verbetering van de feitelijke registratie van het aantal door camera gecontroleerde weggebruikers in een aantal regio's in 2010, en ten tweede heeft de toename waarschijnlijk ook te maken met de vervanging van analoge door digitale flitspalen. De digitale flitspalen zijn een stuk efficiënter omdat ze altijd aanstaan. De analoge palen werken slechts een kwart van de tijd omdat de fotorol vol raakt en moet worden vervangen. Op basis van eigen onderzoek heeft LP Team Verkeer geschat dat digitale flitspalen gemiddeld leiden tot een verdubbeling van het aantal boetes. In 2010 werden er minstens 60 digitale flitspalen bijgeplaatst.

Speerpunt (aantal regio's waarvan gegevens zijn gebruikt)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Alcohol (19) N gecontroleerd	355	515	434	462	480	512	524	457	536
Index	100	145	122	130	135	144	147	128	151
Rood licht vast (18) N gecontroleerd.	72.246	148.080	203.095	291.248	234.459	225.411	228.025	304.883	320.286
Index	100	205	281	403	324	312	316	422	443
Snelheid mobiel 50 (19) N gecontroleerd.	11.318	12.183	14.336.	12.948	13.199	13.201	13.402	12.762	10.729
Index	100	108	127	114	117	117	118	113	95
Snelheid mobiel 80 (19) N gecontroleerd.	23.729	20.071	17.701	15.879	15.827	15.605	15.612	16.530	16.737
Index	100	84	74	67	67	66	66	70	70
Snelheid vast (18) N gecontroleerd	143.353	231.917	285.468	392.147	374.229	368.166	353.970	432.272	599.492
Index	100	162	199	273	261	257	247	301	418

Tabel 6.1. Aantal door VHT's gecontroleerde weggebruikers, per speerpunt en controletype in de jaren 2002-2010 (in duizendtallen) en geïndexeerd met 2002 = 100. Bron: LP Team Verkeer

Speerpunt (aantal regio's waarvan gegevens zijn gebruikt)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gordel (20) N overtreders	82	86	88	79	60	54	37	39	24
Index	100	104	107	96	73	66	44	47	29
Helm (20) N overtreders	6	8	7	6	5	3	3	2	1
Index	100	129	116	90	75	52	44	36	17
Roodlicht mobiel (16) N overtreders	11	11	10	15	16	13	12	11	10
Index	100	106	91	145	148	124	112	107	92

Tabel 6.2. Aantal door de VHT's bekeurde weggebruikers, per speerpunt en controletype in de jaren 2002-2010 en geïndexeerd met 2002=100. Bron: LP Team Verkeer.

Voor drie speerpunten is onvoldoende informatie beschikbaar over het aantal gecontroleerden, daarom beperken we ons tot het aantal overtreders. We zien in *Tabel 6.2* dat er voor de drie speerpunten Gordel, Helm, en Roodlicht-mobiel een afname is van gepakte overtreders vanaf 2005 of 2006, die zich doorzet in 2010. Voor helmen is deze afname in 2010 een halvering ten opzichte van 2009, en ook voor gordels is de afname in 2010 ten opzichte van 2009 zeer substantieel. De afname van het aantal gepakte overtreders op deze twee speerpunten heeft voor een groot deel te maken met een afname van het aantal uren aan inzet op deze speerpunten. In de jaren 2007-2009 werden gemiddeld nog 26.000-27.000 mensuren besteed aan het speerpunt Helm, maar in 2010 minder dan 15.000 mensuren. Het aantal mensuren besteed aan het speerpunt Gordel was jaarlijks gemiddeld

bijna 90.000 in de jaren 2007-2009, maar liep terug tot niet meer dan 53.000 metingen in 2010.

6.3. Infrastructurele maatregelen

In het *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2009-2010* (NMB, 2009) is een aantal generieke infrastructuurmaatregelen opgenomen:

1. Investeringspakket Rijkswegen ('Meer Veilig'); dit project is gericht op niet-autosnelwegen en bestaat uit het versneld uitvoeren van essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK) en het uitvoeren van ongeveer honderd kleine verkeersveiligheidsprojecten op rijks-N-wegen.
2. Implementatie van de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid Infrastructuur; dit moet leiden tot een explicietere opname van verkeersveiligheidsafwegingen in alle fases van ontwerp, bouw en beheer en een structurelere inventarisatie van verkeersveiligheidsmaatregelen op het hoofdwegennet.
3. Integratie van de EuroRAP-methode in werkprocessen van Rijkswaterstaat.
4. Stimulering van de aanpak van onveilige locaties en trajecten op het lokaal en regionaal wegennet.
5. Onderzoek naar aanvullende mogelijkheden om de relatie tussen verkeersveiligheid en kosteneffectiviteit in beeld te brengen.
6. Ontwikkeling van een gezamenlijke visie op verkeersveilige inrichting van schoolomgevingen.
7. Ontwikkeling van een aanpak om binnen bereikbaarheidsstudies van het onderliggend wegennet een daadwerkelijk integrale afweging te kunnen maken.

Alleen van de eerste en vierde maatregel kan in 2010 al daadwerkelijk een effect op de verkeersveiligheid verwacht worden. De overige maatregelen zijn gericht op het verbeteren van de verkeersveiligheid op langere termijn.

Voor de eerste maatregel is over de periode 2006-2010 een extra budget van in totaal 105 miljoen euro beschikbaar gesteld. Uit dit pakket is bijvoorbeeld ook de motorfietsvriendelijke geleiderail gefinancierd die op een aantal rijks-N-wegen is 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, 2008). Andere maatregelen binnen dit pakket zijn bijvoorbeeld veilige berm langs rijks-N-wegen en herinrichting van gevaarlijke kruispunten op deze wegen.

Regionale en lokale wegbeheerders stellen jaarlijks uitvoeringsprogramma's Verkeer en Vervoer op, waarin de verkeersveiligheidsmaatregelen zijn opgenomen. Er bestaat echter geen database met kwantitatieve informatie over alle maatregelen die de verschillende wegbeheerders genomen hebben. Begin 2009 is voor het laatst op grote schaal geïnventariseerd hoe (duurzaam) veilig de Nederlandse wegen zijn ingericht. Uit deze enquête onder wegbeheerders (Doumen & Weijermars, 2009) blijkt dat in de periode 1998-2008 veel maatregelen genomen zijn. De meeste wegbeheerders hebben een categoriseringsplan opgesteld; er zijn zeer veel 30- en 60km/uur-wegen aangelegd; het aantal rotondes is toegenomen; en op driekwart van de erftoegangswegen en 40% van de gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom zijn EHK aangebracht. We weten echter niet welke aanvullende maatregelen in 2009 en 2010 genomen zijn en of er niet meer prioriteit is gegeven aan doorstromings- en milieumaatregelen.

Een ander probleem is dat er weinig evaluatiestudies uitgevoerd worden om de effecten van genomen maatregelen te bepalen.

Naast verkeersveiligheidsmaatregelen zijn er ook andere infrastructurele maatregelen en ontwikkelingen die mogelijk een positief effect op de verkeersveiligheid hebben. In 2010 is weer een aantal nationale, regionale en lokale infrastructuurprojecten uitgevoerd in het kader van het MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport). Deze hebben mogelijk neveneffecten op de verkeersveiligheid (voor een overzicht zie het *MIRT-projectenboek 2011*, Ministerie van IenM, 2011c). Zo is in de periode 2007-2010, mede om verkeersveiligheidsredenen, een aantal N-wegen aangepast. Ook is er in het kader van het MIRT een aantal spits- en plusstroken op autosnelwegen aangelegd om de doorstroming te verbeteren. Broeren et al. (2008) hebben veertien spitsstroken geëvalueerd en concluderen op basis van deze evaluatie dat het totale aantal ongevallen en slachtoffers afneemt na opening van de spitsstroken. Echter, op momenten van file vinden zij een toename in het aantal kop-staartongevallen. Inmiddels is het aantal spitsstroken verder toegenomen. Om een beter inzicht te krijgen in de verkeersveiligheidseffecten van deze stroken, bevelen we aan een uitgebreidere evaluatiestudie uit te voeren.

Een andere maatregel met een neveneffect op de verkeersveiligheid is de verlaging van de snelheidslimiet op een aantal autosnelwegtrajecten tot 80 km/uur. Deze maatregel is genomen om de uitstoot van schadelijke stoffen te verminderen, maar heeft volgens DVS (Havermans et al., 2006) ook een positief effect op de verkeersveiligheid. Ook heeft Rijkswaterstaat in 2009 en 2010 op vier trajecten proeven uitgevoerd met een variabele snelheidslimiet (Dynamax). Op één van deze trajecten is voor regenachtige omstandigheden de limiet verlaagd om de verkeersveiligheid te vergroten. Uit een evaluatie van deze praktijkproeven (DVS, 2010) blijkt dat een verlaging van de snelheidslimiet bij regen een positief effect heeft op de verkeersveiligheid. Op locaties waar de snelheidslimiet verhoogd werd op rustige momenten, werd geen significant negatief effect op de verkeersveiligheid gemeten (DVS, 2010). Gezien de kleinschaligheid kan van deze proeven in 2010 nog geen duidelijk effect op de totale verkeersveiligheid verwacht worden.

6.4. Voertuigveiligheid

Op het gebied van voertuigveiligheid kan onderscheid gemaakt worden tussen primaire, secundaire en tertiaire veiligheidsvoorzieningen. Primaire veiligheidsmaatregelen (bijvoorbeeld elektronische stabiliteitscontrole en advanced cruisecontrol) zijn gericht op het voorkomen van ongevallen, terwijl secundaire maatregelen (bijvoorbeeld gordels of airbags) gericht zijn op het verminderen van de letselernst voor de inzittenden of de tegenpartij. Tertiaire maatregelen (bijvoorbeeld eCall, een voorziening die ervoor zorgt dat na een ongeval automatisch de hulpdiensten worden gewaarschuwd) zijn erop gericht het opgelopen letsel niet te verergeren.

Voertuigmaatregelen kunnen vanwege reglementering op EU-niveau worden genomen (bijvoorbeeld het derde remlicht of een voor voetgangers botsveiliger autofront), of door fabrikanten zelf worden geïmplementeerd (bijvoorbeeld remassistentie, elektronische stabiliteitscontrole ESC of airbags). Fabrikanten worden hiertoe mede gestimuleerd door de

EuroNCAP-testen. Het ministerie van IenM vertegenwoordigt, in afstemming met de RDW, de Europese belangen in Europa en is betrokken bij de actualisatie van EuroNCAP.

De laatste gegevens over de penetratiegraad van ESC, ABS en ASR, dateren uit 2009. Het European Centre for Mobility Documentation (ECMD) heeft met een enquête onderzocht in welk deel van de vijftig meest verkochte nieuwe voertuigen deze voorzieningen aanwezig zijn (BOVAG-RAI, 2011). Deze vijftig meest verkochte autotypen omvat ongeveer 65% van alle nieuw verkochte auto's (geschat op basis van gegevens uit 2005). Ongeveer een kwart van de vijftig meest verkochte autotypen heeft standaard elektronische stabiliteitscontrole (ESC) (BOVAG-RAI, 2011). Ook ASR (Anti Slip Regulation, ook wel traction control genoemd) zit in ongeveer een kwart van de vijftig meest verkochte voertuigen. ABS (het antiblokkeersysteem) zit vanaf 2005 in bijna alle vijftig meest verkochte nieuwe auto's. De meest recente gegevens over de penetratiegraad van airbags dateren uit 2008. Ook deze gegevens hebben betrekking op de vijftig meest verkochte voertuigen en zijn gebaseerd op een ECMD-enquête (BOVAG-RAI, 2010). Alle vijftig meest verkochte voertuigen zijn sinds 2005 voorzien van een bestuurdersairbag en in 2008 was meer dan 90% van deze voertuigen voorzien van een passagiersairbag (BOVAG-RAI, 2010). De laatste cijfers over gordelverklidders dateren uit 2008. Volgens de ETSC (2009) had 23% van alle in 2008 nieuw verkochte personenauto's in Europa alleen een verklipper op de bestuurdersplaats, 39% alleen voorin en 13% op alle zitplaatsen. Van de nieuw verkochte auto's had 25% helemaal geen verklidders of was het onbekend.

Ook zit in steeds meer navigatiesystemen een informerende variant van Intelligente Snelheidsassistentie (ISA). De introductie van informatieve ISA (Speedalert) en registrerende ISA (Snelheidsmonitor) wordt ook gestimuleerd door het ministerie van IenM (NMB, 2009). Het is echter niet bekend hoeveel auto's uitgerust zijn met deze systemen en hoe vaak deze daadwerkelijk worden gebruikt. Datzelfde geldt voor advanced cruisecontrol.

6.5. Educatie en voorlichting

Op het gebied van educatie kunnen er verschillende soorten maatregelen 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. Daarnaast kunnen bij ernstige overtredingen 'educatieve maatregelen' genomen worden, zoals de EMA (Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer) bij rijden onder invloed. Tot slot omvat het begrip educatie ook voorlichting, zoals de Bob-campagne om rijden onder invloed tegen te gaan.

Zoals in *Paragraaf 6.1* is vermeld, is het praktijkexamen voor bromfietzers ingevoerd in 2010. Verder hebben zich in 2010 geen substantiële wijzigingen voorgedaan op het gebied van formele rijopleidingen. In 2008 is het praktijkexamen voor het voor het rijbewijs B aangepast en in 2009 is gevaarherkenning een vast onderdeel geworden van het theorie-examen van het rijbewijs B. Kandidaten krijgen bij een gevaarherkenningstoets 25 foto's te zien en moeten aangeven of zij in die situatie zouden remmen, het gas los zouden laten of niets zouden doen. Uit een studie van de SWOV

blijkt dat deze gevaarherkenningstest valide is, wat betekent dat er een link is tussen de score op de toets en het ongevalsrisico (Vlakveld, 2008). Naar de verkeersveiligheidseffecten van deze aanpassingen van het rijexamen is echter nog geen onderzoek verricht.

Verkeerseducatie is 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 wordt een aantal educatieve programma's op het gebied van de verkeersveiligheid kort besproken en staat vermeld wat de leerdoelen van elk programma zijn.

In 2010 hebben in de verschillende regio's weer verschillende educatieve projecten gelopen. Hierbij is gebruikgemaakt van de doelgroepenbenadering op basis van Permanente Verkeerseducatie. Een compleet overzicht van specifieke projecten en aantal deelnemers ontbreekt echter. Wel is in 2010 een checklist ontwikkeld om verkeerseducatieprogramma's op een gestructureerde manier te kunnen beoordelen op hun kwaliteit (Vissers, 2010).

In oktober 2008 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 tijdens één rit verscheidene (ernstige) verkeersovertredingen of zeer zware snelheidsovertredingen binnen de bebouwde kom hebben begaan. De LEMA is bedoeld voor de beginnende bestuurder bij wie een bloed- of ademalcoholgehalte is geconstateerd tussen 0,5‰ en 0,8‰ (tussen 220 µg/l en 350 µg/l). De LEMA is korter dan de EMA, 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‰. De LEMA is in de eerste drie kwartalen van 2010 opgelegd aan 46 personen (Tertoolen & Wortman, 2010). In 2010 hebben evaluaties plaatsgevonden van EMG (Nägele et al., 2010) en van LEMA (Tertoolen & Wortman, 2010). Van de EMG heeft zowel een proces- als inhoudelijke evaluatie plaatsgevonden. Uit de procesevaluatie blijkt dat op het moment van de evaluatie (juli 2009) gemiddeld 22 mededelingen per week binnenkwamen voor de EMG. Het geprognosticeerde niveau van 1.500 mededelingen op jaarbasis is daarmee nog niet gehaald. Tot en met 10 juli 2009 was aan 653 personen een EMG opgelegd. De inhoudelijke evaluatie betrof een vragenlijststudie onder trainers en deelnemers. De evaluatie van de LEMA betrof een aantal focusgroep-bijeenkomsten van trainers. Het effect op het aantal ongevallen van deze maatregelen is niet bekend.

Ieder jaar vinden er landelijke voorlichtingscampagnes plaats. Deze campagnes worden vaak ondersteund met gerichte handhaving. In *Bijlage 5* staat de campagnecalender van 2010, met daarin de landelijke verkeersveiligheids campagnes. Daarnaast is er ook voorlichting geweest vanuit de decentrale overheden, onder andere door inzet van TeamAlert en voorlichting rond essentiële herkenbaarheidskenmerken (onder de naam 'Strepen op de weg').

In 2010 is een nationale campagne gevoerd voor betere naleving van snelheidslimieten op 30- en 50km/uur-wegen. De campagne 'Hou je aan de snelheidslimiet. Veilig thuiskomen heb je zelf in de hand' is een initiatief van

het ministerie van IenM en spreekt de automobilist aan op zijn verantwoordelijkheid voor zijn eigen veiligheid en die van anderen. Deze campagne moet bijdragen aan het verminderen van het aantal automobilisten dat te hard rijdt binnen de bebouwde kom, op 30- en 50km/uur-wegen. De campagne richt zich op automobilisten die de wet licht overtreden en maximaal 10 tot 15 km/uur te hard rijden.

Rondom de campagne heeft het ministerie, in samenwerking met de SWOV, snelheidsmetingen laten uitvoeren (Van Schagen et al., 2010). Het doel van deze metingen was om het snelheidsgedrag te monitoren, waarbij mogelijke verschillen in snelheidsgedrag zouden kunnen worden gemeten op verschillende locaties, afhankelijk van de snelheidslimiet, de aanwezigheid van campagneborden en de aanwezigheid van zichtbaar politietoezicht. De metingen laten zien dat de gemiddelde snelheid en het aandeel (kleine) snelheidsovertredingen in de tijd veranderen, maar er is weinig logische samenhang met de verschillende fasen van de campagne. Wel daalde (lokaal) de gemiddelde snelheid op wegen met voorlichtingsposters.

6.6. Samenvatting

Het gevoerde verkeersveiligheidsbeleid is in 2010 vooral een voortzetting geweest van het bestaande beleid. De belangrijkste wijziging op het gebied van regelgeving is de invoering van het bromfietspraktijkexamen. Met betrekking tot infrastructurele maatregelen zijn er twee maatregelen uit het actieprogramma waarvan in 2010 al een effect verwacht mag worden: 1) het investeringspakket voor rijkswegen en 2) stimulering van de aanpak van onveilige locaties en trajecten op het lokaal en regionaal wegennet. Er is echter geen database met kwantitatieve informatie over alle maatregelen die door de verschillende wegbeheerders genomen zijn. Ook worden weinig evaluatiestudies uitgevoerd om de effecten van genomen maatregelen te bepalen. Voertuigvoorzieningen zoals een autofront dat veiliger is voor voetgangers, elektronische stabiliteitscontrole en gordelverklappers dringen geleidelijk door in het voertuigenpark. Op het gebied van educatie en voorlichting zijn, net als voorgaande jaren, verkeersveiligheidscampagnes gevoerd, hebben mensen deelgenomen aan de verschillende educatieve maatregelen en zijn verkeerseducatieprojecten uitgevoerd.

Op het gebied van handhaving is het speerpuntenbeleid door de regionale verkeershandhavingsteams (VHT's) voortgezet, dat bestaat uit geïntensifieerd politietoezicht op rijden onder invloed, snelheid, roodlichtnegatie, gordelgebruik en helmgebruik bij bromfietzers. Op de speerpunten Gordel en Helm is in 2010 een afname van inzet geconstateerd. De inzet op speerpunten Roodlicht-vast en Snelheid-mobiel op 80km/uur-wegen is vrijwel gelijk gebleven. De inzet van de VHT's op het speerpunt Alcohol is iets toegenomen in 2010 ten opzichte van 2009 en is op gelijk niveau met dat in 2007-2008. De inzet van de VHT's op het speerpunt Snelheid-vast (cameratoezicht) lijkt te zijn toegenomen in 2010, maar dat is voor een belangrijk deel ook toe te schrijven aan een verbeterde registratie van het cameratoezicht in WISH, in een aantal regio's. Voor een deel is de toename te verklaren omdat er sprake is van een in 2007 gestarte vervanging van analoge door digitale flitspalen, wat gemiddeld resulteert in een verdubbeling van boetes op locaties waar digitale flitspalen worden ingezet. Er zijn dus geen aanwijzingen dat er op meer locaties of met meer camera's is gecontroleerd, maar daar waar analoge camera's zijn vervangen door

digitale wordt nu wel continu gecontroleerd in plaats van met onderbrekingen.

De handhavingsgegevens uit WISH hebben (net als in het verleden) hun beperkingen wat betreft ontbrekende regio's en betrouwbaarheid. Daarnaast echter, is de registratie in WISH in 2010 minder volledig dan voorheen omdat voor een aantal speerpunten (Gordel, Helm, Roodlicht-mobiel) het aantal gecontroleerden niet meer wordt vastgelegd. Ook wordt geen informatie meer vastgelegd over de snelheidslimiet bij vaste roodlichtcontroles en een groot deel van de vaste snelheidscontroles.

7. Gedrag weggebruikers

De verkeersveiligheidsmaatregelen die in het vorige hoofdstuk zijn behandeld, zijn gericht op het verbeteren van het gedrag van weggebruikers, het vergroten van de veiligheid van voertuigen en/of het vergroten van de veiligheid van de infrastructuur. Deze factoren beïnvloeden op hun beurt het risico en worden ook wel verkeersveiligheidsindicatoren genoemd.

Volgens de ETSC (2001) zijn de meest gebruikte verkeersveiligheidsindicatoren gerelateerd aan het gedrag van weggebruikers, infrastructuur, voertuigen en traumazorg. Binnen het Europese project SafetyNet (zie bijvoorbeeld Hakkert et al., 2007) zijn verkeersveiligheidsindicatoren ontwikkeld voor alcohol- en drugsgebruik, snelheidsgedrag, gordel- en helmgebruik, het gebruik van motorvoertuigverlichting overdag, voertuigen, wegen en traumazorg. Sommige van de voorgestelde indicatoren kennen echter nog beperkingen en kunnen nog niet eenvoudig worden toegepast.

Tot nu toe wordt binnen Nederland vooral gebruikgemaakt van verkeersveiligheidsindicatoren voor het gedrag van weggebruikers. Dit heeft te maken met de beschikbare gegevens en met de beperkingen en de toepasbaarheid van de ontwikkelde indicatoren. Weijermars & Van Schagen (2009) bespreken mogelijke indicatoren voor gedrag, voertuigen en wegen in Nederland. In deze monitor beperken we ons, met name vanwege de beschikbare data, tot ontwikkelingen op het gebied van het gedrag van weggebruikers.

7.1. Beschikbare gegevens

Eerder ontwikkelde indicatoren voor gedrag (Hakkert et al., 2007) hebben betrekking op de volgende gedragingen:

- 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 verkeersveiligheidsindicatoren. We beperken ons hier tot de indicatoren waarover gegevens in Nederland beschikbaar zijn voor de laatste jaren (2001-2010). We bespreken daarvan de globale ontwikkelingen en de ontwikkeling in 2010 in relatie tot de voorgaande jaren.

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de data over onveilig gedrag die beschikbaar zijn voor het jaar 2010. 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 Infrastructuur en Milieu (IenM/DGMO) en het LP Team Verkeer (voorheen BVOM), of van DVS.

Gedrag	Indicator	Beschikbaarheid van gegevens over het jaar 2010	Bron
Alcohol	BAG*-verdeling automobilisten in weekendnachten	Ja	-
	% overtreders van gecontroleerde mvt**-bestuurders (minder geschikt)	Ja	LP Team Verkeer
Snelheid	Rijsnelheden personen- en vrachtauto's op autosnelwegen	Ja	DVS
	Percentage overtreders van gecontroleerde mvt-bestuurders (minder geschikt)	Ja	DVS
Gebruik van gordel en kinderbeveiliging in auto's	Draagpercentages auto-inzittenden	Nee	-
	Percentage overtreders van gecontroleerde auto-inzittenden (minder geschikt)	Ja	LP Team Verkeer
Gebruik bromfietshelmen	(In)correct gebruik bromfietshelm	Nee	-
	Percentage overtreders van gecontroleerde bromfietzers (minder geschikt)	Ja	LP Team Verkeer
Roodlichtnegatie	Percentage overtreders van gecontroleerde mvt-bestuurders (minder geschikt)	Ja	LP Team Verkeer
Gebruik fietsverlichting	Percentage fietsers dat voorlicht en/of achterlicht voert	Ja	DVS
* BAG: bloedalcoholgehalte ** Mvt: motorvoertuig			

Tabel 7.1. Beschikbare data over onveilig verkeersgedrag in 2010.

7.2. Alcohol

Voor de beschrijving van de ontwikkeling in het alcoholgebruik gebruiken we metingen van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten en LP Team Verkeer-cijfers over het percentage voor alcohol geverbaliseerde weggebruikers.

De zogeheten BAG-verdeling is een goede indicator voor de onveiligheid omdat uit onderzoek bekend is dat de kans om betrokken te raken bij een (letsel)ongeval progressief toeneemt vanaf een bloedalcoholgehalte (BAG) van 0,5 promille. Bij een BAG van 0,5 promille is die kans gemiddeld anderhalf keer zo groot als zonder alcoholgebruik; bij 0,8 promille twee keer zo groot; bij 1,3 promille zes keer zo groot; en bij 1,8 promille zeventien keer

zo groot (Borkenstein et al., 1974). Voor jonge bestuurders begint de risicoverhoging al bij 0,2 promille (Keall, et al. 2004). Bovendien neemt de letselernst toe bij een hoger BAG (Hels et al., 2011).

Tabel 7.2 laat zien dat in de periode 2001 tot 2008 sprake is van een geleidelijke daling van het percentage bestuurders met een BAG gelijk aan of boven 0,5 promille, en met een afvlakking van deze trend sinds 2005. De percentages overtreders in 2006, 2007 en 2008 zijn vrijwel constant, resp. 3,0%, 3,0% en 2,9%. In 2010 is sprake van een verdere verbetering ten opzichte van de periode 2005-2008. Het aandeel automobilisten met een BAG gelijk aan of boven 0,5 promille is gezakt van 2,9-3% in voorgaande jaren naar 2,4% in 2010. Het aandeel automobilisten met een BAG gelijk aan of boven 0,8 promille is gezakt van 1,5% in voorgaande jaren naar 1,2% in 2010.

BAG	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010
<0,2‰	90,8	91,1	91,7	92,2	92,8	92,6	93,0	93,2	94,1
0,2-0,49‰	5,1	4,8	4,6	4,4	4,4	4,4	4,1	4,9	3,5
0,5-0,79‰	2,3	2,3	2,1	1,8	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3
0,8-1,29‰	1,2	1,3	1,2	1,0	0,8	1,1	1,1	1,0	0,8
≥1,3‰	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4
≥0,5‰	4,1	4,1	3,8	3,4	2,8	3,0	2,9	2,9	2,4
≥0,8‰	1,8	1,8	1,7	1,6	1,4	1,5	1,5	1,5	1,2

Tabel 7.2. Percentage bestuurders in weekendnachten naar BAG-klasse, 2001-2010. Opmerking: voor 2009 zijn geen gegevens beschikbaar. Bron: Ergo Research Intelligence, 2009; Ministerie van IenM, 2011a .

Naast bovenstaande gegevens zijn ook gegevens over alcoholovertreders beschikbaar van VHT-controles. Deze gegevens zijn wel iets minder betrouwbaar en er kan geen onderscheid worden gemaakt naar de ernst van de overtreding, maar ze geven wel een indruk van het rijden onder invloed over de gehele week en niet alleen over de weekendnachten. *Tabel 7.3* laat zien dat het aandeel overtreders bij VHT-controles op alcoholgebruik in 2010 iets lager is dan in de voorgaande jaren. Een preciezere indicator op basis van gegevens van het LP Team Verkeer vereist nadere uitsplitsing van die gegevens over dagen en tijdstippen waarop veel en weinig gedronken wordt. De gegevens van het LP Team Verkeer kunnen echter niet voldoende worden uitgesplitst naar tijdstip.

Alcohol-controle	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
% Overtreders	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9

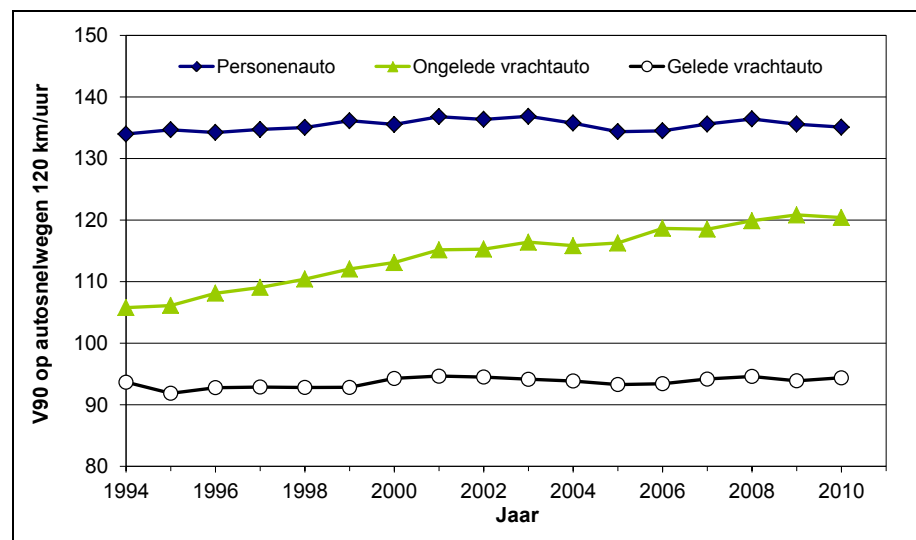
Tabel 7.3. Percentage alcoholovertreders onder inzittenden van personen- en bestelauto's, bij alcoholcontroles in zeventien politieregio's in 2002-2010. Bron: LP Team Verkeer.

7.3. Rijsnelheid

Op veel locaties op de autosnelwegen leggen meetssystemen van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) van Rijkswaterstaat het aantal passerende voertuigen vast, evenals de gereden snelheden. Om de snelheden te monitoren, worden hier gegevens van veertien locaties gebruikt. Deze zijn gekozen op grond van hun ligging op wegvakken zonder verstoringen, 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.

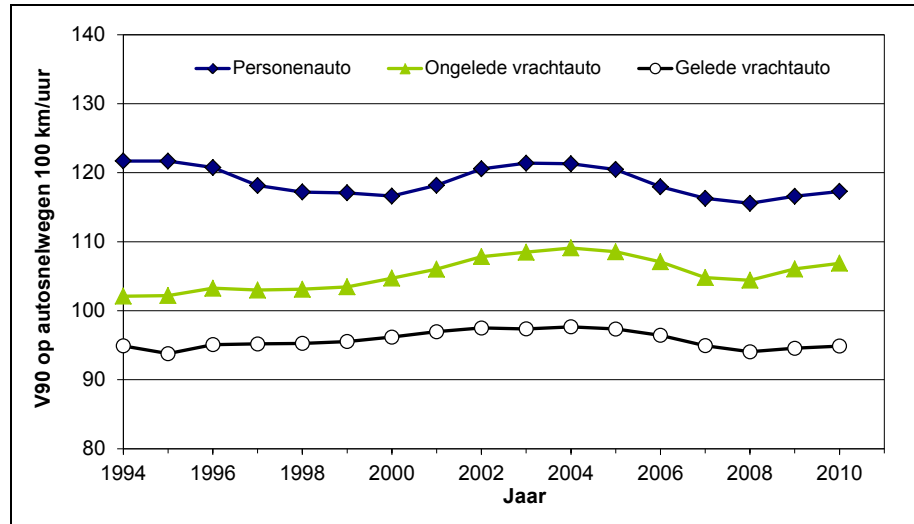
Er zijn gegevens beschikbaar over gemiddelde snelheid, over de zogenoemde V90 en over het aantal overtreders. Wij concentreren ons op deze plaats op de V90-indicator. Deze indicator geeft de snelheid aan die door 10% van de voertuigen wordt overschreden. Zo verschaft de V90 meer informatie over de bovenkant 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 7.1 laat zien dat de V90 op 120km/uur-wegen van 2009 tot 2010 nauwelijks is veranderd voor personenauto's, en voor gelede en ongelede vrachtauto's. De toename van V90-snelheid van ongelede vrachtauto's op 120km/uur-wegen over de periode 1994-2009 wordt in 2010 niet verder doorgezet. De relatief hoge V90 voor ongelede vrachtauto's wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt doordat ook grote bestelauto's (langer dan 6,5 meter) deel uitmaken van deze categorie. Voor grote bestelauto's geldt dezelfde snelheidslimiet als voor personenauto's, terwijl voor het overige ongelede vrachtverkeer een limiet van 80 km/uur geldt. De V90 van personenauto's en gelede vrachtauto's op 120km/uur-wegen is over de laatste vijf jaar zeer constant.



Afbeelding 7.1. V90 snelheid op 120km/uur-wegen voor verschillende vervoermiddelen in de periode 1994-2010. Bron: DVS.

Afbeelding 7.2 laat zien dat de V90 van personenauto's op 100 km/uur-wegen tot 2004 licht is gestegen en sindsdien weer licht is gedaald tot 2008. In 2010 is de V90 (117,3 km/uur) weer iets gestegen ten opzichte van 2009 (116,6 km/uur) maar nog steeds onder de waarden ligt van de jaren 2001-2006 (V90 tussen 118-121 km/uur). We zien op deze wegen een soortgelijke ontwikkeling bij ongelede vrachtauto's: in 2010 een stijging van de V90 (namelijk 106,9 km/uur) ten opzichte van 2009 (106,1 km/uur), maar de V90 blijft onder het niveau van jaren 2002-2006 (V90 tussen 107-109 km/uur). De V90 van gelede vrachtauto's ligt tussen 2000 en 2009 op een constant niveau en is in 2010 bijna gelijk aan dat van 2009 (94,9 km/uur respectievelijk 94,6 km/uur).



Afbeelding 7.2. V90 snelheid op 100km/uur-wegen voor verschillende vervoermiddelen, periode 1994-2010. Bron: DVS.

Op het onderliggende wegennet worden snelheden niet door een vast meetsysteem gemeten. Voor deze wegen worden daarom gegevens van het LP Team Verkeer over het percentage overtreiders gebruikt. Deze gegevens zijn verzameld om feedback aan de VHT's te verschaffen over de effecten van hun controleactiviteiten. De steekproef is selectief, aangezien de locaties specifiek zijn gekozen voor toezicht, vanwege problemen met snelheid en ongevallen. Daarnaast is de grootte van de steekproef afhankelijk van het wegtype.

Tabel 7.4 presenteert het aantal gecontroleerde bestuurders en de percentages overtreiders gebaseerd op gegevens van politieregio's die deze door de jaren heen redelijk betrouwbaar hebben gerapporteerd. We zien dat bij mobiele snelheidscontroles op 50km/uur-wegen het percentage bekeurde overtreiders in 2010 iets is verminderd ten opzichte van 2009 (0,8% versus 0,9%). Ook op 80km/uur-wegen is het percentage overtreiders iets gedaald ten opzichte van 2009 (0,7% versus 0,8%). Deze verschuivingen zijn zeer gering. Behalve met de omvang van het toezicht kunnen de verschuivingen ook samenhangen met een verandering van handhavingslocaties. Van jaar tot jaar zouden mobiele snelheidscontroles namelijk anders kunnen zijn verdeeld over de verschillende wegvakken binnen één limietcategorie. In het kader van deze rapportage is op dergelijke verschuivingen niet gecontroleerd.

Limiet		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
50 km/uur (18)	Aantal bestuurders	127.803	228.412	294.442	407.725	356.660	346.718	331.609	433.693	539.660
	% Overtreders	2,4	1,5	1,1	0,9	1,1	1,0	1,1	0,9	0,8
80 km/uur (19)	Aantal bestuurders	146.846	251.556	317.946	434.395	402.688	400.811	387.570	499.015	607.769
	% Overtreders	2,2	1,4	1,1	0,9	1,0	0,9	1,0	0,8	0,7

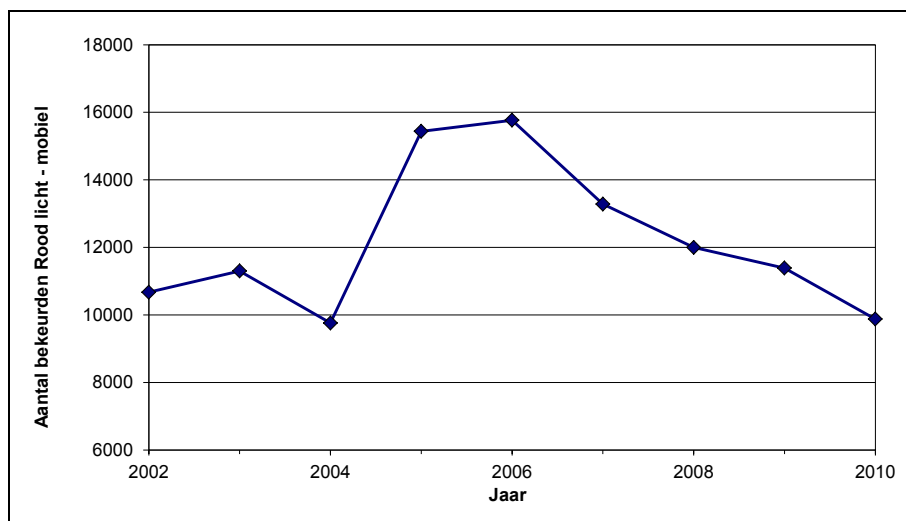
Tabel 7.4. *Het aantal bij mobiele snelheidscontroles gecontroleerde weggebruikers (in duizendtallen) en het aandeel geverbaliseerde weggebruikers per wegtype/limiet in 2002-2010. Tussen haakjes het aantal regio's waarvan gegevens zijn gebruikt. Bron: LP Team Verkeer.*

7.4. Roodlichtnegatie

Tabel 7.5 toont de percentages roodlichtovertreders bij mobiele en vaste roodlichtcontroles op kruispunten. We zien dat het percentage roodlichtovertreders dat door camera's wordt vastgesteld in 2010 iets lager is dan in 2009 en nauwelijks verschilt met het percentage in de jaren 2005-2008. Voor mobiele controles kan voor 2010 geen percentage bekeurd op aantal gecontroleerde weggebruikers gegeven worden, omdat het aantal gecontroleerde weggebruikers bij mobiele roodlichtcontroles niet meer geregistreerd wordt. Wel kan worden gekeken naar het aantal bekeurde overtredders bij mobiele controles. Zoals we kunnen zien in *Afbeelding 7.3* is er sinds 2006 sprake van een dalende trend in het aantal bekeurde overtredders bij mobiele roodlichtcontroles. De inzet in uren besteed aan mobiele roodlichtcontroles is in de periode 2006-2010 redelijk constant en ligt rond de 26.000 uren. Dit lijkt erop te wijzen dat er een afname is van roodlichtnegatie door weggebruikers (fietsers/bromfietsers/automobilisten) op locaties waar politie controles houdt.

Rood licht		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vast (18)	Aantal bestuurders	72.246	148.080	203.095	291.248	234.459	225.411	228.025	304.883	320.286
	% Overtreders	0,12	0,11	0,09	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04
Mobiel (16)	Aantal bestuurders	480	529	404	355	470	497	485	484	-
	% Overtreders	2,22	2,13	2,41	4,35	3,35	2,67	2,47	2,35	-

Tabel 7.5. *Aantal bestuurders (in duizendtallen) en percentage overtredders bij vaste en mobiele controles op roodlichtnegatie in achttien respectievelijk zestien politieregio's in 2002-2010. Bron: LP Team Verkeer.*



Afbeelding 7.3. Het aantal bekeurde overtreeders bij mobiele roodlicht-controles door VHT-teams uit zestien regio's, 2002-2010. Bron: LP Team Verkeer.

7.5. Bromfietshelmen

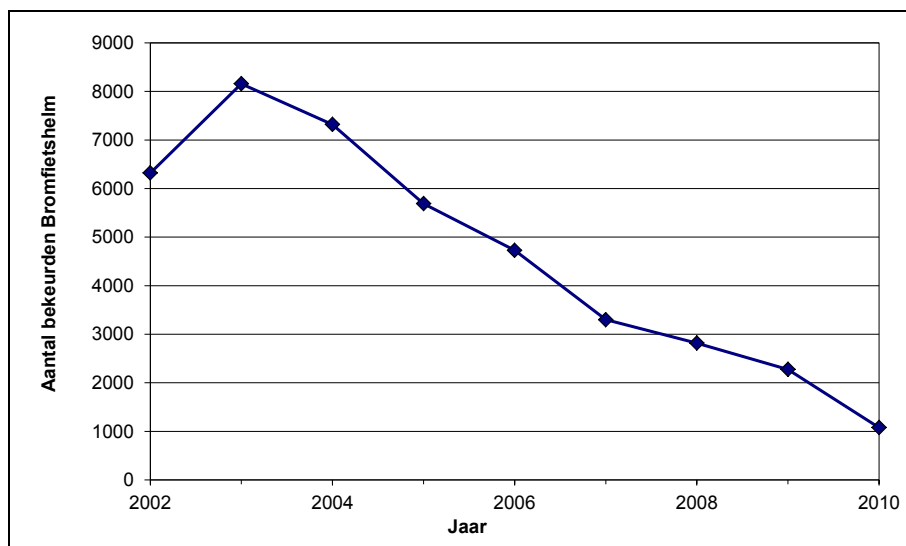
Tabel 7.6 presenteert het percentage overtreeders bij VHT-controles op het gebruik van bromfietshelmen. Merk op dat ook deze meerjarenreeks niet betrouwbaar is, omdat het geregistreerde aantal op helmgebruik gecontroleerde bromfietzers per jaar sterk fluctueert, zoals in *Hoofdstuk 6* is geconstateerd.

Controle bromfietshelm	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
% Overtreders	13,6	5,5	3,4	3,1	3,0	2,0	2,2	1,4	0,9	-

Tabel 7.6. Percentage overtreeders bij controles op bromfietshelmen in zeven politieregio's in 2001-2009. Bron: LP Team Verkeer.

Over de jaren heen wordt het bij controles geregistreerde percentage bromfietzers zonder bromfietshelm steeds lager. Het overtredingspercentage ligt in 2009 lager dan in alle voorgaande jaren (0,9%). Voor 2010 kan geen overtredingspercentage berekend worden, omdat het aantal op helm gecontroleerde bromfietzers niet meer wordt geregistreerd.

Afbeelding 7.4 toont de ontwikkeling van het aantal bromfietzers dat wegens het niet (correct) dragen van de helm is bekeurd door de VHT-teams. We zien vanaf 2003 dat het aantal bromfietzers dat wegens een helm-overtreding wordt gepakt jaarlijks afneemt. In 2010 is het aantal helm-overtreders iets meer dan 1.000 in twintig politieregio's, een halvering ten opzichte van 2009 toen het nog meer dan 2.000 was in twintig politieregio's. Deze halvering is voor een belangrijk deel te danken aan de afname van inzet op dit speerpunt: in de jaren 2007-2009 werden gemiddeld nog 26.000-27.000 uren besteed aan dit speerpunt, maar in 2010 minder dan 15.000 uren.



Afbeelding 7.4. Het aantal bromfietzers bekeurd wegens helm door VHT-teams uit twintig regio's, 2002-2010. Bron: LP Team Verkeer

7.6. Beveiligingsmiddelen

Het gordelgebruik is een goede indicator voor de verkeersveiligheid van auto-inzittenden, omdat uit onderzoek bekend is dat de letselernst bij een ongeval gunstig beïnvloed wordt door het gebruik van een gordel. De kans op dodelijk letsel neemt voor de voorinzittenden af met 40% en de kans op een ernstige verwonding waarvoor ziekenhuisopname nodig is met 25% (Evans 1986; 1991). Voor passagiers op de achterbank bedragen deze waarden 30% respectievelijk 20% volgens Evans (1986; 1991). Recenter onderzoek geeft een iets hogere overlijdensrisicoreductie van circa 45% door gordelgebruik op de achterbank (Mizuno et al., 2007). Bovendien heeft het dragen van gordels achterin nog een positief effect op de inzittenden voorin (Ichikawa et al. 2002).

In 2010 vond opnieuw een landelijke meting van het gordelgebruik in het verkeer plaats (Goudappel Coffeng, 2010). Tabel 7.7 toont de ontwikkeling van het gordelgebruik over de periode 2000-2010. We zien dat er over de gehele periode 2000-2010 sprake is van een vrijwel continue, sterke toename van het gordelgebruik door alle personenauto-inzittenden.

	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Personenauto						
Bestuurder	79%	87%	90%	94%	95%	97%
Voorpassagier	80%	89%	91%	94%	94%	97%
Achterpassagier	32%	52%	69%	73%	81%	82%
Bestelauto						
Bestuurder	57%	68%	77%	80%	84%	87%
(Voor-) Passagier	48%	56%	73%	76%	75%	78%

Tabel 7.7. Percentage gordelgebruik van inzittenden van personen- en bestelauto's, 2000-2010. Bron: Goudappel Coffeng, 2010.

In 2010 zijn ten opzichte van het gemiddelde in het meetjaar 2008⁹ de percentages gordelgebruik bij bestuurders gestegen met 2 percentagepunten, bij voorpassagiers met 3 percentagepunten en bij achterpassagiers met 1 percentagepunt. Bij bestelauto's is ten opzichte van 2008 het percentage gordelgebruik met 3 percentagepunten gestegen bij zowel bestuurders als passagiers. Deze stijging is ondanks een daling van de inzet op dit speerpunt. Het aantal metingen besteed aan het speerpunt Gordel was jaarlijks gemiddeld bijna 90.000 in de jaren 2007-2009, maar liep terug tot niet meer dan 53.000 metingen in 2010.

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

Tabel 7.8 toont de percentages gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen in de periode 2002-2010. Van 2008 tot 2010 is het percentage kinderen dat volledig conform de regelgeving wordt vervoerd met 20 percentagepunten gedaald. De voornaamste verklaring voor deze daling is de toename van het percentage kinderen dat op een stoel met gordel om wordt vervoerd; dit percentage is met 19 percentagepunten gestegen van 6% in 2008 tot 25% in 2010. Een mogelijke verklaring voor deze toename is de hogere gemiddelde leeftijd (en daarmee lengte) van de kinderen in het onderzoek in 2010; in 2008 was dit 2,5 jaar terwijl de gemiddelde leeftijd in 2010 vier jaar was. Kennelijk worden deze oudere kinderen vaker ten onrechte groot genoeg geacht voor alleen de gordel. Overigens zijn er enkele uitzonderingen op de regel, waardoor het soms wel is toegestaan om kinderen vanaf drie jaar met uitsluitend een gordel te vervoeren. Deze 'terechte' gevallen zijn echter niet te onderscheiden van de andere, en worden toch meegeteld als 'niet conform de regelgeving'. Het percentage kinderen dat zonder gordel of kinderzitje wordt vervoerd is van 2008 tot 2010 gelijk gebleven (6%).

Het vervoeren van een kind op een stoel met gordel is niet conform de wetgeving, maar biedt wel een bepaalde mate van bescherming aan het kind. Deze bescherming is echter aanzienlijk minder dan die van een kinderzitje of een zittingverhoger in combinatie met een gordel. De zittingverhoger zorgt ervoor dat het heupgedeelte van de gordel ook daadwerkelijk over de heupen komt en niet over de buik, waardoor de kans op ernstig inwendig letsel bij een aanrijding wordt verminderd.

⁹ 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). De kleinere meting is voor het laatst in 2009 uitgevoerd; er wordt afgezien van voortzetting hiervan vanwege de geringere betrouwbaarheid van de resultaten.

	2002	2004	2006	2008	2010
Conform de huidige regelgeving					
In een kinderzitje	29%	25%	56%	51%	40%
Met een babyzitje	6%	5%	8%	13%	7%
Op een zittingverhoger met gordel	10%	8%	8%	25%	20%
Niet conform de regelgeving					
Op een stoel met gordel	27%	34%	13%	6%	25%
Met een reiswieg	0%	1%	2%	1%	1%
Los op stoel zonder gordel	26%	25%	10%	4%	3%
Op een zittingverhoger zonder gordel	2%	1%	1%	<1%	1%
Op schoot*	0%	1%	2%	<1%	2%
Totaal	100	100	100	100	100%
Volledig conform regelgeving	45%	38%	72%	88%	68%
Niet conform regelgeving 2006 maar wel met gordel	27%	34%	13%	6%	25%
Zonder gordel of kinderzitje	28%	28%	15%	6%	6%

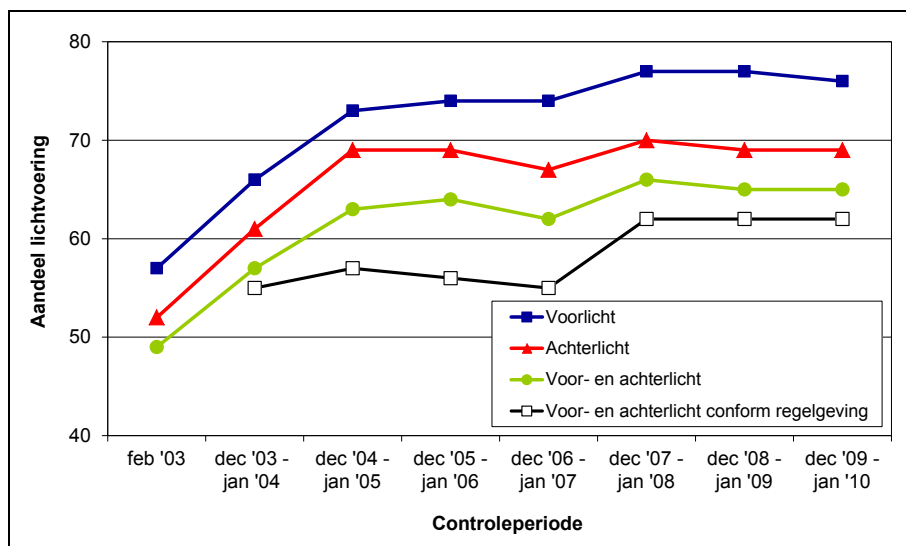
Tabel 7.8. *Percentage gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen in personen-auto's, in 2002, 2004, 2006, 2008 en 2010. Bron: Goudappel Coffeng, 2010.*

7.7. Gebruik fietsverlichting

Sinds 2003 wordt in opdracht van DVS jaarlijks een meting verricht naar de lichtvoering van fietsers. Deze metingen geven inzicht in de effecten van de publiekscampagnes. In de maanden december 2009 en januari 2010 is opnieuw een meting uitgevoerd (Boxum & Broeks, 2010).

In december 2009 en januari 2010 is op zeventien onderzoekslocaties een visuele meting verricht naar de lichtvoering van fietsers. De metingen zijn uitgevoerd tijdens de ochtend- en avonduren. De metingen in de ochtenduren vonden plaats tussen 06.30- 09.00 uur en in de avonduren tussen 17.00-21.00 uur. Dit betekent dat elke locatie twee keer is bezocht. Bij de registratie is onderscheid gemaakt tussen het voeren van voor- en achterlicht, en tussen situaties waarin fietsers geen licht voeren (licht is uit of niet aanwezig), en situaties waarin dat wel het geval is. Tevens is gekeken of fietsers licht voeren conform de bestaande en officiële regelgeving.

Afbeelding 7.5 toont de ontwikkeling van lichtvoering bij Nederlandse fietsers over de periode 2003-2010. In het onderzoek van december 2009/januari 2010 is in totaal van 17.245 fietsers de lichtvoering geregistreerd. Van deze fietsers voerde 65% voor- en achterlicht. Dit aandeel is even hoog als bij de meting in december 2008/januari 2009. Over de laatste drie jaar blijft het gedrag op dit punt stabiel. In december 2009/januari 2010 voerde 62% van de geregistreerde fietsers licht conform de regelgeving, een percentage dat niet verschilt met dat in voorgaande twee jaren.



Afbeelding 7.5. Percentage lichtvoering bij fietsers in periode 2003-2010.
Bron: Boxum & Broeks, 2010.

7.8. Samenvatting

In Nederland zijn nog niet voldoende gegevens beschikbaar om over alle indicatoren te rapporteren die in ETSC (2001) als belangrijk zijn aangemerkt voor de verkeers(on)veiligheid. We hebben ons in dit hoofdstuk dus beperkt tot die indicatoren waarvoor wel voldoende gegevens beschikbaar zijn over de periode 2001-2010.

Het gedrag van Nederlandse weggebruikers is de laatste drie tot vier jaren vrijwel constant gebleven wat betreft:

- het snelheidsgedrag van personenauto's en vrachtauto's op 120km/uur-wegen;
- het snelheidsgedrag van personenauto's en gelede vrachtauto's op 100km/uur-wegen;
- de lichtvoering van fietsers.

Het gedrag van de Nederlandse weggebruiker is in 2010 ten opzichte van voorgaande jaren verbeterd voor wat betreft:

- het rijden onder invloed van alcohol;
- het gebruik van beveiligingsmiddelen door volwassenen in personenauto's en bestelauto's.

Het correct beveiligen van kinderen tijdens vervoer in auto is in 2010 verslechterd ten opzichte van voorgaande jaren.

Voor de overige gedragingen kan op basis van de beschikbare informatie geen duidelijke conclusie worden getrokken over de ontwikkeling in 2010.

8. Overzicht van ontwikkelingen in de verkeersveiligheid

In dit hoofdstuk worden de recente ontwikkelingen in de verkeersveiligheid die in de eerdere hoofdstukken uitgebreid zijn besproken, kort samengevat in tabelvorm. Hiertoe wordt per vervoerswijze vermeld wat de veranderingen in het aantal verkeersslachtoffers en risico zijn. Deze worden afgezet tegen de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van gedrag, maatregelen en handhaving. Deze systematische weergave kan een indruk geven van de relatie tussen verschillende ontwikkelingen. Uitdrukkelijk vermelden we wel dat hiermee geen causale verbanden kunnen worden gelegd of aangetoond. Daarnaast spelen toevallige fluctuaties een rol in de ontwikkeling van het aantal slachtoffers.

In *Tabel 8.1* zijn de ontwikkelingen voor 2010 samengevat. Over 2010 zijn geen cijfers bekend van subgroepen van ernstig verkeersgewonden; tevens zijn er voor 2010 geen mobiliteitscijfers die aansluiten op de voorgaande reeks. We beperken ons dus tot de ontwikkeling in 2010 van het aantal verkeersdoden, en van de mortaliteit en het aantal doden per voertuigpark als maat voor het risico in het verkeer. Als mogelijke verklaring worden alleen gedragsontwikkelingen en maatregelen beschouwd waarvan op basis van de beschikbare gegevens geconcludeerd kan worden dat deze zeer waarschijnlijk een gunstig of ongunstig effect op de verkeersveiligheid hebben. Hierbij zijn niet alleen maatregelen meegenomen die in 2010 genomen zijn, maar ook maatregelen die eerder genomen zijn, maar waarvan in 2010 een extra effect verwacht kan worden (bijvoorbeeld een toename van de penetratiegraad van voertuigen met een autofront dat veiliger is voor voetgangers). Daarnaast kunnen toevallige fluctuaties een rol spelen in de ontwikkelingen in 2010.

Vervoerswijze	Ontwikkeling in 2010 ten opzichte van 2007-2009		Ontwikkeling gedrag/maatregelen + : positieve ontwikkeling - : negatieve ontwikkeling
	Verkeersdoden	Risico	
Voetganger	-2% Ouderen relatief slecht	<i>Mortaliteit:</i> Ouderen relatief slecht <i>Doden per park:</i> Auto: -23% Motor: -12%	+ Toename penetratiegraad voertuigen met autofront dat veiliger is voor voetgangers
Fiets	-12% Ouderen relatief slecht		
Brom- en snorfiets	-25% Voor vrouwen minder gunstig dan mannen		+ Praktijkexamen brom- en snorfiets (maart 2010)
Motor	-6% Leeftijd lijkt toe te nemen		+ Motorfietsvriendelijke geleiderail
Auto	-21% Ouderen relatief slecht		+ Toename gordelgebruik - Daling gebruik kinderbeveiligingsmiddelen + Verlaging snelheidslimiet op aantal auto-(snel)wegen + Toename penetratiegraad veiligheidsvoorzieningen + Afname rijden onder invloed + Gevaarherkenning onderdeel van rijexamen

Tabel 8.1. De ontwikkeling van het aantal verkeersdoden en risico (d.w.z. aantal verkeersdoden naar bevolkingsomvang resp. parkomvang) en mogelijke gerelateerde ontwikkelingen in 2010.

In Tabel 8.2 worden de ontwikkelingen voor 2009 samengevat, voor verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden en voor het aantal slachtoffers per afgelegde afstand. Voor de mogelijke verklaringen is gebruikgemaakt van de *Monitor Verkeersveiligheid 2010* (Weijermars et al., 2010b).

Vervoerswijze	Ontwikkeling in 2009 ten opzichte van 2006-2008				Ontwikkeling gedrag/maatregelen + : positieve ontwikkeling - : negatieve ontwikkeling
	Slachtoffers ¹⁰		Risico		
Voetganger	Dood: -10%	EVG: -6%	Dood: -12%	EVG: -8%	+ Autofront (ook als onderdeel van EuroNCAP-score)
			Risico doden i.h.a. 18-24 jaar en ouderen relatief slecht		
Fiets	Dood: -5%	EVG: +20%; In mvt: -5%; Niet-mvt: +26%	Dood: -12%	EVG: 12% In mvt: -12% Niet-mvt: 17%	
	EVG in niet-mvt stijgt sterk 40-plussers relatief slecht		Risico doden i.h.a. 18-24 jaar en ouderen relatief slecht Risico EVG stijgt sterk, vooral onder ouderen		
Brom- en snorfiets	Dood: -16%	EVG: +9%	Dood: -21%	EVG: 2%	+ Afname (geregistreerde) bromfietzers zonder helm
	EVG: 2009 lager dan 2008 Voor doden: vrouwen minder gunstig dan mannen		Risico doden i.h.a. 18-24 jaar en ouderen relatief slecht		
Motor	Dood: +10%	EVG: +13%	Dood: -2%	EVG: 0%	+ Motorfietsvriendelijke geleiderail
Auto	Dood: -9%	EVG: -5%	Dood: -10%	EVG: -6%	+ Verlaging snelheidslimiet op aantal auto(snel)wegen + Toename penetratiegraad veiligheidsvoorzieningen + Toename gordelgebruik + Gevaarherkenning als onderdeel van rijexamen
	Doden onder 18-24 jaar relatief slecht, EVG relatief goed Ouderen relatief slecht		Risico doden i.h.a. 18-24 jaar en ouderen relatief slecht Risico EVG ouderen lijkt niet te dalen		

Tabel 8.2. De ontwikkeling van het aantal verkeersslachtoffers (verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden 'EVG'), het risico (=aantal slachtoffers per afgelegde afstand) en mogelijke gerelateerde ontwikkelingen in 2009.

Het is moeilijk om op basis van deze tabellen verklaringen te geven voor de waargenomen ontwikkelingen. Dit is voor een groot deel het gevolg van beperkte gegevens ten aanzien van genomen maatregelen, handhavingsinspanningen en gedrag, en van beperkte kennis over het effect van genomen maatregelen.

Voor nagenoeg alle vervoerswijzen, en voor zowel slachtofferaantallen als risico, is de ontwikkeling van de verkeersveiligheid voor ouderen relatief ongunstig. De relatief ongunstige ontwikkeling in het risico van fietsers hangt mogelijk samen met het feit dat er, voor zover bekend, weinig specifieke maatregelen voor deze groep genomen zijn. Ook motorrijders laten een relatief ongunstige ontwikkeling in het risico zien. Ook voor deze groep zijn,

¹⁰ De ontwikkeling van het aantal verkeersdoden in 2009 ten opzichte van 2006-2008 is afkomstig uit Weijermars et al. (2010b).

voor zover bekend, weinig maatregelen genomen. De daling in het aantal verkeersdoden onder bromfietzers in 2010 hangt mogelijk voor een deel samen met de invoering van het praktijkexamen voor bromfietzers. Ook in 2009 was het aantal verkeersdoden onder bromfietzers echter gedaald. Het aantal ernstig verkeersgewonden onder bromfietzers was in 2009 gedaald, na een flinke toename in 2008. Omdat geen verdeling naar bromfiets (met helmplicht) en snorfiets (zonder helmplicht) mogelijk is, is het niet aan te geven of de toename in het gebruik van de helm hierbij mogelijk een rol speelt. Daarnaast is het aantal snorfietsen de laatste jaren sterker gegroeid dan het aantal bromfietsen in Nederland. Het aandeel 'niet-helmplichtigen' binnen de groep brom- en snorfiets is hiermee toegenomen. Nader onderzoek is nodig om verdere uitspraken te kunnen doen over het gevolg hiervan.

Met betrekking tot de ontwikkeling in de verkeersveiligheid van auto-inzittenden zijn zowel factoren aan te wijzen die de verkeersveiligheid gunstig beïnvloeden, als factoren met een negatieve invloed. Er zijn geen factoren gevonden die de relatief ongunstige ontwikkeling van oudere inzittenden zouden kunnen verklaren.

9. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste verkeersveiligheidsontwikkelingen samengevat. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan voor beleid, onderzoek en dataverzameling.

9.1. Conclusies

Het aantal verkeersdoden is in 2010 verder gedaald naar 640 waarmee de nationale (tussen)doelstelling voor 2010 is behaald. De relatieve daling van 11% ten opzichte 2009 was iets groter dan de jaarlijkse daling in voorgaande jaren. Voor voetgangers en fietsers is de daling minder groot dan voor gemotoriseerd verkeer. Daarnaast is voor vrijwel alle vervoerswijzen de daling van het aantal verkeersdoden onder ouderen, en vooral 75-plussers, kleiner dan voor andere leeftijdscategorieën.

In tegenstelling tot het aantal verkeersdoden stijgt het aantal ernstig verkeersgewonden sinds 2006. Deze stijging heeft zich voortgezet; in 2009 en 2010 vielen respectievelijk 18.600 en 19.200 ernstig verkeersgewonden. Wel is een groot verschil zichtbaar in de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden voor verschillende conflicttypen. Het aantal ernstig verkeersgewonden in ongevallen met motorvoertuigen daalt, hoewel deze daling relatief gezien kleiner is dan die in het aantal verkeersdoden. Het aantal ernstig verkeersgewonden in ongevallen zonder motorvoertuigen vertoont al sinds de jaren negentig een stijging. Omdat in deze ongevallen nauwelijks doden vallen is deze stijging niet terug te zien in de groep verkeersdoden in niet-motorvoertuigongevallen. In 2009 was bijna 60% van de ernstig verkeersgewonden een fietser, waarvan het overgrote deel viel in niet-motorvoertuigongevallen. De opvallende stijging in 2008 van het aantal ernstig verkeersgewonden onder brom- en snorfietsers is in 2009 grotendeels tenietgedaan.

In verband met de overgang van het mobiliteitsonderzoek naar het CBS (voorheen MON, nu OViN), is er op dit moment geen doorgaande reeks van mobiliteitsgegevens beschikbaar. Voor het aantal slachtoffers per afgelegde afstand moeten we ons daarom beperken tot de ontwikkeling tot en met 2009. De daling van het risico om te overlijden in het verkeer zet zich ook in 2009 voort. Deze ontwikkeling is echter relatief ongunstig voor motorrijders, 75-plussers en 18-24-jarigen. Voor ernstig verkeersgewonden laat het risico sinds 2007 een stijging zien. Vooral bij fietsers is er een sterke toename van het risico om ernstig verkeersgewond te raken. Deze ontwikkeling wordt gedomineerd door fietsslachtoffers in niet-motorvoertuigongevallen.

Voor 2010 is de ontwikkeling van het aantal doden gerelateerd aan de bevolkingsomvang en het voertuigpark. Zowel de mortaliteit (aantal verkeersdoden naar bevolkingsomvang) als het aantal verkeersdoden naar voertuigpark is gedaald in 2009. Het aantal verkeersdoden naar park laat voor motorrijders een relatief ongunstige ontwikkeling zien. De mortaliteit onder 75-plussers daalt minder dan onder de overige leeftijdscategorieën.

Het gevoerde verkeersveiligheidsbeleid is in 2010 vooral een voortzetting geweest van het bestaande beleid. De belangrijkste wijziging op het gebied

van regelgeving is de invoering van het bromfietspraktijkexamen. Op het gebied van infrastructurele maatregelen mag in 2010 een (extra) effect worden verwacht van twee maatregelen uit het *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2009-2010* (NMB, 2009): 1) het investeringspakket voor rijkswegen en 2) stimulering van de aanpak van onveilige locaties en trajecten op het lokaal en regionaal wegennet. Daarnaast dringen voertuigvoorzieningen, zoals het autofront dat veiliger is voor voetgangers, ESC en gordelverklidders geleidelijk door in het voertuigpark.

Op het gebied van handhaving is het speerpuntenbeleid in 2010 voortgezet. Voor de speerpunten Gordel en Helm lijkt in 2010 de inzet te zijn afgenomen, terwijl deze voor Alcohol iets is toegenomen. De inzet van vaste snelheidscontroles is in 2010 toegenomen. Volgens LP Team Verkeer is dit voor een belangrijk deel echter toe te schrijven aan verbeterde registratie van het cameratoezicht in WISH. Daarnaast speelt waarschijnlijk de vervanging van analoge flitspalen door digitale een rol, waarmee de tijd dat er feitelijk wordt gecontroleerd is toegenomen. Het verbeterde alcoholtoezicht heeft mogelijk bijgedragen aan een daling in het rijden onder invloed. Ook het gebruik van gordels is toegenomen in 2010, ondanks de waarschijnlijke afname van de handhavingsinzet. Het gebruik van kinderbeveiligingsmiddelen lijkt echter iets afgenomen te zijn.

9.2. Aanbevelingen voor beleid en verder onderzoek

Er bestaat geen goed zicht op de uitvoering van verkeersveiligheidsbeleid door anderen dan de centrale overheid. In het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid* (SPV) worden verschillende doelgroepen geformuleerd die extra aandacht verdienen bij het verbeteren van de verkeersveiligheid in Nederland. Onderstaand worden in het kort de conclusies uit deze monitor geplaatst binnen het kader van het SPV:

- Fietzers: het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers in niet-motorvoertuigongevallen stijgt sterk. Daarnaast is deze ontwikkeling voor ouderen relatief ongunstig. Binnen het 'Cluster Fiets' van het Onderzoeksprogramma 2011 van de SWOV wordt hier inmiddels apart aandacht aan besteed.
- Ouderen: voor de meeste vervoerswijzen laten de ouderen een relatief ongunstige ontwikkeling zien.
- Motorrijders: een relatief hoog risico én relatief ongunstige ontwikkeling in vergelijking met ander (gemotoriseerd) verkeer.

De SWOV beveelt aan om deze groepen te blijven volgen en indien nodig verder onderzoek uit te voeren naar de oorzaak van de minder gunstige ontwikkelingen. Weijermars & Wesemann (2011) bespreken daarnaast welke aanvullende maatregelen (bovenop de huidige maatregelen die in het SPV genoemd zijn) genomen kunnen worden om de verkeersveiligheid van deze groepen verkeersdeelnemers te verbeteren. Deze maatregelen worden hier kort besproken.

Bij het ontstaan van enkelvoudige fietsongevallen (het merendeel van de fietsslachtoffers in niet-motorvoertuigongevallen valt bij deze ongevallen), lijkt ook de gebrekkige kwaliteit van de (fiets)infrastructuur een belangrijke rol te spelen (Schepers, 2008). We bevelen daarom aan om in kaart te brengen of de fietspaden veilig worden ingericht en goed worden onderhouden en om daar waar nodig actie te ondernemen. Ook kan de kwetsbaarheid van fietsers verminderd worden, bijvoorbeeld door het

gebruik van de fietshelm te stimuleren. Daarnaast is meer onderzoek nodig naar factoren die een rol spelen bij deze ongevallen. Binnen het 'Cluster Fiets' van het SWOV-Onderzoeksprogramma 2011 wordt onderzoek gedaan naar ongevallen met fietsers. De verkeersveiligheid van ouderen kan verder verbeterd worden door 1) de infrastructuur 'seniorproof' te maken, 2) de verdere ontwikkeling en het gebruik te stimuleren van ITS-systemen die specifiek gericht zijn op ouderen en 3) de verdere ontwikkeling en toepassing van beschermingsmiddelen. Een uitgebreidere beschrijving van deze maatregelen is te vinden in de factsheet *Ouderen in het verkeer* (SWOV, 2010a). Het aantal slachtoffers onder motorrijders kan verder teruggedrongen worden door 1) de ontwikkeling van ITS-systemen die bijdragen aan de zichtbaarheid van motoren, 2) het stimuleren of verplichten van de implementatie van geavanceerde remsystemen en 3) het verbeteren van de bescherming van motorrijders. Voor meer informatie over mogelijke maatregelen om de veiligheid van motorrijders te verbeteren verwijzen we naar de factsheet *Motorrijders* (SWOV, 2010b).

9.3. Aanbevelingen voor de dataverzameling

Een goede kwaliteit van de gegevens is van groot belang om te bepalen waar de knelpunten in de verkeersveiligheid zich voordoen, en waar verbetering van de veiligheid het meest noodzakelijk is.

Een goede ongevallenregistratie is in feite de basis van goed onderzoek naar de ontwikkeling van de verkeersveiligheid in Nederland. Dit is al jaren een terugkerend punt van aandacht. In 2010 is de registratiegraad in BRON voor zowel doden als gewonden verder teruggelopen. De daling van de registratiegraad in BRON voor verkeersdoden was eerder dit jaar aanleiding voor nader onderzoek naar de registratie van verkeersdoden (Vis et al., 2011). Hieruit bleek dat het aantal verkeersdoden op basis van de beschikbare gegevens correct wordt geschat. Het is waarschijnlijk dat er verkeersdoden ontbreken, maar hoeveel dit er zijn is vooralsnog niet te schatten. De afschaffing van de zogeheten registratieset in 2010 (een formulier waarop de politie altijd uitgebreide informatie over ongevallen registreerde) leidt wel tot een achteruitgang in de kwaliteit van de gegevens. Met deze afschaffing wordt een kritische grens in de beschikbaarheid van informatie over slachtoffers en ongevallen genaderd. Het voeren van goed beleid zal hierdoor worden bemoeilijkt.

Door de achteruitgang van de registratiegraad in BRON blijkt bovendien dat het (vooralsnog) niet mogelijk is een nadere onderverdeling te maken van ernstig verkeersgewonden in 2010 naar bijvoorbeeld vervoerswijze en leeftijd van de slachtoffers. Dit maakt het lastig om de problemen aan te wijzen en onderzoek op te zetten naar de toedracht van ongevallen. In LMR-gegevens van de ziekenhuizen, die naast BRON-gegevens worden gebruikt bij de bepaling van het aantal ernstig verkeersgewonden, is namelijk maar beperkte informatie beschikbaar over het ongeval.

Naast slachtoffergegevens zijn ook mobiliteitscijfers nodig om het risico in het verkeer te kunnen bepalen. Door de overgang in 2010 van het mobiliteitsonderzoek (voorheen MON, nu OViN) naar het CBS is er echter een methodebreuk in de gegevens opgetreden. Hierdoor is er nu geen doorgaande reeks mobiliteitscijfers beschikbaar en daarmee is het nu dus ook niet mogelijk een doorgaande reeks risicocijfers te bepalen. Daarnaast

is de omvang van de steekproef voor sommige subgroepen verkeersdeelnemers erg beperkt. Voor motorrijders zijn er jaarlijks maar enkele honderden ritten gerapporteerd, waardoor de fluctuaties relatief groot kunnen zijn. Het is daarom lastig om het risico voor motorrijders goed te kunnen beoordelen. Ook is in de mobiliteitscijfers helaas geen onderscheid te maken tussen bromfiets en snorfiets.

De gegevens over politie-inzet beperken zich tot de activiteiten van de VHT's; de activiteiten van de reguliere politie en het KLPD blijven buiten zicht. Op bepaalde speerpunten (rood licht, gordel, helm) is volgens deskundigen de inzet van de reguliere politie (en het KLPD) groter dan die van de VHT's. Over de handhavingsinspanningen van de reguliere politie en het KLPD zijn in principe wel gegevens beschikbaar van het CJIB, maar deze gegevens dienen eerst genormeerd te worden voordat ze conclusies toelaten. Normering van CJIB-cijfers over bekeuringen en verbalen is nodig omdat het aantal bekeuringen/verbalen op zichzelf niet zoveel zegt; deze aantallen worden immers niet alleen bepaald door het aantal overtredingen, maar ook door het aantal controles. Een goede methode voor deze normering is echter nog niet ontwikkeld.

Het overgrote deel van de politieregio's registreert de inzet en opbrengsten van de handhavingsinspanningen in het WISH-systeem. Naast de beperkingen die ook al in de voorgaande jaren speelden, is in 2010 de registratie in WISH minder volledig dan voorheen. In 2010 is er geen informatie meer beschikbaar voor de speerpunten Gordels, Helm en Roodlicht-mobiel over het aantal gecontroleerde weggebruikers, maar uitsluitend over het aantal bekeuringen. Verder wordt de snelheidslimiet niet meer genoteerd bij vaste roodlichtcontroles en bij de meeste vaste snelheidscontroles.

Ook om ontwikkelingen in de 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 er gegevens nodig om deze indicatoren te monitoren. In Hakkert et al. (2007) wordt een aantal indicatoren voorgesteld. De SWOV adviseert 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 systematische registratie van de geïmplementeerde maatregelen. Niet alleen op nationaal niveau maar ook op regionaal en lokaal niveau en voor maatregelen die zijn uitgevoerd door de private sector of maatschappelijke organisaties. Vooral 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 van het aantal slachtoffers. De SWOV steunt dan ook van harte het voornemen in het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid* om de toepassing van infrastructurele maatregelen te monitoren en te evalueren.

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.

Borkenstein, R.F., Crowther, R.F., Shumate, R.P., Ziel, W.B., & Zylman, R. (1974). The role of the drinking driver in traffic accidents; The Grand Rapids Study: second edition. In: Blutalkohol, 11, supplement 1, 1-132.

BOVAG-RAI (2010). *Mobiliteit in cijfers, auto's 2009/2010*.
<http://www.bovagrai.info/auto/2009/>

BOVAG-RAI (2011). *Mobiliteit in cijfers, auto's 2010/2011*.
<http://www.bovagrai.info/auto/2010/>

Boxum, J. & Broeks, J.B.J. (2010). *Lichtvoering fietsers 2009/2010*. Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

Broeren, P. Stegeman, J., Gresnigt, M. & Kranenburg, A. (2008). *Spitsstroken, veilige stroken?!* Poster gepresenteerd op het Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC 2008, 24 april 2008, Rotterdam.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (2001). *Witboek "Het Europese vervoersbeleid tot het jaar 2010: tijd om te kiezen"*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Doumen, M.J.A. & Weijermars, W.A.M. (2009). *Hoe duurzaam veilig zijn de Nederlandse wegen ingericht? Een vragenlijststudie onder wegbeheerders*. D-2009-5. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

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

DVS (2010). *Dynamische maximumsnelheden, evaluatie praktijkproeven*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

Ergo Research Intelligence (2009). *Rijden onder invloed in Nederland in 1999-2008*. In opdracht van 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 (2010). *Beveiligingsmiddelen in de auto 2010*. In opdracht van Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

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., Tool, O., Bokma, H. & Stoelhorst, H. (2006). *Evaluatie 80 km zones*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV, Rotterdam.

Hels, T., Bernhoft, I.M., Lyckegaard, A., Houwing, S., et al. (2011). *Risk of injury by driving with alcohol and other drugs*. Deliverable 2.3.5. of DRUID Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines. European Commission, Brussels.

Ichikawa, M., Nakahara, S. & Wakai, S. (2002). *Mortality of front-seat occupants attributable to unbelted rear-seat passengers in car crashes*. In: *The Lancet*, vol. 359, nr. 9300, p. 43-44.

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

Jost, G., Allsop, R., Steriu, M. & Popolizo, M. (2011). *2010 road safety target outcome: 100.000 fewer deaths since 2001*. 5th road safety Performance Index PIN report. European Transport Safety Council ETSC, Brussels.

Keall, M., Frith, W. & Patterson, T. (2004). *The influence of alcohol, age and number of passengers on the night-time rate of driver fatal injury in New Zealand*. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 36, nr. 1, p. 49-61.

Ministerie van IenM (2011a). *Rijden onder invloed in Nederland in 2002-2010. Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

Ministerie van IenM (2011b). *Brief aan Tweede Kamer betreffende Ernstig verkeersgewonden 2010*, dd 18 oktober 2010, Kenmerk: IENM/BSK-2011/142759.n Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

Ministerie van IenM (2011c). *MIRT projectenboek 2011*. ISBN: 978-90-12-13372-2. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Ministerie van VenW (2008). *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020; Van, voor en door iedereen*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Ministerie van VenW (2010). *Algemeen overleg verkeersveiligheid 12 mei 2010*. Brief aan de Tweede Kamer van 06-05-2010. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Ministeries van VenW & VROM (2004). *Nota Mobiliteit; Deel I: Naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat & Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Den Haag.

Mizuno, K., Ikari, T., Tomita, K. & Matsui, Y. (2007). *Effectiveness of seatbelt for rear seat occupants in frontal crashes*. In: Proceedings of the 20th International Technical Conference on Enhanced Safety of Vehicles ESV, 18-21 June 2007, Lyon, France. ESV paper 07-0224.

Nägele, R., Vissers, J. & Reurich, J. (2010). *Evaluatie Educatieve Maatregel Gedrag (EMG); inhoudelijke en procedurele evaluatie; Eindrapport*. DHV in opdracht van Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

NMB (2009). *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2009-2010*. Nationaal Mobiliteitsberaad / Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Reurings, M.C.B. (2010). *Ernstig verkeersgewonden in Nederland in 1993-2008: in het ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers met een MAIS-score van ten minste 2; Beschrijving en verantwoording van de schattingsmethode*. R-2010-15. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

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. (2011). *Ernstig verkeersgewonden in de periode 1993-2009; Update van de cijfers*. R-2011-5. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Schagen, I.N.L.G van, Commandeur, J.J.F., Stipdonk, H.L., Goldenbeld, C. & Kars, V. (2010). *Snelheidsmetingen tijdens de voorlichtingscampagne 'Hou je aan de snelheidslimiet'*. D-2010-9. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Schepers, J.P. (2008). *De rol van infrastructuur bij enkelvoudige fietsongevallen*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

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

Staatscourant (2009). *Aanwijzing OM-afdoening*. In: Staatscourant, 16 januari 2009, nr. 10, p. 1-15.

SWOV (2009). *De invloed van het weer op de verkeersveiligheid*. SWOV-Factsheet, mei 2009. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

SWOV (2010a). *Ouderen in het verkeer*. SWOV-Factsheet, juni 2010. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

SWOV (2010b). *Motorrijders*. SWOV-Factsheet, december 2010. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

SWOV (2011). *Nederlandse verkeersveiligheid in internationaal perspectief*. SWOV-Factsheet, oktober 2011. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Tertoolen, G. & Wortman, S. (2010). *Evaluatie Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer LEMA*. XTNT in opdracht van Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

Twisk et al. (te verschijnen). *Van fietsongeval naar maatregelen: kennis en hiaten*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV. Leidschendam.

Vis, M.A., Reurings, M.C.B., Bos, N.M., Stipdonk, H.L. & Wegman, F.C.M. (2011). *De registratie van verkeersdoden in Nederland*. R-2011-10. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Vissers, J.A.M.M. (2010). *Checklist verkeerseducatie: Kwaliteitsindicatoren voor het beoordelen van verkeerseducatieprogramma's*. DHV, Amersfoort.

Vissers, J. Leuveren, J. van & Nägele, R. (2011). *Praktijkexamens bromfiets en brommobiel; resultaten van het evaluatieonderzoek*. Eindrapport. In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. DHV, Amersfoort.

Vlakveld, W.P. (2008). *Toetsen en trainen van gevaarherkenning; Onderzoek naar de toetsbaarheid en trainbaarheid van gevaarherkenning bij jonge beginnende automobilisten in 2007*. D-2008-2. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Weijermars, W.A.M., Bijleveld, F.D. & Stipdonk, H.L. (2010a). *De daling van het aantal verkeersdoden in 2004 nader geanalyseerd*. R-2010-25. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Weijermars, W.A.M., Goldenbeld, Ch. & Bos, N.M. (2010b). *Monitor verkeersveiligheid 2010; Analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid in 2009*. R-2010-16. 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.

Weijermars, W.A.M. & Wesemann, P. (2011). *Verkeersveiligheidsverkenning 2020: bouwstenen voor bijstelling van het Strategisch Plan Verkeersveiligheid; Interimrapport fase 2*. R-2011-22. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wesemann, P. & Weijermars, W.A.M. (2011). *Verkeersveiligheidsverkenning 2020; Interimrapport fase 1*. R-2011-12. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Bijlage 1

Jaaranalyses, balansen en monitoren van de SWOV

Jaar/periode	Publicatie
1964-1974	Minnen, J. van, Blokpoel, A., & Flury, F.C. (1976). <i>Tien jaar verkeersonveiligheid in Nederland: een beschrijving van de omvang en de ontwikkeling van het verkeer en de verkeersonveiligheid in Nederland sinds 1964</i> . Publikatie 1976 - 3N. SWOV, Voorburg.
1964-1976	Minnen, J. van (1978). <i>Trendanalyse Verkeersonveiligheid. I: Beschrijving van de onveiligheid in de periode van 1964 t/m 1976 en de verwachting voor 1977, 1978 en 1979 + Bijlagen 1 t/m 5</i> . R-78-25A + B. SWOV, Voorburg.
1979	SWOV (1979). <i>Globale beschrijving van de definitieve verkeersongevallengegevens over het gehele jaar 1979. Consult ten behoeve van de Permanente Contactgroep Verkeersveiligheid (PCGV) (Subgroep Statistiek)</i> . R-80-33. SWOV, Voorburg.
1980	SWOV (1980). <i>Globale beschrijving van de definitieve verkeersongevallengegevens over het gehele jaar 1980. Consult ten behoeve van de Permanente Contactgroep Verkeersveiligheid (PCGV) (Subgroep Statistiek)</i> . R-81-32. SWOV, Leidschendam.
1965-1980	Wesemann, P. (1982). <i>De ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in Nederland in de jaren 1965-1980</i> . R-82-22. SWOV, Leidschendam.
1981-1982	Blokpoel, A. & Boven, A. van (1983). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland 1981/1982: beschrijving van een aantal aspecten van de verkeersonveiligheid naar stand van zaken per medio mei 1983. Consult aan de Directie Verkeersveiligheid met bijdragen voor de Memorie van Toelichting van de Rijksbegroting 1984 van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat</i> . R-83-42. SWOV, Leidschendam.
1986	Blokpoel, A. (1988). <i>De verkeersonveiligheid in 1986: een kwantitatieve beschrijving van de verkeersonveiligheid in 1986. Consult in opdracht van de Directie Verkeersveiligheid DVV</i> . R-88-23. SWOV, Leidschendam.
1987	Blokpoel, A. (1989). <i>De verkeersonveiligheid in 1987: een kwantitatieve beschrijving van de verkeersonveiligheid in 1987</i> . R-89-8. SWOV, Leidschendam.
1988	Blokpoel, A. (1989). <i>De verkeersonveiligheid in 1988: een kwantitatieve beschrijving van de verkeersonveiligheid in 1988</i> . R-89-34. SWOV, Leidschendam.
1978-1988	Flury, F.C. (1990). <i>De ontwikkeling van de verkeersonveiligheid tot en met 1988 en het beleid uit het Meerjarenplan Verkeersveiligheid MPV 1987-1991</i> . R-90-28. SWOV, Leidschendam.
1978-1989	Flury, F.C. (1990). <i>De ontwikkeling van de geregistreeerde verkeersonveiligheid tot en met 1989 in relatie tot het Meerjarenplan Verkeersveiligheid MPV 1987-1991</i> . R-90-56. SWOV, Leidschendam.
1980-1993	Noordzij, P.C. (red.) (1994). <i>Verkeersonveiligheid in Nederland 1980 t/m 1993</i> . R-94-30. SWOV, Leidschendam.
1950-1994	SWOV (1995). <i>Gaat het nog goed met de verkeersveiligheid?: de ontwikkeling van de verkeersveiligheid tot en met 1994, in het licht van de doelstellingen voor 2000 en 2010 + verantwoording van de cijfers en afbeeldingen</i> . R-95-53 + R-95-53A. SWOV, Leidschendam.
1994-1995	Brouwer, M., Blokpoel, A., Kampen, L.T.B. van, Roszbach, R. & Twisk, D. (1996). <i>Recente ontwikkelingen in de verkeersonveiligheid: beschouwing naar aanleiding van de verkeersongevallencijfers over 1994 en 1995</i> . R-96-18. SWOV, Leidschendam.

Jaar/periode	Publicatie
1985-1996	Davidse, R.J. (red.) (1997). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland in de periode 1985-1996: analyse van de ontwikkelingen</i> . D-97-16. SWOV, Leidschendam.
1985-1997	Davidse, R.J. (red.) (1999). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 1997: analyse van aard, omvang en ontwikkelingen in de periode 1985-1997</i> . D-98-12. SWOV, Leidschendam.
1985-1999	Schagen, I.N.L.G. van (red.) (2000). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 1999: analyse van omvang, aard en ontwikkelingen</i> . D-2000-15. SWOV, Leidschendam.
1985-2000	Schagen, I.N.L.G. van (red.) (2001). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 2000: analyse van omvang, aard en ontwikkelingen</i> . R-2001-30. SWOV, Leidschendam.
1985-2002	Kampen, L.T.B. van (samenst.) (2003). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 2002: analyse van omvang, aard en ontwikkelingen</i> . R-2003-15. SWOV, Leidschendam.
1985-2003	Schoon, C.C. & Schreuders, M. (2006). <i>De verkeersonveiligheid in Nederland tot en met 2003: analyse van omvang, aard en ontwikkeling</i> . R-2005-15. SWOV, Leidschendam.
2004	Stipdonk, H.L. (2005). <i>Hoe verkeersveilig was 2004?: analyse van de daling van het aantal verkeersdoden in 2004</i> . R-2005-11. SWOV, Leidschendam.
2004-2005	Stipdonk, H.L., Aarts, L.T., Schoon, C.C. & Wesemann, P. (2006). <i>De essentie van de daling in het aantal verkeersdoden: ontwikkelingen in 2004 en 2005, en nieuwe prognoses voor 2010 en 2020</i> . R-2006-4. SWOV, Leidschendam.
1950-2005	SWOV (2007). <i>De top bedwongen. Balans van de verkeersonveiligheid in Nederland 1950-2005</i> . SWOV, Leidschendam.
2006	Wesemann, P. & Weijermars, W.A.M. (2008). <i>De verkeersveiligheid in 2006: analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid</i> . R-2007-14. SWOV, Leidschendam.
2007	Weijermars, W.A.M. et al. (2008). <i>De verkeersveiligheid in 2007: is stilstand achteruitgang?</i> R-2008-12. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
1998-2007	Weijermars, W.A.M. & Schagen, I.N.L.G. van (red.) (2009). <i>Tien jaar Duurzaam Veilig: Verkeersveiligheidsbalans 1998-2007</i> . R-2009-14. SWOV, Leidschendam.
1998-2007	SWOV (2009). <i>De balans opgemaakt: Duurzaam Veilig 1998-2007</i> . SWOV, Leidschendam.
2008	Weijermars, W.A.M., Goldenbeld, Ch. & Bos, N.M. (2009). <i>Monitor verkeersveiligheid 2009: analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid in 2008</i> . R-2009-15. SWOV, Leidschendam.
2009	Weijermars, W.A.M., Goldenbeld, Ch. & Bos, N.M. (2010). <i>Monitor verkeersveiligheid 2010: analyse van ongevallen, mobiliteit, gedrag en beleid in 2009</i> . R-2010-16. SWOV, Leidschendam.
2010	Deze publicatie

Registratiegraad en betrouwbaarheid van cijfers

Deze bijlage gaat in op de registratiekwaliteit van verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. Daarnaast wordt een korte toelichting gegeven op de betrouwbaarheid van gegevens over slachtofferaantallen, mobiliteitsgegevens en risicocijfers.

Werkelijke omvang verkeersdoden en de ontwikkelingen in de registratiegraad

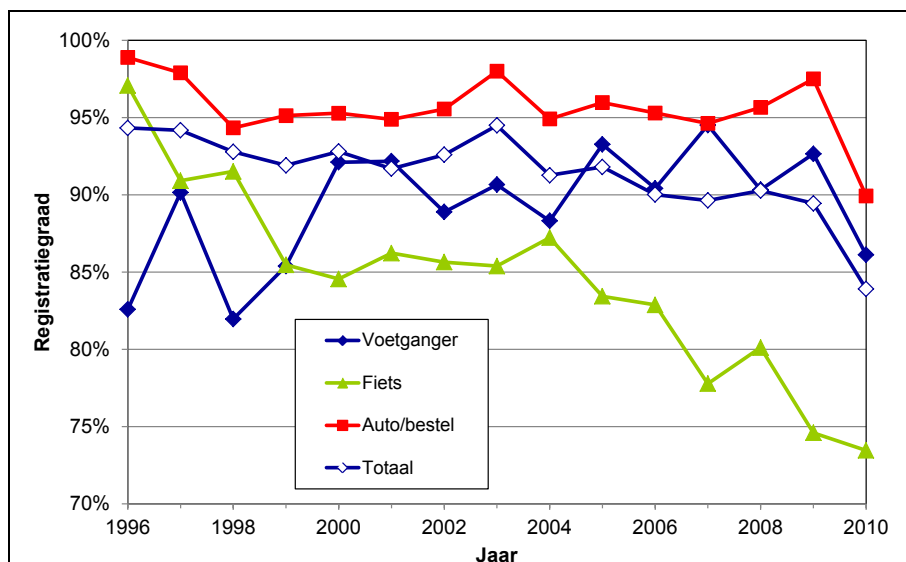
Het aantal verkeersdoden wordt sinds 1996 jaarlijks vastgesteld door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) in samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). Dit gebeurt op basis van drie bronnen:

1. de zogeheten B-verklaringen; dit zijn doodsoorzaakverklaringen die in principe bij elk sterfgeval naar het CBS worden gestuurd;
2. verslagen van de arrondissementsparketten;
3. de verkeersongevallenregistratie BRON.

In de Verkeersdodenstatistiek van het CBS is een aantal kenmerken beschikbaar: de vervoerswijze van het slachtoffer, tijdstip van het ongeval (maand, weekdag en tijd van de dag), provincie van het ongeval en de leeftijd en het geslacht van het slachtoffer. Daarnaast is een gelijktijdige verdeling naar vervoerswijze en leeftijd mogelijk. Voor andere kenmerken, of andere combinaties van kenmerken moet gebruik worden gemaakt van de in BRON geregistreerde aantallen.

Het aandeel verkeersdoden dat in BRON geregistreerd is, wordt de registratiegraad van de verkeersdoden genoemd. In 1996 was de registratiegraad bijna 95%. Daarna is deze langzaam afgenomen tot ongeveer 90% in de periode 2006-2009. In 2010 is de registratiegraad echter sterk teruggelopen tot 84%. Door Vis et al. (2011) is onderzoek gedaan naar de oorzaken voor het teruglopen van de registratiegraad in BRON. Hierbij is in kaart gebracht welke veranderingen bij registratie in BRON en bepaling van aantal verkeersdoden mogelijk kunnen hebben bijgedragen aan deze daling. Hierbij is geconcludeerd dat het aantal verkeersdoden op een correcte wijze is bepaald. Verder zijn er aanbevelingen gedaan om de registratiegraad en kwaliteit van de gegevens te verbeteren.

Afbeelding B2.1 laat de registratiegraad zien voor het totale aantal verkeersdoden en voor verkeersdoden onder fietsers, voetgangers en auto-inzittenden. In 2010 is de registratiegraad voor alle groepen gedaald. In het verleden is de registratiegraad voor auto-inzittenden altijd boven de 95% geweest, in 2010 is deze echter gedaald tot 90%. De registratiegraad voor fietsers is in vergelijking tot andere vervoerswijzen maar beperkt gedaald in 2010, maar ligt inmiddels onder de 75%.



Afbeelding B2.1. De registratiegraad in BRON van verkeersdoden voor de periode 1996-2010. Bron: CBS en IenM.

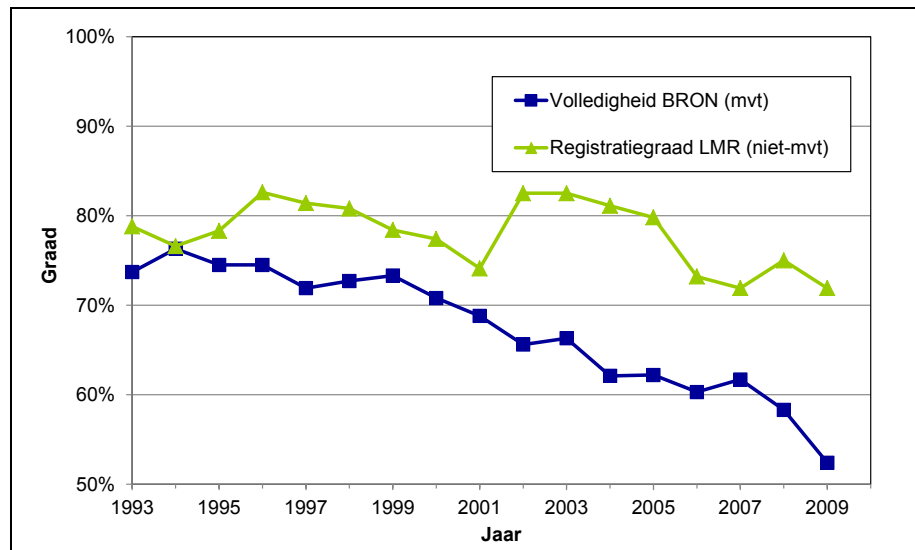
Ontwikkelingen in registratiekwaliteit van ernstig verkeersgewonden

Het aantal ernstig verkeersgewonden in motorvoertuigongevallen wordt geschat op basis van een koppeling van het ongevallenbestand BRON en de ziekenhuisgegevens in het bestand Landelijke Medische Registratie (LMR). De volledigheid en kwaliteit van beide bronnen dragen bij aan de nauwkeurigheid van de schattingen van het aantal ernstig verkeersgewonden (Reurings & Bos, 2011). Voor slachtoffers in niet-motorvoertuigongevallen wordt, in verband met de zeer beperkte registratie van dit type ongevallen in BRON, voornamelijk gebruikgemaakt van de LMR.

Bekend is dat de LMR geen volledige registratie is, omdat de laatste jaren niet alle ziekenhuizen in Nederland meer deelnemen aan dit systeem. De daling van de volledigheid van de LMR sinds 2005 veroorzaakt ook een daling in de registratiegraad in de LMR. De registratiegraad in de LMR is dat deel van de ernstig verkeersgewonden dat in de LMR is geregistreerd én als verkeersslachtoffer herkenbaar is.

De registratiegraad in BRON is het aandeel ernstig verkeersgewonden dat in BRON is geregistreerd. De volledigheid van BRON is afgeleid uit de registratiegraad van BRON, maar wordt ook bepaald door de volledigheid van de LMR. Aangezien in BRON de letselernst (in termen waaruit een MAIS-score kan worden afgeleid) niet geregistreerd is, kan van een deel van de slachtoffers niet meer worden bepaald of het ernstig verkeersgewonden zijn. Immers, records in BRON die behoren bij slachtoffers die geregistreerd en behandeld zijn in een ziekenhuis dat niet aan de LMR deelneemt, kunnen per definitie niet aan LMR-records worden gekoppeld. Daarom kan niet worden geconcludeerd of dit ernstig verkeersgewonden zijn. De volledigheid van BRON kan worden gezien als de registratiegraad in BRON indien de LMR wel volledig zou zijn geweest. Dit is daarmee de beste maat voor de kwaliteit van BRON.

Voor ernstig verkeersgewonden in motorvoertuigongevallen gebruiken we de volledigheid van BRON als maat voor de registratiekwaliteit. Voor ernstig verkeersgewonden in niet-motorvoertuigongevallen is de registratiegraad in de LMR de maat voor de registratiekwaliteit. Beide zijn in *Afbeelding B2.2* weergegeven. Voor niet-motorvoertuigongevallen fluctueert de registratiegraad van de LMR de laatste jaren tussen de 70 en 75%. Voor motorvoertuigongevallen ligt de volledigheidgraad in BRON een stuk lager en daalt deze vooral de laatste twee jaar vrij sterk na een eerdere stabilisering op ongeveer 60%. De volledigheid van BRON is in 2009 iets meer dan 52%. Dit betekent dat iets minder dan de helft van de ernstig verkeersgewonden niet meer in BRON geregistreerd wordt.



Afbeelding B2.2. De volledigheid in BRON van ernstig verkeersgewonden bij ongevallen waarbij een motorvoertuig betrokken is en de registratiegraad in LMR voor ongevallen waarbij geen motorvoertuig is betrokken. Bron: DHD en lenM.

Betrouwbaarheid van cijfers over slachtofferaantallen, mobiliteit en risico

Voor het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden wordt gebruikgemaakt van het BRON-bestand, naast andere bronnen. Een achteruitgang in de registratiegraad in BRON gaat daarom gepaard met een achteruitgang in de kwaliteit van de cijfers. Zo is voor verkeersdoden die niet in BRON zijn geregistreerd minder of geen informatie bekend over de aard en toedracht van het ongeval. De schatting van het totaal aantal verkeersdoden wordt wel betrouwbaar geacht omdat de beide andere gebruikte bronnen hier voldoende informatie over verschaffen.

Voor ernstig verkeersgewonden wordt op basis van een koppeling tussen BRON en LMR het aantal bepaald. Hierbij speelt dus de kwaliteit van beide bronnen, en de kwaliteit van de gekoppelde records een rol. Op dit moment doet de SWOV onderzoek naar de betrouwbaarheid van het aantal ernstig verkeersgewonden. Hiervan zijn momenteel nog geen resultaten bekend.

De registratiegraad in BRON is niet de enige factor die een rol speelt in de betrouwbaarheid en onnauwkeurigheid van de cijfers die ontwikkelingen in

de verkeersveiligheid beschrijven. Voor de risicocijfers moeten ook de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de mobiliteitscijfers worden meegenomen. De MON-enquête wordt uitgevoerd onder een steekproef van de bevolking waarbij personen voor één dag invullen welke ritten ze hebben gemaakt. Op basis van de ingevulde gegevens van deze, ten opzichte van totale Nederlandse bevolking beperkte groep wordt via ophoging en weging een jaarlijkse totale afgelegde afstand bepaald. Hierbij zijn onderverdelingen naar bijvoorbeeld vervoerswijze, leeftijd en geslacht mogelijk. Hoe minder personen er echter in een bepaalde subgroep zitten, hoe onzekerder dit deelcijfer is. Zo wordt in 2008 en 2009 in minder dan driehonderd gerapporteerde ritten gebruikgemaakt van de motor, terwijl dit voor autobestuurders ruim 40.000 ritten zijn. Bij het mobiliteitscijfer voor de motorfiets moeten we dan ook rekening houden met een relatief grotere onbetrouwbaarheidsmarge dan bij dat voor autobestuurders.

Bijlage 3 Tabellen en grafieken

Tabellen bij Hoofdstuk 2

Slachtoffers	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Doden, werkelijk	1.166	1.083	1.066	1.088	881	817	811	791	750	720	640
Doden, geregistreerd	1.082	993	987	1028	804	750	730	709	677	644	537
Ernstig verkeersgewonden	16.510	16.010	16.090	16.520	16.180	16.000	15.420	16.640	17.610	18.580	19.200
Ernstig verkeersgewonden - motorvoertuig	10.700	9.810	10.230	9.910	9.460	8.950	8.530	9.060	9.640	9.140	-
Ernstig verkeersgewonden - niet-motorvoertuig	5.810	6.200	5.860	6.610	6.70	7.050	6.900	7.590	7.970	9.440	-

Tabel B3.1. Aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden (ernstig verkeersgewonden afgerond op tientallen) 2000-2010. Bronnen: CBS en lenM (verkeersdoden); DHD en lenM (ernstig verkeersgewonden).

Tabellen bij Hoofdstuk 3

Vervoerswijze	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Voetganger	114	115	108	107	77	89	73	91	62	68	72
Fiets	233	225	195	219	180	181	216	189	181	185	162
Brom-/snorfiets	104	78	93	87	58	62	66	66	54	52	43
Motor	95	85	102	96	91	78	59	65	67	70	63
Auto	543	504	503	496	420	356	340	317	317	296	246
Bestelauto	50	43	36	53	12	16	21	36	28	24	22
Vrachtauto/bus	9	18	13	8	10	10	10	8	14	4	6
Overig	18	15	16	22	33	25	26	19	27	21	26
Totaal	1.166	1.083	1.066	1.088	881	817	811	791	750	720	640

Tabel B3.2. Aantal verkeersdoden naar vervoerswijze (doden onder inzittenden van brommobielen en al of niet gemotoriseerde invalidervoertuigen vallen onder overig). Bronnen: CBS en lenM.

Vervoerswijze	Verkeersdoden in 2010			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2007-2009	
Voetganger	72	11%	-2	-2%
Fiets	162	25%	-23	-12%
Brom- en snorfiets*	43	7%	-15	-25%
Motor	63	10%	-4	-6%
Auto	246	42%	-71	-21%
Bestelauto	22	3%	-7	-25%
Vrachtauto/bus	6	1%	-3	-31%
* Exclusief brommobiel				

Tabel B3.3. Aantal verkeersdoden per vervoerswijze in 2010. Bronnen: CBS en IenM.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Auto	69%	70%	71%	67%	68%	69%	67%	68%	67%	68%	68%
Vrachtauto	11%	12%	12%	15%	11%	11%	11%	11%	13%	12%	11%
Bestelauto	15%	17%	12%	14%	16%	13%	17%	16%	14%	13%	14%

Tabel B3.4. Percentage geregistreerde verkeersdoden van ongevallen met een auto, vrachtauto en bestelauto. Alleen de primaire botsvoertuigen zijn meegenomen. Bronnen: CBS en IenM.

Conflicttype	Verkeersdoden 2010			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2007-2009	
Lopen	62			
Lopen-auto	42	68%	3	8%
Fiets	119			
Fiets-auto	54	45%	-15	-22%
Fiets-vracht	17	14%	-5	-22%
Fiets-bestel	15	13%	-3	-17%
Brom-/snorfiets	33			
Bromfiets-auto	12	36%	-7	-38%
Enkelvoudig	9	27%	-6	-41%
Motor	60			
Motor-auto	25	42%	-1	-5%
Enkelvoudig	18	30%	-5	-23%
Auto	219			
Enkelvoudig	124	57%	-45	-27%
Auto-auto	42	19%	-13	-24%
Auto-vrachtauto	28	13%	-13	-32%

Tabel B3.5. Aantal in BRON geregistreerde verkeersdoden naar conflicttype. Bronnen: CBS en IenM.

Vervoerswijze, geslacht	Verkeersdoden 2010			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2007-2009	
Lopen	62			
Mannen	31	50%	-6	-16%
Vrouwen	31	50%	0	-1%
Fiets	119			
Mannen	76	64%	-15	-16%
Vrouwen	43	36%	-9	-18%
Brom-/snorfiets	33			
Mannen	25	76%	-18	-41%
Vrouwen	8	24%	-2	-20%
Auto	219			
Mannen	170	78%	-47	-22%
Vrouwen	49	22%	-30	-38%

Tabel B3.6. Aantal in BRON geregistreerde verkeersdoden naar vervoerswijze en geslacht. Bronnen: CBS en IenM.

Vervoerswijze, leeftijd	Verkeersdoden 2010			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2007-2009	
Lopen	72			
50-59	12	17%	3	33%
60-74	5	7%	-9	-63%
75+	28	39%	8	40%
Fiets	162			
50-59	16	10%	-3	-14%
60-74	43	27%	-4	-9%
75+	60	37%	-3	-4%
Brom-/snorfiets	43			
12-17	9	21%	-6	-40%
60-74	10	23%	3	36%
75+	9	21%	-1	-10%
Motor	63			
40-49	16	25%	1	7%
50-59	16	25%	5	41%

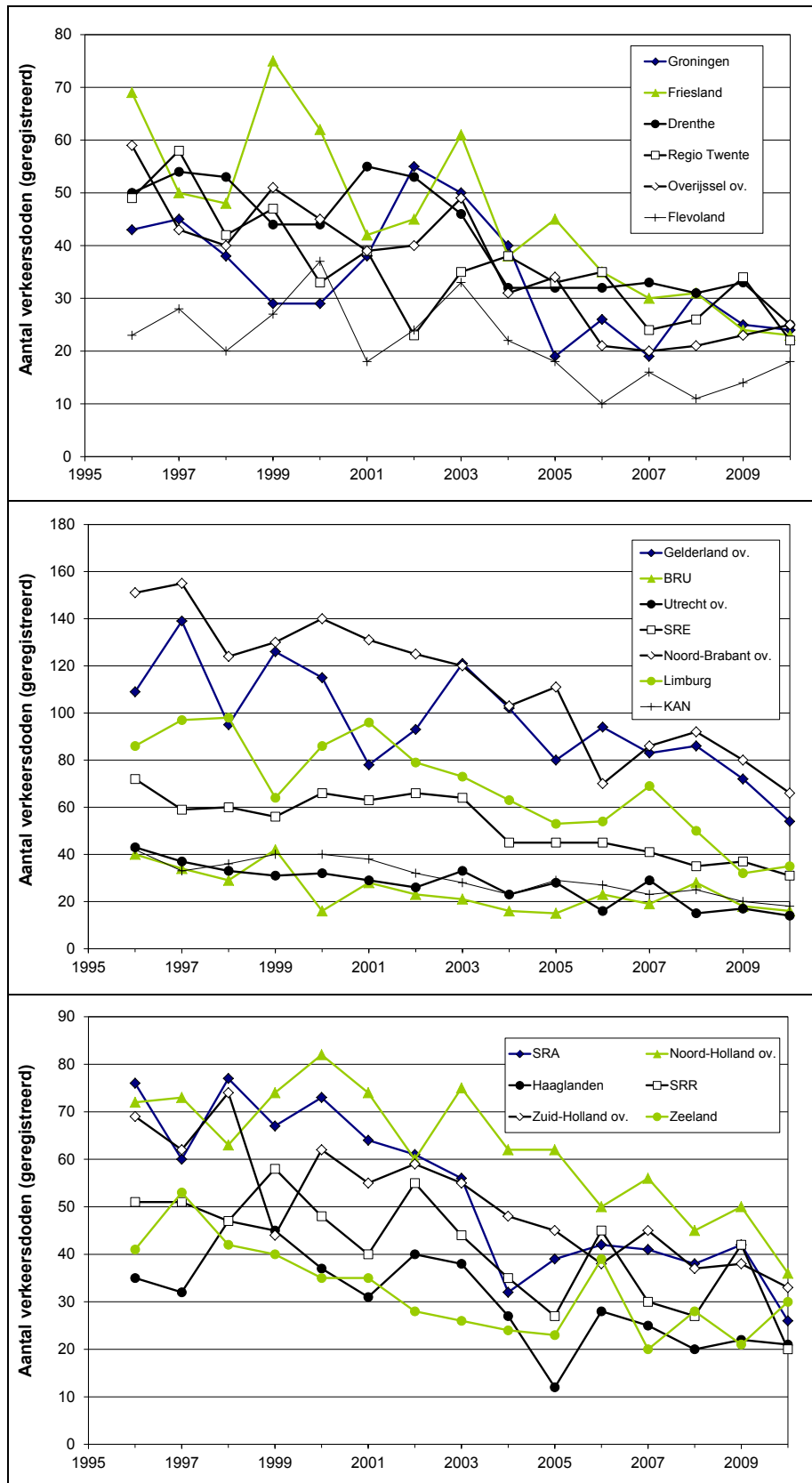
Vervoerswijze, leeftijd	Verkeersdoden 2010			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2007-2009	
Auto	246			
18-24	64	24%	-19	-23%
25-29	26	10%	-11	-30%
30-39	44	16%	-12	-21%
40-49	38	14%	2	5%
50-59	20	7%	-16	-44%
60-74	29	11%	-9	-24%
75+	37	14%	-5	-11%

Tabel B3.7. *Aantal verkeersdoden naar vervoerswijze en leeftijd. Weergegeven zijn de groepen waarvoor het aandeel >10% is of een opvallende ontwikkeling zichtbaar is. Bronnen: CBS en IenM.*

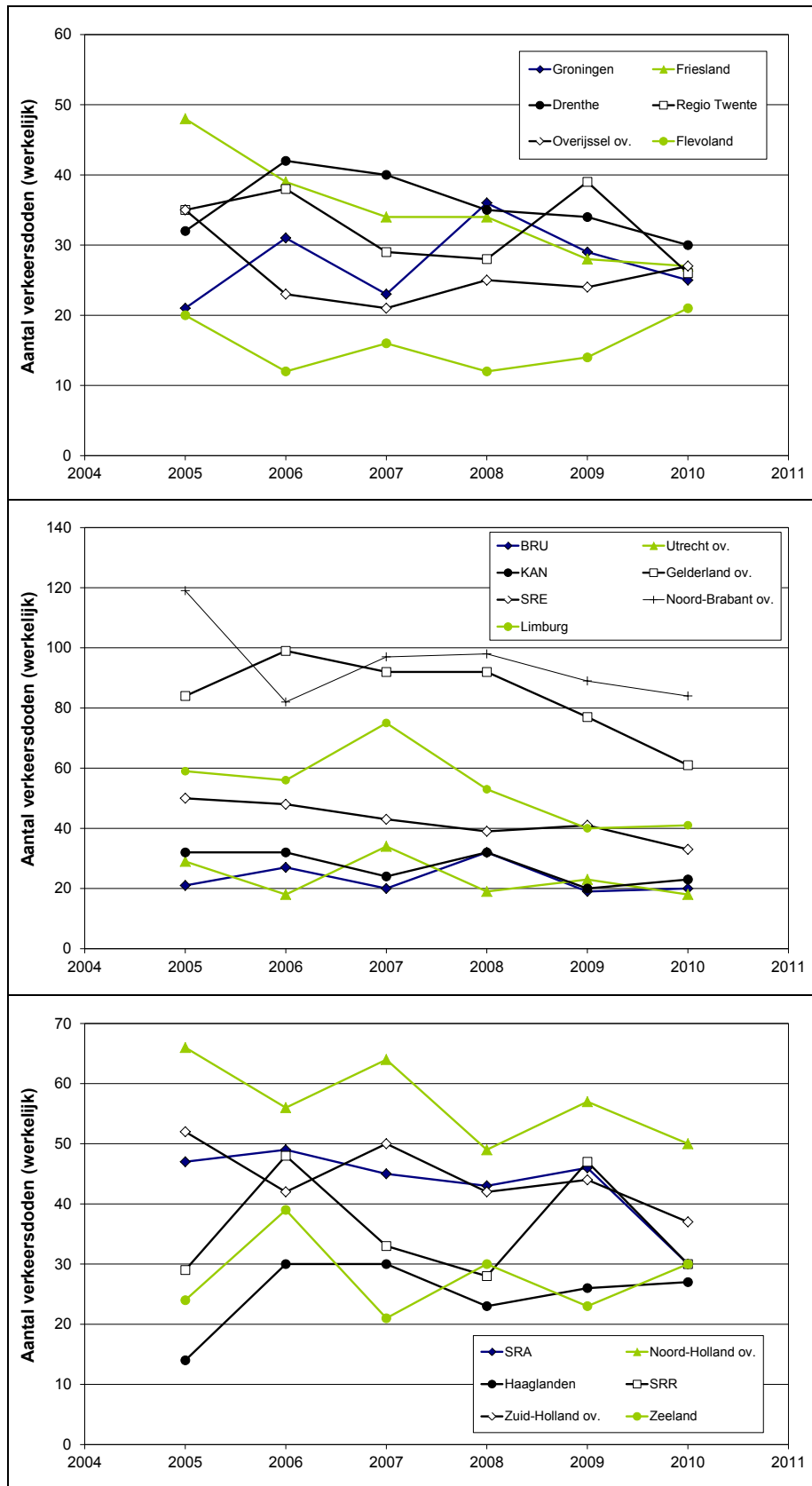
Regio	Verkeersdoden 2010			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2007-2009	
Groningen	25	4%	-4	-15%
Friesland	27	4%	-5	-16%
Drenthe	30	5%	-6	-17%
Regio Twente	26	4%	-6	-19%
Overijssel ov.	27	4%	4	16%
KAN	23	4%	-2	-9%
Gelderland ov.	61	10%	-26	-30%
BRU	20	3%	-4	-15%
Utrecht overig	18	3%	-7	-29%
SRA	30	5%	-15	-33%
N-H overig	50	8%	-7	-12%
Haaglanden	27	4%	1	3%
SRR	30	5%	-6	-17%
Z-H overig	37	6%	-8	-18%
Zeeland	30	5%	5	22%
SRE	33	5%	-8	-20%
N-B overig	84	13%	-11	-11%
Limburg	41	6%	-15	-27%
Flevoland	21	3%	7	50%

Tabel B3.8. *Aantal verkeersdoden per regio. Bronnen: CBS en IenM.*

*Verklaring bovenstaande tabel en volgende afbeeldingen:
 [Provincienaam] ov(erig): provincie exclusief de genoemde stadsregio;
 KAN: Stadsregio Arnhem-Nijmegen; BRU: Bestuur Regio Utrecht;
 SRA: Stadsregio Amsterdam; SRR: Stadsregio Rotterdam;
 SRE: Samenwerkingsverband Regio Eindhoven.*



Afbeelding B3.1. Aantal in BRON geregistreerde verkeersdoden per regio.
Bronnen: CBS en IenM.



Afbeelding B3.2. Aantal verkeersdoden per regio. Bronnen: CBS en IenM.

Tabellen en grafieken bij *Hoofdstuk 4*

Letseleernst	Ernstig verkeersgewonden 2009			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2006-2008	
MAIS 2	13.100	71%	1.459	13%
MAIS 3	3.970	21%	406	11%
MAIS 4	1.340	7%	177	15%
MAIS 5 en 6	170	1%	-24	-12%

Tabel B3.9. *Aantal ernstig verkeersgewonden naar letseleernst (afgerond op tientallen). Bronnen: DHD en lenM.*

Vervoerswijze	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Voetganger	1.180	1.170	1.080	1.140	770	800	860	810	1.040	850
Fiets	7.080	7.230	7.190	7.900	7.860	8.380	8.250	9.150	9.520	10.800
Brom-/snorfiets	2.790	2.550	2.670	2.510	2.340	2.400	2.400	2.310	2.930	2.770
Motor	1.060	1.090	1.140	1.140	1.030	1.010	1.080	1.220	1.080	1.270
Auto/bestel	4.090	3.710	3.430	3.410	3.280	2.770	2.540	2.740	2.710	2.520
Overig	310	260	590	410	900	630	300	420	320	360

Tabel B3.10. *Aantal ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) naar vervoerswijze (afgerond op tientallen). Bronnen: DHD en lenM.*

Vervoerswijze	Ernstig verkeersgewonden 2009			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Voetganger	850	5%	-51	-6%
Fiets	10.800	58%	1.828	20%
Brom-/snorfiets	2.770	15%	222	9%
Motor	1.270	7%	147	13%
Auto/bestel	2.520	14%	-143	-5%
Overig	360	2%	16	5%

Tabel B3.11. *Aantal ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze (afgerond op tientallen). Bronnen: DHD en lenM.*

Wel/geen motorvoertuig	Ernstig verkeersgewonden 2009			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Fiets – motorvoertuig	1.570	14%	-82	-5%
Fiets – niet-motorvoertuig	9.240	86%	1.911	26%
Voetganger – motorvoertuig	650	76%	-101	-13%
Voetganger – niet-motorvoertuig	210	24%	50	32%

Tabel B3.12. *Aantal ernstig gewonden voor ongevallen met en zonder motorvoertuigen (afgerond op tientallen). Bronnen: DHD en lenM.*

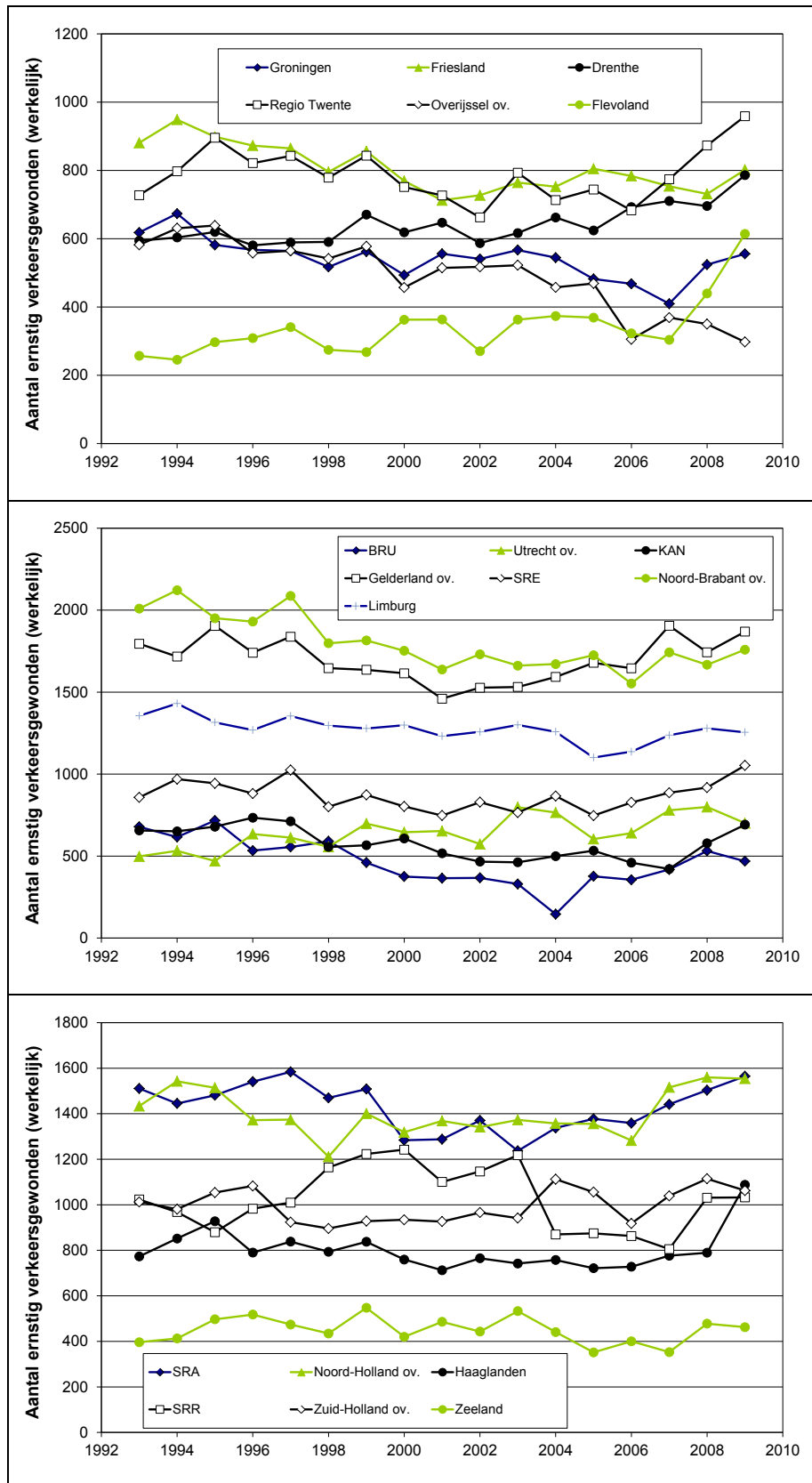
Vervoerswijze, geslacht	Ernstig verkeersgewonden 2009			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Lopen	850		-51	-6%
Mannen	430	51%	-84	-16%
Vrouwen	420	49%	33	9%
Fiets	10.800			
Mannen	5.700	53%	995	21%
Vrouwen	5.100	47%	833	20%
Brom-/snorfiets	2.770			
Mannen	2.050	74%	158	8%
Vrouwen	720	26%	64	10%
Motor	1.270			
Mannen	1.130	88%	87	8%
Vrouwen	150	12%	60	68%
Auto	2.520			
Mannen	1.630	65%	-80	-5%
Vrouwen	890	35%	-64	-7%

Tabel B3.13. Aantal ernstig verkeersgewonden per vervoerswijze uitgesplitst naar geslacht (afgerond op tientallen). Bronnen: DHD en IenM.

Vervoerswijze, leeftijd	Ernstig verkeersgewonden 2009			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Lopen				
0-11	200	23%	-23	-11%
40-49	80	9%	12	17%
60-74	170	20%	13	8%
75+	130	16%	-11	-8%
Fiets (totaal)				
40-49	1.320	12%	267	25%
50-59	1.690	16%	269	19%
60-74	2.700	25%	682	34%
75+	1.660	15%	305	22%
Fiets - motorvoertuig				
0-11	70	4%	-32	-32%
12-17	220	14%	-63	-22%
18-24	110	7%	-29	-21%
40-49	200	13%	23	13%
50-59	230	15%	-8	-3%
60-74	330	21%	5	1%
75+	220	14%	24	13%

Vervoerswijze, leeftijd	Ernstig verkeersgewonden 2009			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Fiets – niet-motorvoertuig				
0-11	750	8%	46	7%
12-17	700	8%	153	28%
18-24	410	4%	42	12%
40-49	1.120	12%	244	28%
50-59	1.460	16%	278	23%
60-74	2.370	26%	677	40%
75+	1.450	16%	280	24%
Brom-/snorfiets				
12-17	1.100	40%	166	18%
18-24	490	18%	14	3%
40-49	290	10%	-21	-7%
50-59	260	9%	54	27%
Motor				
18-24	170	14%	-7	-4%
30-39	310	24%	34	13%
40-49	310	24%	-6	-2%
50-59	240	19%	83	51%
60-74	80	7%	29	55%
Auto				
18-24	580	23%	-66	-10%
25-29	220	9%	-46	-17%
30-39	440	17%	-2	0%
40-49	370	15%	-27	-7%
50-59	260	10%	-40	-13%
60-74	350	14%	53	18%

Tabel B3.14. *Aantal ernstig verkeersgewonden per vervoerswijze uitgesplitst naar leeftijd. Weergegeven zijn de groepen waarvoor het aandeel >10% is of een opvallende ontwikkeling zichtbaar is (afgerond op tientallen). Bronnen: DHD en lenM.*



Afbeelding B3.3. Aantal ernstig verkeersgewonden per regio. Bronnen: DHD en lenM.

Verklaring vorige afbeeldingen en volgende tabel:
 [Provincienaam] ov(erig): provincie exclusief de genoemde stadsregio;
 KAN: Stadsregio Arnhem-Nijmegen; BRU: Bestuur Regio Utrecht;
 SRA: Stadsregio Amsterdam; SRR: Stadsregio Rotterdam;
 SRE: Samenwerkingsverband Regio Eindhoven.

Regio	Ernstig verkeersgewonden 2009			
	Aantal	Aandeel	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Groningen	560	3%	88	19%
Friesland	800	4%	46	6%
Drenthe	790	4%	87	12%
Regio Twente	960	5%	182	23%
Overijssel ov.	300	2%	-44	-13%
KAN	690	4%	205	42%
Gelderland ov.	1.870	10%	105	6%
BRU	470	3%	33	8%
Utrecht overig	700	4%	-39	-5%
SRA	1.560	8%	130	9%
N-H overig	1.550	8%	101	7%
Haaglanden	1.090	6%	323	42%
SRR	1.030	6%	133	15%
Z-H overig	1.060	6%	39	4%
Zeeland	460	2%	52	13%
SRE	1.050	6%	176	20%
NB overig	1.760	9%	105	6%
Limburg	1.260	7%	37	3%
Flevoland	610	3%	259	73%

Tabel B3.15. Aantal ernstig verkeersgewonden per regio. Bronnen: DHD en IenM.

Tabellen bij Hoofdstuk 5

Vervoerswijze	Verkeersdoden per miljard reizigerskilometer		
	2009	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Voetganger	18,0	-2,4	-12%
Fiets	12,3	-1,7	-12%
Brom-/snorfiets	55,7	-15,0	-21%
Motor	63,5	-1,4	-2%
Auto/bestel	2,3	-0,3	-10%
Totaal	4,3	-0,5	-10%

Tabel B3.16. Aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer. Bronnen: CBS en IenM.

Leeftijd	Verkeersdoden per miljard reizigerskilometer		
	2009	Verandering t.o.v. 2006-2008	
0-11	0,75	-0,51	-41%
12-17	4,98	-1,17	-19%
18-24	10,09	0,36	4%
25-29	4,00	-0,38	-9%
30-39	2,87	-0,14	-5%
40-49	1,88	-0,89	-32%
50-59	2,39	-0,77	-24%
60-74	5,03	-0,78	-13%
75+	40,34	4,17	12%

Tabel B3.17. Aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer naar leeftijd. Bronnen: CBS en IenM.

Leeftijd	Verkeersdoden per miljoen inwoners		
	2010	Verandering t.o.v. 2007-2009	
0-11	5	-1	-12%
12-17	23	-15	-40%
18-24	69	-21	-24%
25-29	42	-12	-22%
30-39	32	-8	-19%
40-49	30	-2	-5%
50-59	32	-5	-14%
60-74	40	-9	-19%
75+	127	-7	-5%
Totaal	39	-7	-15%

Tabel B3.18. Aantal verkeersdoden per miljoen inwoners voor verschillende leeftijdsgroepen. Bronnen: CBS en IenM.

Geslacht	Verkeersdoden per miljoen inwoners		
	2010	Verandering t.o.v. 2007-2009	
Mannen	58	-10	-14%
Vrouwen	20	-5	-19%
Totaal	39	-7	-15%

Tabel B3.19. Aantal verkeersdoden per miljoen inwoners voor mannen en vrouwen. Bronnen: CBS en IenM.

Vervoerswijze	Ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer		
	2009	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Voetganger	226	-20	-8%
Fiets (totaal)	719	76	12%
Fiets - mvt	104	-14	-12%
Fiets - niet-mvt	615	90	17%
Brom-/snorfiets	2.966	58	2%
Motor	1.155	4	0%
Auto	18	-1	-6%
Totaal	111	10	10%

Tabel B3.20. Aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer voor verschillende vervoerswijzen. Bronnen: DHD en IenM (ernstig verkeersgewonden); CBS en IenM (mobiliteit).

Leeftijd	Ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer		
	2009	Verandering t.o.v. 2006-2008	
0-11	81	-1	-2%
12-17	273	32	13%
18-24	146	-7	-5%
25-29	74	4	6%
30-39	67	10	18%
40-49	65	2	3%
50-59	90	10	13%
60-74	156	23	17%
75+	536	83	18%
Totaal	111	10	10%

Tabel B3.21. Aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer voor verschillende leeftijdsgroepen. Bronnen: CBS en IenM.

Vervoerswijze, geslacht	Ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer		
	2009	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Fiets (totaal)			
Mannen	740	96	15%
Vrouwen	697	53	8%
Fiets – motorvoertuig			
Mannen	99	-16	-14%
Vrouwen	110	-12	-9%
Fiets - niet-motorvoertuig			
Mannen	642	113	21%
Vrouwen	587	65	12%

Vervoerswijze, geslacht	Ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer		
	2009	Verandering t.o.v. 2006-2008	
Auto			
Mannen	20	-1	-6%
Vrouwen	16	-1	-7%

Tabel B3.22. Aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer naar vervoerswijze en geslacht. Bronnen: DHD en IenM (ernstig verkeersgewonden); CBS en IenM (mobiliteit).

Vervoerswijze, leeftijd	Ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer		
	2009	verandering t.o.v. 2006-2008	
Fiets (totaal)			
0-11	579	-74	-11%
12-17	380	55	17%
40-49	580	94	19%
50-59	818	70	9%
60-74	1.329	260	24%
75+	4.239	509	14%
Fiets motorvoertuig			
0-11	49	-33	-40%
12-17	91	-20	-18%
40-49	87	6	8%
50-59	112	-14	-11%
60-74	164	-10	-6%
75+	552	28	5%
Fiets - niet-motorvoertuig			
0-11	530	-41	-7%
12-17	289	75	35%
40-49	493	88	22%
50-59	706	84	14%
60-74	1.166	270	30%
75+	3.686	481	15%
Auto			
18-24	68	-7	-9%
25-29	22	-4	-15%
30-39	17	1	8%
40-49	11	-2	-14%
50-59	10	-2	-15%
60-74	18	1	8%

Tabel B3.23. Aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer naar vervoerswijze en leeftijd. Bronnen: DHD en IenM (ernstig verkeersgewonden); CBS en IenM (mobiliteit).

In deze monitor is op een aantal plaatsen gebruikgemaakt van tijdreeksmodellen om de significantie van het verschil tussen het werkelijke, geschatte aantal verkeersdoden aan ene kant en de voorspelling voor het laatste jaar op basis van de ontwikkeling in het verleden aan de andere kant te bepalen. Daarnaast zijn de modellen gebruikt om eventuele veranderingen in de vroegere ontwikkeling van het aantal verkeersdoden te bepalen (die dan zouden moeten worden meegenomen in het model bij deze toets). De gebruikte tijdreeksmodellen zijn gebaseerd op structurele tijdreeksmodellen zoals gepresenteerd in onder andere Durbin & Koopman (2001), Commandeur & Koopman (2007) en een variant op de modellen die in het DaCoTa-project zijn gebruikt.

Voor ieder van de analyses is een log-linear verloop van het aantal verkeersdoden verondersteld. De significantie van het verschil tussen de voorspelling voor het laatste jaar op basis van de ontwikkeling in het verleden aan de ene kant en de observatie (van het werkelijk aantal verkeersdoden) van het laatste jaar aan de andere kant, is bepaald door de significantie van een interventie op het laatste jaar te bepalen. Daarnaast is met behulp van de zogeheten auxiliary residual test (zie bijvoorbeeld Durbin & Koopman, 2001, of Commandeur & Koopman, 2007) onderzocht waar (en in welk jaar ongeveer) zich mogelijk een breuk in de log-lineaire ontwikkeling heeft voorgedaan. Dit kan zowel een verandering in de helling als een verandering in het niveau van de trendlijn zijn. Indien besloten is dat op basis van deze test inderdaad een structurele verandering vermoed kan worden, is een hierop aangepast model geschat. Hierbij is expliciet een interventie aan het model toegevoegd in het betreffende jaar en aspect (helling of niveau trendlijn). Vervolgens is gecontroleerd of de toevoeging van de interventie een overtuigende bijdrage aan de modelfit geeft. Ook is gecontroleerd of de diagnostische toetsen aanleiding geven om aan de modelaannamen te twijfelen.

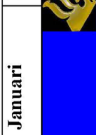


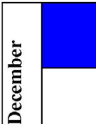











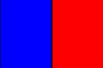
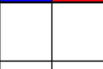






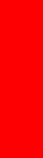

Voor ernstig verkeersgewonden is geen nadere analyses gedaan naar een mogelijke significante afwijking van het laatste jaar ten opzichte van de trend in het verleden. Voor deze groep is (vooralsnog) onvoldoende bekend over de betrouwbaarheidsmarges van de cijfers, waardoor conclusies trekken uit het gebruik van tijdreeksmodellen niet verstandig geacht werd.

Referenties





Commandeur, J.J.F., Koopman, S.J. (2007). *An Introduction to State Space Time Series Analysis*. Practical Econometrics Series. Oxford University Press, Oxford.

Durbin, J. & Koopman, S.J. (2001). *Time Series Analysis by State Space Methods*. Oxford University Press, Oxford.

Campagnekalender verkeersveiligheid 2010

Maand / Periode	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
1 Alcohol / BOB *												
2 Rij met je hart/ snelheidsgedrag **												
3 Vermoeidheid / Word geen slaaprijder												
4 Alcohol / BOB (Zomertoer)												
5 Start schooljaar ***												
6 Autogordels (borden HWN)												
7 Zichtbaarheid / licht en reflectie fiets												
8 Rij met je hart ***** (borden HWN)												

Legenda

-  **A-thema:** Gegarandeerde communicatie-inzet door VenW en ROV's / VVB's / regio's in samenwerking met maatschappelijke organisaties.
-  **B-thema:** Gegarandeerde communicatie-inzet door VenW; facultatieve inzet door ROV's / VVB's / regio's en maatschappelijke organisaties
-  **Definitieve toewijzing PB-51 roulement** (tv – radio – internet)
-  **Gerichte handhaving** door politiekorpsen en/of regionale verkeershandhavingsteams

Toelichting

- * Massamediale inzet door V&W loopt tot en met februari. Op regionaal niveau loopt de communicatie en handhaving door tot en met maart.
- ** Respectvol en sociaal rijgedrag door automobilisten, motorrijders en bromfietzers. Focus ligt op snelheidsgerelateerde gedragingen.
- *** Gelijktijdige communicatie over thema's die met name betrekking hebben op scholieren (basis- en voortgezet onderwijs) en hun ouders. **Het betreft: De scholen zijn begonnen (VVN), Dode hoek en Kinderbeveiligingsmiddelen/gordels** achterin (Goochem).
- ***** De campagne *Goed licht beter zicht* (autoverlichting) wordt op landelijk niveau niet voortgezet, waardoor de attentieborden langs de snelweg beschikbaar komen voor een ander thema. In het Beleidsteam is afgesproken de attentieborden in te zetten voor een herhaling van de *Rij met je hart*-boodschap.