

## **Monitor verkeersveiligheid 2012**

Dr. G.J. Wijlhuizen, dr. Ch. Goldenbeld, ing. V. Kars & prof. ir. F.C.M. Wegman

R-2012-20



## **Monitor verkeersveiligheid 2012**

Ontwikkeling in verkeersdoden, ernstig verkeersgewonden,  
maatregelen en gedrag in 2011

## Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2012-20
Titel:	Monitor verkeersveiligheid 2012
Ondertitel:	Ontwikkeling in verkeersdoden, ernstig verkeersgewonden, maatregelen en gedrag in 2011
Auteur(s):	Dr. G.J. Wijlhuizen, dr. Ch. Goldenbeld, ing. V. Kars & prof. ir. F.C.M. Wegman
Projectleider:	Dr. G.J. Wijlhuizen
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; recording; databank; statistics; Netherlands; SWOV.
Projectinhoud:	De SWOV voert ieder jaar een onderzoek uit naar recente verkeersveiligheidsontwikkelingen. Dit rapport beschrijft de ontwikkelingen in 2011 in de aantallen verkeersslachtoffers voor verschillende groepen verkeersdeelnemers, vervoerswijzen en conflicttypen. Daarnaast gaat het rapport in op de ontwikkelingen van de kans om als gevolg van een verkeersongeval te overlijden of ernstig gewond te raken. Tot slot komen verkeersveiligheidsmaatregelen en ontwikkelingen in het verkeersgedrag in 2011 aan bod.
Aantal pagina's:	78 + 28
Prijs:	€ 17,50
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2012

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](mailto:info@swov.nl)  
Internet [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

# Samenvatting

De SWOV doet binnen het project Balansen ieder jaar onderzoek naar recente ontwikkelingen in de verkeersveiligheid. Deze jaarlijkse analyses zijn beschrijvend van aard en geven primair een overzicht van de recente ontwikkelingen. Vanaf 2009 wordt de jaarlijkse analyse gepubliceerd onder de naam *Monitor verkeersveiligheid*. Daarnaast wordt in de vierjaarlijkse Verkeersveiligheidsbalans aandacht besteed aan verklaringen voor de ontwikkeling in verkeersveiligheid.

Deze *Monitor verkeersveiligheid* analyseert de ontwikkelingen in 2011. De belangrijkste bevindingen in deze monitor zijn:

1. De algehele trend in het aantal verkeersdoden is nog steeds dalend, hoewel het aantal verkeersdoden in 2011 (N = 661) hoger is dan in 2010.
2. De toename van het aantal ernstig verkeersgewonden van de laatste jaren heeft zich in 2011 voortgezet.
3. Vooral ouderen en fietsers zijn in toenemende mate betrokken bij verkeersongevallen, zowel met dodelijke afloop als met ernstig letsel.
4. De kwaliteit van een breed scala van verkeersveiligheidsgegevens neemt af.

Nederland presteert de laatste jaren slechter op het gebied van de verkeersveiligheid. Er is meer aandacht nodig voor preventie van verkeersongevallen bij ouderen, fietsers en voor verbetering van de kwaliteit van verkeersveiligheidsgegevens. Voor deze onderwerpen, maar ook meer in het algemeen, wordt aanbevolen om verdere stappen te zetten in de realisering van Duurzaam Veilig.

## Algemeen beeld van de ontwikkeling van de verkeersveiligheid

Nederland behoort tot de meest verkeersveilige landen in Europa. Het jaarlijks aantal verkeersdoden vertoont al jarenlang een dalende trend. De daling vindt plaats in alle provincies, en in vergelijkbare mate voor provincies met verschillende bevolkingsdichtheid.

Hoewel Nederland het internationaal gezien nog goed doet, presteren we de laatste jaren steeds slechter op het gebied van de verkeersveiligheid. In 2011 zijn er 477 mannen en 184 vrouwen door verkeersongevallen om het leven gekomen. Dit zijn er in totaal meer dan in 2010.

De trend in het aantal verkeersdoden is sinds de jaren zeventig dalend. Dit is over het geheel genomen nog steeds het geval wanneer de cijfers van 2011 worden meegenomen, ondanks het hogere aantal verkeersdoden in 2011 (N = 661) dan in 2010. In voorgaande jaren (1999, 2003) is het ook voorgekomen dat er incidenteel een hoger aantal verkeersdoden was dan het jaar ervoor. Niettemin zal opgelet moeten worden of het hogere aantal in 2011 niet het begin is van een nieuwe trend. Onder oudere mannen en vrouwen (80+) neemt het aantal verkeersdoden bijvoorbeeld al jarenlang toe; die toename is in 2011 relatief sterk.

Het aantal ernstig verkeersgewonden neemt al sinds 2006 toe; deze toename heeft zich in 2011 voortgezet. Bij ongevallen met motorvoertuigen

neemt het aantal ernstig verkeersgewonden in de leeftijdsgroepen tot 40 jaar echter af. Bij ongevallen zonder een motorvoertuig (98% fietsers) is er een toename van ernstig verkeersgewonden in alle leeftijdscategorieën.

### *Verkeersveiligheidsgegevens*

De SWOV stelt vast dat een breed scala aan verkeersveiligheidsgegevens ernstig in kwaliteit is afgenomen. Deze verslechtering bemoeilijkt (rationele) beleidsvoering en onderzoek zeer. Hieronder wordt een aantal concrete voorbeelden genoemd.

#### *Ongevallen*

De registratiegraad van ernstig verkeersgewonden in het Bestand geregistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) is al jarenlang zeer laag. De laatste jaren neemt echter ook de registratie van verkeersdoden in BRON af. Daardoor is er onvoldoende betrouwbare informatie over verkeersongevallen beschikbaar op basis waarvan algemene ontwikkelingen in de verkeersveiligheid kunnen worden geduid. Dit heeft bijvoorbeeld tot gevolg dat het werkelijk aantal ernstig verkeersgewonden in dit rapport niet kan worden uitgesplitst naar kenmerken van de ongevallen.

#### *Mobiliteitsgegevens*

De gegevens over de mobiliteit zijn tot en met 2009 gebaseerd op het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Dit is een enquêtestudie naar het verplaatsingsgedrag van de Nederlandse bevolking. In 2010 is het mobiliteitsonderzoek overgenomen door het CBS en wordt het uitgevoerd onder de naam Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN). Als gevolg van deze overgang is er een 'methodebreuk' in de gegevens, en zijn de mobiliteitsgegevens uit 2010 en 2011 nog niet definitief vastgesteld. In dit rapport wordt daarom gewerkt met voorlopige cijfers. Daarnaast ontbreken op dit moment mobiliteitscijfers uitgesplitst naar verschillende wegtypen. Het is aan te bevelen om dat gegeven toe te voegen aan OVIN.

#### *Gedrag en handavingsgegevens*

Per 2011 zijn er geen gegevens uit snelheidsmetingen meer beschikbaar. Verkeersgedrag op het gebied van snelheid en andere speerpunten kan voor 2011 uitsluitend worden bekeken aan de hand van gegevens over handavingsactiviteiten. Deze activiteiten hebben echter niet tot doel om een beeld te vormen van het feitelijke verkeersgedrag. Handaving gebeurt vaak op momenten en plaatsen waarvan wordt vermoed dat ongewenst gedrag frequent zal optreden. Deze 'selectieve' inzet levert daardoor niet de juiste (betrouwbare) informatie over verkeersgedrag. Uit (veranderingen in) overtredingsgegevens van handavingsinstanties kunnen daarom geen gedragsveranderingen worden afgeleid; het kan bijvoorbeeld ook gaan om veranderingen in handavingsstrategie.

### *Verkeersveiligheidsmaatregelen*

In de verkeersveiligheidscijfers van 2011 zijn geen effecten van specifieke verkeersveiligheidsmaatregelen terug te vinden. Niettemin kunnen deze maatregelen bijdragen aan preventie van ongevallen. Om effecten van maatregelen feitelijk vast te stellen is echter gericht evaluatieonderzoek noodzakelijk, en dat vindt nog onvoldoende plaats. Een dergelijke evaluatie kan plaatsvinden op basis van ongevallencijfers, maar ook op basis van het

monitoren van de implementatie van maatregelen waarvan bekend is dat ze de verkeersveiligheid vergroten. Het SUNflower-framework biedt daarvoor het conceptueel kader. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste maatregelen die betrekking hebben op 2011.

#### *Regelgeving*

De belangrijkste wijzigingen op het gebied van regelgeving waren in 2011:

- verzekeringsplaat in plaats van kentekenplaat bijzondere bromfietsen;
- motorvoertuigverlichting overdag (MVO);
- puntenrijbewijs;
- begeleid rijden (experiment);
- alcoholslotprogramma;

De laatstgenoemde twee maatregelen zijn in het najaar van 2011 ingevoerd.

#### *Infrastructuur*

In het *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2011-2012* (Ministerie van IenM, 2011a) zijn acht infrastructurele maatregelen opgenomen, waarvan de vier onderstaande in 2011 zijn ingevoerd:

- kosteneffectieve verkeersveiligheidsmaatregelen rijkswegennet;
- implementatie van de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid Infrastructuur;
- integratie van de EuroRAP-methode in werkprocessen van Rijkswaterstaat;
- stimulering van de aanpak van onveilige locaties en trajecten op het lokaal en regionaal wegennet.

#### *Voertuigveiligheid*

Voertuigvoorzieningen zoals een autofront dat veiliger is voor voetgangers, elektronische stabiliteitscontrole en gordelverklidders zijn ook in 2011 verder doorgedrongen in het voertuigenpark.

#### *Educatie en voorlichting*

Op het gebied van educatie en voorlichting zijn, net als voorgaande jaren, verkeersveiligheidscampagnes en verkeerseducatieprojecten uitgevoerd.

In de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* van het ministerie van IenM (2012a) staan verscheidene maatregelen geformuleerd gericht op de veiligheid van zowel fietsers als ouderen. De effecten hiervan zullen de komende jaren moeten blijken.

#### *Gedrag en handhaving*

De beschikbare gegevens over verkeersgedrag zijn afkomstig uit registratiesystemen met gegevens over handhavingsactiviteiten en -resultaten. Ze laten zien dat voor de speerpunten alcohol, gordel, bromfietshelm en rood lichtnegatie het aantal bekeurde overtreders per uur handhaving is afgenomen. Voor het speerpunt snelheid vinden we juist een toename van het aantal gepakte overtreders per uur handhaving. Echter, deze resultaten kunnen zoals gezegd beïnvloed zijn door handhavingsstrategieën en aanpassingen daarin. De resultaten zijn daarom onvoldoende bruikbaar om uitspraken te doen over ontwikkelingen in het feitelijke gedrag van weggebruikers.

## Aanbevelingen voor beleid en onderzoek

Het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid* (Ministerie van VenW, 2008) en de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* (Ministerie van IenM, 2012a) noemen verschillende doelgroepen die bijzondere aandacht verdienen. Het gaat daarbij om:

- Fietsers: het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers in niet-motorvoertuigongevallen stijgt al jaren sterk.
- Ouderen: voor de meeste vervoerswijzen laten de ouderen een relatief ongunstige ontwikkeling zien.
- De SWOV beveelt aan om deze groepen met extra aandacht te volgen en verder onderzoek uit te voeren naar de factoren die bijdragen aan de geconstateerde ongunstige ontwikkelingen.

De ernstige tekortkomingen die in dit rapport zijn geconstateerd voor de gegevens die inzicht dienen te verschaffen in verkeersveiligheid, bemoeilijken (rationele) beleidsvoering en onderzoek zeer.

- De SWOV beveelt aan om snel concrete stappen te zetten om de geconstateerde verslechtering in kwaliteit van de gegevens een halt toe te roepen en verbeteringsplannen door te voeren. Deze aanbeveling verdient hoge prioriteit.

In de verkeersveiligheidscijfers van 2011 zijn geen effecten van specifieke verkeersveiligheidsmaatregelen terug te vinden, daarvoor is gericht evaluatieonderzoek noodzakelijk.

- De SWOV beveelt aan dat er standaard evaluatieonderzoek (ex post) wordt uitgevoerd bij de introductie van verkeersveiligheidsmaatregelen, mede om ervan te leren en ter verbetering van ex-anteschattingen.

Informatie over verkeersgedrag is op dit moment afkomstig uit gegevens over handhavingsinspanningen en -resultaten. Veranderingen in deze gegevens kunnen wijzen op veranderingen in feitelijk verkeersgedrag, maar kunnen ook het gevolg zijn van bijvoorbeeld wijzigingen in strategie van politiecontroles.

- De SWOV beveelt aan om gericht onderzoek naar verkeersgedrag uit te voeren om de gevonden resultaten op basis van handhavingsgegevens te kunnen staven.



# Summary

## **Road safety monitor 2012; Developments in road fatalities, serious road injuries, measures, and behaviour in 2011**

Every year, SWOV carries out research into recent road safety developments as part of the project 'Assessments'. These annual analyses are of a descriptive nature and primarily present a survey of the recent developments. From 2009, the annual analysis has been published under the title *Road safety monitor*. In addition, the four-yearly 'Road safety assessment' looks into explanations for the road safety developments.

The present *Road safety monitor* analyses the developments in 2011. The most important findings of this monitor are:

1. The overall trend in the number of road fatalities is still downward, although the number of road in 2011 (N = 661) is higher than in 2010.
2. The increase in the number of serious road injuries in recent years has continued in 2011.
3. Elderly road users and cyclists in particular have increasingly been involved in road crashes, both in fatal crashes and in crashes resulting in serious road injury.
4. The quality of a wide range of road safety data is deteriorating.

In recent years, the Netherlands has underperformed in the area of road safety. More attention is required for the prevention of road crashes among elderly road users and cyclists and for quality improvement of road safety data. Not only for these topics, but also more in general, further steps toward realisation of Sustainable Safety are recommended.

### **General picture of road safety development**

The Netherlands is one of the countries in Europe with the highest road safety level. The annual number of road fatalities has been following a downward trend for years. The decline takes place in all provinces, and to a similar extent in provinces with different population densities.

Although in an international perspective the Netherlands still performs well, the achievements concerning road safety are gradually deteriorating. In 2011, 477 male and 184 female road users died in road crashes. Their total is higher than in 2010.

The overall trend in the number of road fatalities since the 1970s is still downward, despite the higher number of road fatalities in 2011 (N = 661) compared with 2010. In previous years (1999, 2003), the number of road fatalities was incidentally higher than in the preceding year. Nevertheless, whether or not the higher number in 2011 indicates the beginning of a new trend needs close observation. Among elderly males and females (80+) the number of road fatalities has been increasing for several years; this increase has been relatively large in 2011.

The number of serious road injuries has been increasing since 2006; this increase continued in 2011. However, the number of serious road injuries in

the age groups under 40 decreased in crashes with motor vehicles. Crashes not involving a motor vehicle (98% cyclists) saw an increase of serious road injuries for all age groups.

### *Road safety data*

SWOV has found that the quality of a wide range of road safety data has considerably deteriorated. This deterioration seriously interferes with (rational) policy making and research. Some examples are given below.

#### *Crashes*

For a large number of years, the registration rate in the Dutch road crash register BRON has been very low for serious road injuries. In recent years, however, the registration in BRON of road fatalities is also worsening. Therefore, insufficient reliable information about road crashes is available that can be used to interpret general road safety developments. This, for example, means that the real number of serious road injuries in this report cannot be subdivided by characteristics of crashes.

#### *Mobility data*

Up to and including 2009, the mobility data has been based on the Netherlands Mobility Survey (MON) which is a questionnaire study into the travel behaviour of the Dutch population. In 2010, the mobility survey was passed on to Statistics Netherlands (CBS) and has from then on been called the National Traffic Survey (OVIN). This transition led to a 'breach of method' in the data, which caused the mobility data for 2010 and 2011 not having been made definite. The present report has therefore used preliminary data. In addition mobility data subdivided into different road types is lacking. It is recommended to include this information in OVIN.

#### *Behaviour and enforcement data*

As from 2011, data of speed measurements is no longer available. Traffic behaviour in relation with speed and other spearheads can for 2011 only be studied on the basis of enforcement data. These activities, however, are not carried out with the purpose of providing a picture of the actual traffic behaviour. Enforcement is often carried out at times and places which are expected to be characterized by frequent undesirable behaviour. Therefore, this 'selective' application does not provide the correct (reliable) information about traffic behaviour. Changes in behaviour can therefore not be derived from (changes in) the offence data provided by enforcement authorities; they can for instance also be the result of changes in enforcement strategy.

### *Road safety measures*

The road safety data of 2011 show no effects of specific road safety measures. Nonetheless, these measures may contribute to the prevention of crashes. However, finding evidence of the effects of measures requires specific evaluation studies which are not sufficiently carried out as yet. Such evaluations can be made based on crash data, but they can also be based on the monitoring of the implementation of measures that are known to improve road safety. To this end SUNflower provides the conceptual framework. The most important measures for 2011 are listed below.

### *Legislation*

The most important changes in 2011 concerning rules and regulations were:

- insurance plate instead of licence plate for special mopeds;
- daytime running lights (DRL);
- demerit points licence;
- accompanied driving (experiment);
- alcolock programme;

The last two measures were introduced in the autumn of 2011.

### *Infrastructure*

The *Action Programme Road Safety 2011-2012* (Ministry of Infrastructure and the Environment, 2011a) includes eight infrastructural measures, four of which were implemented in 2011:

- cost-effective road safety measures national road network;
- implementation of the European Guideline Road Safety Infrastructure;
- integration of the EuroRAP method in work processes of the Directorate-General for Public Works and Water Management;
- stimulating the approach of hazardous locations and road sections on the local and regional road networks.

### *Vehicle safety*

Also in 2011, vehicle facilities like a pedestrian-friendly car front, electronic stability control, and seat belt reminders continued to make their way into the vehicle fleet.

### *Education and public information*

As was done in previous years, road safety campaigns and traffic education projects were carried out.

In the *Policy Impulse Road Safety* of the Ministry of Infrastructure and the Environment (2012a) several measures have been formulated that aim at the cyclist safety and safety of the elderly. The effects are to become apparent in years to come.

### *Behaviour and enforcement*

The available data on traffic behaviour is provided by registers containing data about enforcement activities and results. These indicate that the number of fined offenders per hour of enforcement has gone down for the spearheads alcohol, seat belt, moped helmet and red light negation. For the spearhead speed, however, we find an increase in the number of fined offenders per hour of enforcement. As was mentioned earlier, this data could be influenced by enforcement strategies and their adaptations. Therefore, the results are of insufficient quality to be used for statements about developments in the actual road user behaviour.

### **Recommendations for policy and research**

The *Strategic Plan Road Safety* (Ministry of Transport, 2008) and the *Policy Impulse Road Safety* (Ministry of Infrastructure and the Environment, 2012a) mention several road users who need special attention. These road users are:

- Cyclists: the number of serious road injuries among cyclists in crashes not involving motor vehicles has been increasing considerably for years.
- Elderly road users: for most modes of transport the elderly show a relatively unfavourable development.
- SWOV recommends following these groups with extra attention and to carry out further research into the factors that contribute to the unfavourable developments that were found.

The serious shortcomings that this report found concerning the data which should provide clarity in road safety policy, very much interfere with (rational) policy making and research.

- SWOV recommends that concrete steps are taken rapidly to put a stop to the deterioration of the quality of the data and to carry out improvement plans. This recommendation should be given the highest priority.

No effects of specific road safety measures can be found in the road safety data of 2011, this requires targeted evaluation research.

- SWOV recommends that standard evaluation research is carried out (ex post) at the introduction of road safety measures, to learn from it as well as to improve ex-ante estimates.

Presently, information about traffic behaviour is made available from data on enforcement efforts and results. Changes in this data may indicate changes in actual traffic behaviour, but may also be the result of, for example, changes in strategy of police checks.

- SWOV recommends to do targeted research into traffic behaviour to find evidence for the results that were found based on the enforcement data.

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>13</b>
<b>Veel gebruikte afkortingen</b>	<b>14</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>15</b>
1.1. Kanttekeningen bij de gegevens	15
1.2. Leeswijzer	15
<b>2. Ontwikkeling in aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden</b>	<b>17</b>
2.1. Aantal verkeersdoden	17
2.2. Aantal ernstig verkeersgewonden	19
2.3. Registratiegraad van verkeersdoden	20
2.4. Ontwikkeling in relatie tot doelstelling	22
2.5. Ontwikkeling in relatie tot internationale verkeersveiligheid	23
2.6. Samenvatting	24
<b>3. Aantal verkeersdoden naar subgroepen</b>	<b>25</b>
3.1. Moment van overlijden	25
3.2. Vervoerswijze	25
3.3. Geslacht en leeftijd	27
3.4. Leeftijd en vervoerswijze	28
3.5. Provincies	30
3.6. Conflicttypen	30
3.7. Maanden van het jaar	32
3.8. Samenvatting	33
<b>4. Aantal ernstig verkeersgewonden naar subgroepen</b>	<b>34</b>
4.1. Betrokkenheid van een motorvoertuig	35
4.2. Vervoerswijze	35
4.3. Geslacht en leeftijd	37
4.4. Samenvatting	40
<b>5. Kans op overlijden of ernstig letsel door een verkeersongeval</b>	<b>41</b>
5.1. Verkeersdoden per honderdduizend inwoners	42
5.1.1. Leeftijd en geslacht	42
5.1.2. Leeftijd en vervoerswijze	44
5.1.3. Provincie	46
5.2. Verkeersdoden per afgelegde afstand	47
5.3. Verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen	49
5.4. Ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners	50
5.5. Ernstig verkeersgewonden per afgelegde afstand	51
5.6. Samenvatting	53
<b>6. Verkeersveiligheidsmaatregelen</b>	<b>54</b>
6.1. Regelgeving	54
6.2. Infrastructurele maatregelen	56
6.3. Voertuigveiligheid	58
6.4. Educatie en voorlichting	59
6.5. Samenvatting	60

<b>7.</b>	<b>Verkeersgedrag en handhaving</b>	<b>62</b>
7.1.	Beschikbare gegevens	62
7.2.	Verkeersveiligheidsindicatoren met betrekking tot gedrag	65
7.3.	Samenvatting	67
<b>8.</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>68</b>
8.1.	Conclusies	68
8.1.1.	Verkeersdoden	68
8.1.2.	Ernstig verkeersgewonden	69
8.1.3.	Verkeersveiligheidsgegevens	69
8.1.4.	Verkeersveiligheidsmaatregelen	70
8.1.5.	Gedrag en handhaving	71
8.2.	Aanbevelingen voor beleid en onderzoek	72
	<b>Literatuur</b>	<b>75</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Jaaranalyses, balansen en monitoren van de SWOV</b>	<b>79</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Berekeningswijze korte- en langetermijnontwikkeling</b>	<b>81</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Tabellen</b>	<b>82</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Tijdreeksmodellen</b>	<b>101</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Registratiegraad en betrouwbaarheid van cijfers</b>	<b>102</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Campagnekalender</b>	<b>106</b>

# 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 over de 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 meer beschrijvend 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, Willem Vlakveld, Atze Dijkstra, Wendy Weijermars en Kirsten van Duijvenvoorde 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	antislipregeling
BRON	Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (door IenM)
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
DHD	Dutch Hospital Data (beheert LMR sinds 2009)
DVS	Dienst Verkeer en Scheepvaart
ESC	elektronische stabiliteitscontrole
GTW	gemotoriseerde tweewieler (in dit rapport: motor, bromfiets, snorfiets, brommobiel, scootmobiel)
IenM	Infrastructuur en Milieu, ministerie van (voorheen Verkeer en Waterstaat)
KLPD	Korps Landelijke Politiediensten
LMR	Landelijke Medische Registratie (door DHD; door KIWA-Prismant tot 2009)
LP	Landelijk Parket
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
MON	Mobiliteitsonderzoek Nederland (door DVS t/m 2009)
OViN	Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland (door CBS sinds 2010)
VenW	Verkeer en Waterstaat, ministerie van (nu Infrastructuur en Milieu)
VHT	verkeershandhavingsteam
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, ministerie van
WISH	Web-based Informatie Systeem Handhaving (LP Team Verkeer)



# 1. Inleiding

In 2011 vielen er in Nederland in het verkeer 661 doden en 20.100 ernstig verkeersgewonden<sup>1</sup>. Dit rapport geeft een overzicht van de recente ontwikkelingen van de verkeersveiligheid in Nederland. Behalve voor de ontwikkelingen in het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden, is er ook aandacht voor het risico in het verkeer. Verder worden recente ontwikkelingen in (verkeersveiligheid)maatregelen en gedrag van weggebruikers besproken.

## 1.1. Kanttekeningen bij de gegevens

De verkeersveiligheidsontwikkelingen tot en met 2011 zijn beschreven met de gegevens die eind 2012 beschikbaar waren. Bij deze gegevens zijn twee belangrijke kanttekeningen te plaatsen.

Ten eerste hebben we, vanwege een sterk verminderde registratie in het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) in de laatste jaren, de volgende gegevens over verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden gebruikt:

- CBS-gegevens over verkeersdoden; deze geven beperkt inzicht in de toedracht en locatie van de ongevallen.
- de werkelijke aantallen ernstig verkeersgewonden; deze totale aantallen kunnen niet nader worden uitgesplitst naar verschillende kenmerken van de ongevallen, slachtoffers of locatie.
- gegevens uit de Landelijke Medische Registratie (LMR), die lagere aantallen ernstig verkeersgewonden bevat en slechts voor een beperkt aantal kenmerken kan worden uitgesplitst (Reurings & Bos, 2012).

Ten tweede hebben we bij het verloop van het slachtofferrisico (slachtoffers per afgelegde afstand) over meerdere jaren te maken met een 'methodebreuk' in de verzameling van mobiliteitsgegevens. Tot en met 2009 werd de jaarlijkse enquête naar de personenmobiliteit in Nederland uitgevoerd door de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS). Vanaf 2010 is de uitvoering van het onderzoek (weer) in handen van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Met deze overgang zijn enkele veranderingen in de opzet en uitvoering van het onderzoek doorgevoerd.

## 1.2. Leeswijzer

De ontwikkelingen van de verkeersonveiligheid tot en met 2011 worden in dit rapport beschouwd over zowel de korte termijn als over de langere termijn:

- De **kortetermijnontwikkeling** betreft het jaarcijfer van het laatste jaar (in dit geval 2011) vergeleken met het gemiddelde jaarcijfer van de drie jaren daaraan voorafgaand (2008-2010).
- De **langetermijnontwikkeling** betreft de vergelijking van het gemiddelde jaarcijfer van de afgelopen vier jaren (2008-2011) met dat van de vier jaren die daaraan vooraf gingen (2004-2010).

---

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

Beide ontwikkelingen worden uitgedrukt in de gemiddelde verandering per jaar in het aantal slachtoffers (of het risico), weergegeven als percentage. *Bijlage 2* bevat een toelichting op de berekeningswijze van de korte- en langetermijnpercentages in dit rapport. In de verschillende hoofdstukken worden deze ontwikkelingen gepresenteerd in afbeeldingen; de achterliggende cijfers zijn terug te vinden in *Bijlage 3*.

Door gemiddelde percentages (daling of stijging) per jaar te gebruiken, zijn de ontwikkelingen over de korte en lange termijn onderling te vergelijken, evenals de ontwikkelingen binnen verschillende subgroepen slachtoffers. Aangezien kortetermijnontwikkelingen gevoelig zijn voor jaarlijkse schommelingen (zowel in richting als in grootte), kan inzicht in de langetermijnontwikkeling voorkomen dat hieraan te veel betekenis wordt gehecht. Een tegenstelling tussen een korte- en langetermijnontwikkeling kan echter wel een aanwijzing zijn voor een aanstaande verandering in de langetermijntrend, met name als die tegenstelling zich in opeenvolgende jaren voordoet.

*Hoofdstuk 2* bespreekt de recente ontwikkelingen in de aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. Daarbij wordt ook ingegaan op ontwikkelingen in de registratiegraad van verkeersdoden in BRON. Daarnaast worden de ontwikkelingen kort besproken in relatie tot de nationale en internationale doelstellingen.

In *Hoofdstuk 3* wordt de ontwikkeling in de aantallen verkeersdoden verder geanalyseerd voor verschillende groepen slachtoffers. In *Hoofdstuk 4* gebeurt dat voor de ernstig verkeersgewonden, waarbij de ontwikkelingen binnen verschillende subgroepen, zoals eerder gezegd, worden geschetst op basis van in de LMR geregistreerde gegevens.

De ontwikkelingen in aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zijn mede het gevolg van ontwikkelingen in demografie, mobiliteit en de omvang van het voertuigenpark. Deze ontwikkelingen worden met elkaar in verband gebracht en besproken in *Hoofdstuk 5*.

Recente ontwikkelingen in verkeersveiligheidsmaatregelen worden weergegeven in *Hoofdstuk 6*. Daarbij gaat het vooral om maatregelen die direct de veiligheid proberen te beïnvloeden. *Hoofdstuk 7* bespreekt vervolgens ontwikkelingen in verkeersgedragingen van weggebruikers aan de hand van gegevens over handhaving.

Elk van de *Hoofdstukken 2 t/m 7* bevat een afsluitende, samenvattende paragraaf. *Hoofdstuk 8* bevat tot slot de conclusies en aanbevelingen.

## 2. Ontwikkeling in aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden

Dit hoofdstuk presenteert recente ontwikkelingen van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. Bij de verkeersdoden wordt vervolgens ingegaan op de kwaliteit van de registratie (registratiegraad) vanwege de toenemende zorgen daarover. De ontwikkelingen van het aantal verkeersdoden en ernstig gewonden worden gerelateerd aan de nationale en internationale doelstellingen. Het hoofdstuk sluit af met een samenvatting.

### 2.1. Aantal verkeersdoden

Een verkeersdode is iemand die binnen 30 dagen na een verkeersongeval overlijdt aan de gevolgen ervan. Jaarlijks wordt het aantal verkeersdoden door het CBS vastgesteld op basis van 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).

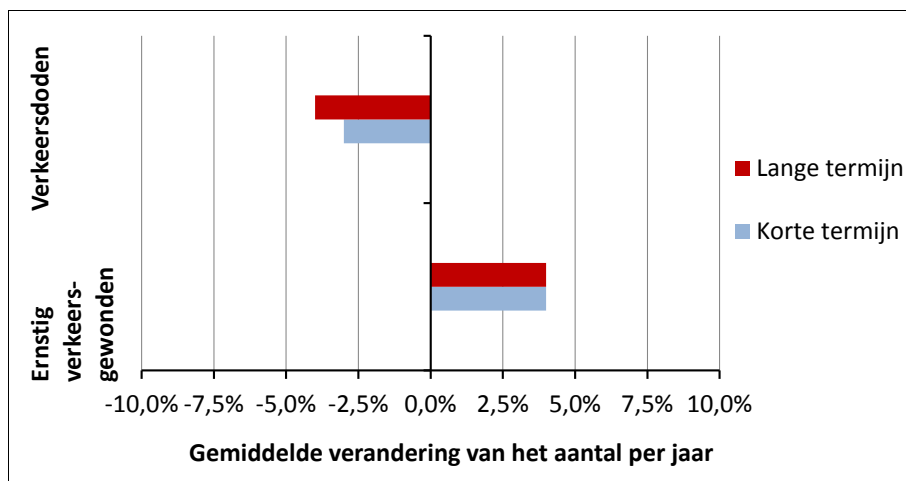
Geen van deze drie bronnen is volledig (Vis et al., 2011). In de BRON-database is de meest uitgebreide informatie beschikbaar over het slachtoffer en het ongeval. Naast leeftijd en geslacht zijn dit bijvoorbeeld ook de vervoerswijze van het slachtoffer en de eventuele tegenpartij.

In 2011 vielen 661 verkeersdoden (*Bijlage 3, Tabel B2.1*). Na een reeks van jaren waarin het aantal verkeersdoden daalde, is het aantal ten opzichte van het voorgaande jaar (N = 640) met 21 doden toegenomen. Deze toename kan een incidentele stijging betreffen; dat is bijvoorbeeld ook voorgekomen in de jaren 1999 en 2003 (zie de punten in *Afbeelding 2.2*). Tegelijkertijd zal opgelet moeten worden of deze stijging niet het begin is van een nieuwe trend.

De ontwikkeling van het aantal verkeersdoden wordt in deze monitor vanuit verschillende perspectieven in beeld gebracht, zoals in *Hoofdstuk 1* is vermeld.

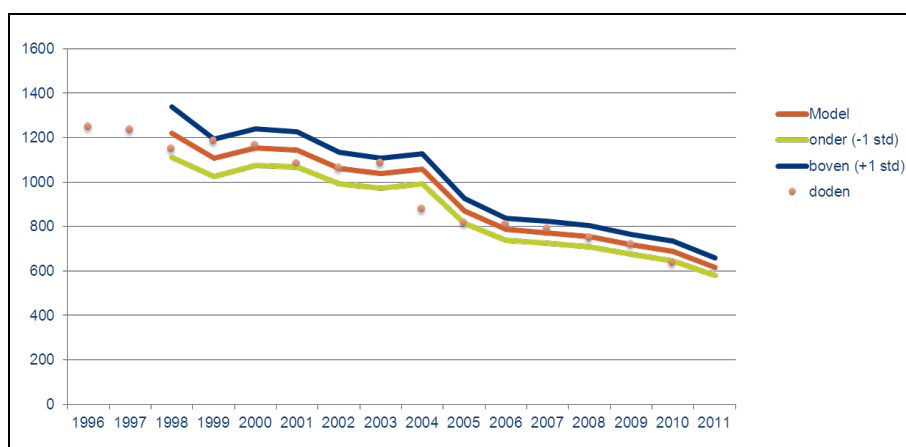
Over de korte termijn gezien, ten opzichte van het gemiddeld aantal van de drie voorgaande jaren (N = 703), is in 2011 het aantal verkeersdoden met 3% per jaar afgenomen (*Afbeelding 2.1; Bijlage 3, Tabel B2.2*).

Ook over de lange termijn beschouwd is het aantal verkeersdoden afgenomen. Het gemiddeld aantal doden per jaar was 693 in de periode 2008-2011. Dat is een jaarlijkse afname van 4% ten opzichte van de periode 2004-2007, waarin het gemiddeld aantal verkeersdoden 825 was. In *Afbeelding 2.1* is ook deze langetermijnafname weergegeven (*Bijlage 3, Tabel B2.2*).



Afbeelding 2.1. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden per jaar voor de korte en lange termijn. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.

De vraag is of het relatief hoge aantal verkeersdoden in 2011 een onderbreking zou kunnen zijn van de meerjarige dalende trend tot dan toe. Afbeelding 2.2 laat de trendmatige ontwikkeling zien in het aantal verkeersdoden in Nederland vanaf 1996 op basis van de door het CBS aangeleverde gegevens over verkeersdoden. Het betreft een dalende trend die zich overigens al sinds de jaren zeventig voordoet (SWOV, 2007).



Afbeelding 2.2. Het aantal verkeersdoden en de trend in Nederland over de jaren 1996-2011. Bron: CBS.

De jaarlijkse aantallen doden zijn in Afbeelding 2.2 als punten weergegeven vanaf 1996. Met behulp van state-spacetechnieken is onderzocht of er aanleiding is om aan te nemen dat het aantal verkeersdoden in het jaar 2011 afwijkt van de voorafgaande dalende trend; zie Bijlage 4 voor een nadere toelichting op de gebruikte methode. De lijnen geven de resultaten weer van een trendanalyse met een daaraan verbonden betrouwbaarheidsmarge. De cijferreeks van het jaarlijks aantal verkeersdoden staat in Bijlage 3, Tabel B2.1.

Het aantal doden in 2011 (N = 661) blijkt binnen het betrouwbaarheidsinterval van het trendanalysemodel te liggen (de voorspelde waarde voor

2011 is 617, met een 95%-betrouwbaarheidsinterval van 545-698). Op basis daarvan is het niet aannemelijk dat de dalende trend in verkeersdoden in het jaar 2011 is onderbroken.

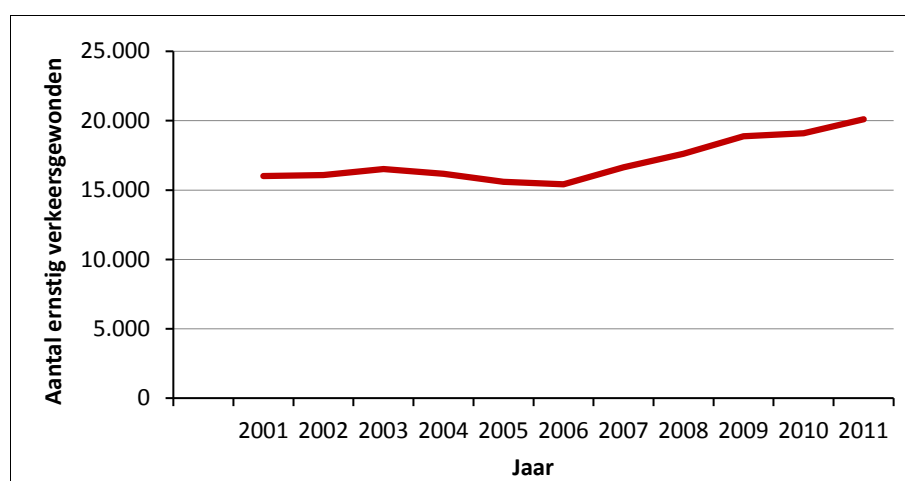
## 2.2. Aantal ernstig verkeersgewonden

Een ernstig verkeersgewonde is een slachtoffer dat als gevolg van een verkeersongeval is opgenomen in een ziekenhuis en een letselernst, uitgedrukt in MAIS, heeft van ten minste 2, en bovendien niet binnen 30 dagen overleden is aan de gevolgen van het ongeval. De MAIS is een internationaal gebruikte maat om de ernst van letsel aan te duiden en is afgeleid uit de letsels die bij de patiënten in de Landelijke Medische Registratie (LMR) gecodeerd zijn (ICD9-derived AIS).

Het aantal ernstig verkeersgewonden wordt gewoonlijk geschat door BRON te koppelen met de LMR, die beheerd wordt door Dutch Hospital Data (DHD), en door vervolgens op basis van de resultaten van de koppeling te schatten hoeveel ernstig verkeersgewonden er níet 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 totaal aantal ernstig verkeersgewonden in 2011 is definitief geschat op 20.100 (Ministerie van IenM, 2012c; *Bijlage 3, Tabel B2.1*). Dat is over de korte termijn een jaarlijkse toename van 4% in 2011 ten opzichte van het gemiddeld aantal van de drie voorgaande jaren ( $N = 18.430$ ) (*Afbeelding 2.1; Bijlage 3, Tabel B2.2*).

Ook over de lange termijn neemt het aantal ernstig verkeersgewonden toe, en ook dan is de jaarlijkse toename 4%. Het gemiddeld aantal ernstig gewonden per jaar was 18.848 in de periode 2008-2011 ten opzichte van 16.060 in de periode 2004-2007 (*Afbeelding 2.1; Bijlage 3, Tabel B2.2*). Deze toename over de laatste jaren is ook te zien in *Afbeelding 2.3*, die de ontwikkeling van het jaarlijks aantal ernstig gewonden vanaf het jaar 2001 toont. Daaruit blijkt ook dat in de periode tot en met 2006 het aantal ernstig gewonden per jaar gemiddeld gezien nog licht afnam (*Bijlage 3, Tabel B2.1*).

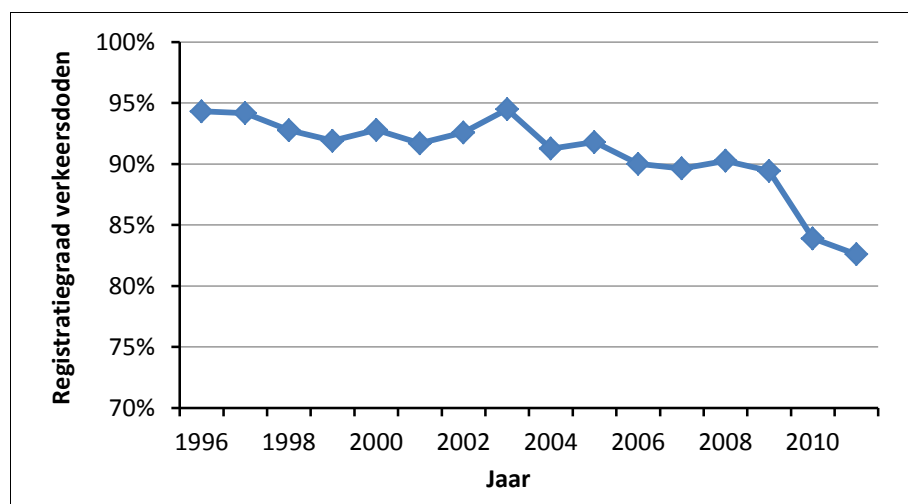


Afbeelding 2.3. Ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden in Nederland over de jaren 2001-2011. Bronnen: IenM, DHD en SWOV.

### 2.3. Registratiegraad van verkeersdoden

De politie registreert kenmerken van ongevallen en van personen die daarbij betrokken zijn en als gevolg daarvan overlijden of ernstig letsel oplopen (onder andere locatie, toedracht, omstandigheden van het ongeval, en leeftijd, geslacht en vervoerswijze van het slachtoffer). Deze informatie wordt in BRON opgenomen en is van groot belang om analyses uit te voeren ten behoeve van het verkeersveiligheidsbeleid. De kwaliteit van de BRON-informatie wordt onder meer bepaald door de betrouwbaarheid en volledigheid van de inhoudelijke registratie (zie ook *Bijlage 5*). Een belangrijke indicator voor de kwaliteit van BRON is ook de registratiegraad van verkeersdoden: het aandeel in BRON geregistreerde doden van het totaal aantal verkeersdoden dat het CBS heeft vastgesteld.

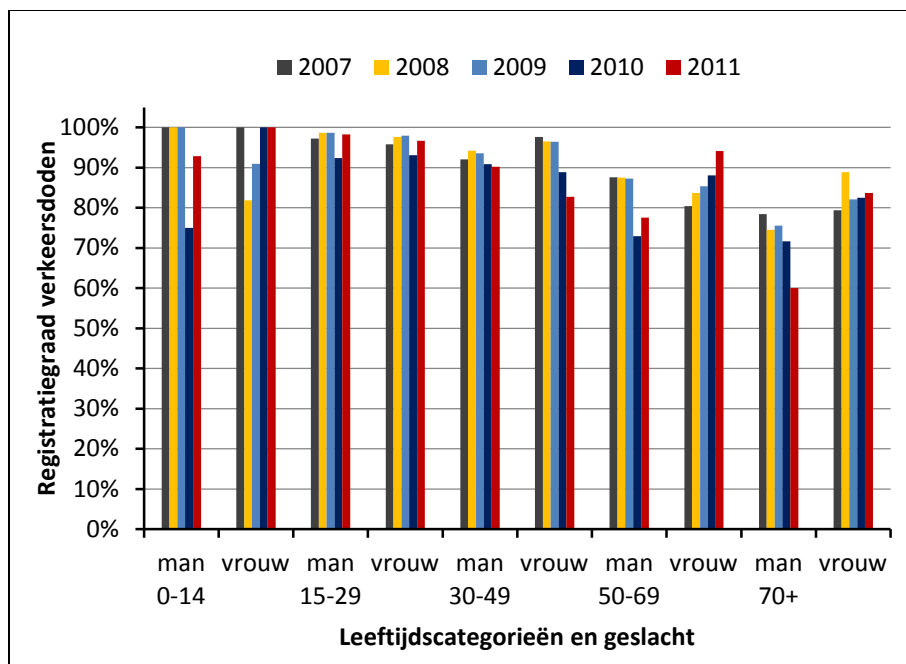
Van de registratiegraad van ernstig verkeersgewonden in BRON is al meerdere jaren bekend dat deze zeer laag is (Van Norden, Goldenbeld & Weijermars, 2011). De laatste jaren is er ook in toenemende mate zorg over de registratiegraad van verkeersdoden in BRON. Deze paragraaf geeft op hoofdlijnen een beeld van de ontwikkeling van de registratiegraad van verkeersdoden (zie *Afbeelding 2.4*).



Afbeelding 2.4. De registratiegraad van verkeersdoden over de jaren 1996-2011. Bronnen: CBS en IenM.

In *Afbeelding 2.4* valt op dat de registratiegraad van verkeersdoden in BRON al jaren daalt, en dat deze ook na de sterke achteruitgang in 2010 (tot 84%) geen verbetering laat zien in 2011 (83%; zie *Bijlage 3, Tabel 2.1*).

Uitsplitsing van de registratiegraad van de afgelopen vijf jaren (2007-2011) naar leeftijd en geslacht (*Afbeelding 2.5*) laat zien dat de daling van de registratiegraad zich in de laatste jaren met name voordeed bij oudere verkeersdoden, en in het bijzonder bij oudere mannen (70+), waar de registratiegraad in 2011 slechts 60% is. Voor vrouwen (70+) is de registratiegraad in 2011 substantieel hoger, namelijk: 84%.



Abbeelding 2.5. Registratiegraad uitgesplitst naar leeftijd en geslacht over de jaren 2007-2011. Bronnen: CBS en lenM.

Op basis van beschikbare CBS- en BRON-gegevens is een overzicht gemaakt van de registratiegraad per wijze van verkeersdeelname, uitgesplitst naar leeftijd en geslacht. De cijfers zijn weergegeven in *Tabel B2.3, Bijlage 3*. Om bij deze uitsplitsing voldoende aantallen per cel te hebben, zijn de verkeersdoden van de jaren 2010 en 2011 samengenomen en is een uitsplitsing gemaakt naar een beperkt aantal vervoerswijzen. Bij de bespreking van de cijfers hieronder is met name gelet op registratiegraden die gebaseerd zijn op minimaal 35 door het CBS geregistreerde verkeersdoden. Daarbij vertegenwoordigt elke in BRON gemiste dode een daling in registratiegraad van minder dan 3 procentpunten.

Wat betreft de registratiegraad van verkeersdoden is er een aantal grote zorgpunten. Allereerst is er sprake van een sterke teruggang van de registratiegraad in de laatste twee jaren, die overigens volgt op een langere periode van geleidelijk dalende registratiegraad. Tegelijkertijd zijn er grote verschillen in registratiegraad naar:

- leeftijd: relatief lage registratiegraad van verkeersdoden onder ouderen 50+, met name bij mannen;
- geslacht: voor mannen is de registratiegraad lager dan voor vrouwen, wanneer het verkeersdoden onder voetgangers of fietsers betreft;
- vervoerswijze: lage registratiegraad van verkeersdoden onder fietsers en relatief hoog onder automobilisten en voetgangers.

Deze situatie heeft tot gevolg dat op basis van de huidige BRON-gegevens een onvolledig en niet-representatief beeld van de verkeersveiligheid in Nederland naar voren komt, en van de ontwikkelingen daarin.

## 2.4. 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, belicht deze paragraaf in het kort 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 2011 zijn 661 doden gevallen in het verkeer. Dit aantal is lager dan het aantal dat als (tussen)doelstelling is gesteld voor 2010 (maximaal 750). Het aantal ernstig verkeersgewonden was in 2011 echter duidelijk hoger dan de (tussen)doelstelling voor 2010, namelijk 20.100, en bovendien is het aantal ernstig verkeersgewonden in de afgelopen vijf jaren elk jaar 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* (Weijermars & Wijnen, 2012). Bij die prognoses is uitgegaan van twee mobiliteitsscenario's uit de WLO-studie (Janssen, Okker & Schuur, 2006): Global Economy (GE) met de hoogste groei en Regional Communities (RC) met de laagste groei. Ook zijn twee scenario's voor 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 (Weijermars & Wijnen, 2012).*

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 (Weijermars & Wijnen, 2012).*



Voor het aantal verkeersdoden is de prognose voor 2020 in drie van de vier beschouwde scenario's hoger dan de doelstelling. Alleen wanneer de mobiliteit groeit volgens het laagste groeiscenario (RC) én er geen bezuinigingen worden doorgevoerd op verkeersveiligheidsmaatregelen, bestaat er een kans dat de doelstelling voor het maximaal aantal verkeersdoden wordt gehaald. De prognoses voor aantallen ernstig verkeersgewonden liggen in alle vier beschouwde scenario's 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).

## 2.5. Ontwikkeling in relatie tot internationale verkeersveiligheid

Wereldwijd overleden er in 2010 als gevolg van verkeersongevallen 1,3 miljoen mensen en raakten circa 50 miljoen mensen gewond (OECD/ITF, 2012). In mei 2011 lanceerde de Verenigde Naties de 'Decade of Action for Road Safety' met als doel het stabiliseren en vervolgens reduceren van het aantal verkeersdoden per 2020. Belangrijke factoren die internationaal een kunnen bijdragen aan verkeersveiligheid zijn terugdringing van alcohol in het verkeer, snelheidsreductie en stimuleren van het gebruik van veiligheids gordels. Daarnaast is afleiding in het verkeer door bijvoorbeeld telefoon-gebruik tijdens het rijden in toenemende mate een zorg in vele landen. Ook is er steeds meer internationale aandacht voor het optreden van ernstig verkeersgewonden, de factoren die daarmee samenhangen en de mogelijkheden om deze slachtoffers te voorkomen (OECD/ITF, 2012).

Nederland behoort al jaren tot de meest verkeersveilige landen van de wereld. Gerelateerd aan het aantal inwoners (mortaliteit), staat Nederland op de vierde plaats met 3,6 doden per 100.000 inwoners in 2010 (OECD/ITF, 2012). Alleen IJsland, Zweden en het Verenigd Koninkrijk doen het iets beter. Binnen Europa bevinden Zwitserland en Noorwegen zich eveneens op een hoog veiligheidsniveau. In de afgelopen bijna twee decennia heeft het aantal verkeersdoden in Nederland zich iets beter ontwikkeld dan gemiddeld in de vijftien oorspronkelijke EU-landen. De ontwikkeling in de twaalf nieuwe EU-lidstaten verloopt gemiddeld gezien langzamer. Gezien over alleen het laatste decennium, doet Nederland het op de zeventiende plaats, met een reductie van 41% tussen 2001 en 2010, net iets slechter dan gemiddeld in Europa. Vanaf halverwege de jaren negentig heeft het aantal verkeersdoden onder fietsers en brom- en snorfietsers zich in Nederland iets minder goed ontwikkeld dan gemiddeld in de andere 'oude' EU-landen. Voor motorrijders was die ontwikkeling in Nederland juist iets beter. Wanneer we uitsplitsen naar leeftijd, is de mortaliteit in Nederland voor vrijwel alle leeftijdsgroepen lager dan gemiddeld in de andere lidstaten. Alleen voor de 12- en 13-jarigen en de 75-plussers is de mortaliteit in Nederland groter. 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). Wanneer we de ontwikkeling in Nederland (reductie 41%) vergelijken met die 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%). 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 door verkeersongevallen.

## 2.6. Samenvatting

- Nederland behoort tot de verkeersveiligste landen in Europa. De aantallen verkeersdoden vertonen al sinds de jaren zeventig een dalende trend. Deze daling is zichtbaar over zowel de korte (-3% per jaar) als lange termijn (-4% per jaar). Het aantal verkeersdoden in 2011 wijkt niet significant af van deze trend, hoewel het absolute aantal doden (N = 661) hoger is dan het aantal doden in het voorafgaande jaar (N = 640). Niettemin zal in de gaten gehouden moeten worden of deze stijging niet het begin is van een nieuwe trend.
- Het aantal ernstig verkeersgewonden neemt al sinds 2006 jaarlijks toe. In 2011 was dit aantal 20.100; een jaarlijkse kortetermijntoename van 4% ten opzichte van het gemiddelde aantal ernstig verkeersgewonden van de drie voorafgaande jaren (N = 18.430). De langetermijnontwikkeling betreft ook een jaarlijkse toename van 4%. Deze ontwikkeling maakt dat het behalen van de doelstelling, zonder aanvullende maatregelen voor 2020 verder uit beeld raakt.
- De registratiegraad van ernstig verkeersgewonden in BRON is al meerdere jaren zeer laag. De laatste jaren neemt ook de registratiegraad van verkeersdoden in BRON af. Deze registratiegraad verschilt sterk tussen mannen en vrouwen, leeftijdscategorieën en/of vervoerswijzen. De lage registratiegraad heeft tot gevolg dat er onvoldoende betrouwbare informatie over omstandigheden en toedracht van verkeersongevallen in Nederland beschikbaar is.

### 3. Aantal verkeersdoden naar subgroepen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden naar het moment van overlijden (hoe lang na het ongeval) en voor verschillende vervoerswijzen, persoonskenmerken, regio's en conflicttypen. Tevens wordt aandacht besteed aan het aantal verkeersdoden per maand. Dit laatste is ingegeven door het ogenschijnlijk hoge aantal verkeersdoden dat in de maand december 2011 blijkt te zijn gevallen.

Voor zover dat mogelijk is, is in dit hoofdstuk gebruikgemaakt van het 'werkelijke' aantal verkeersdoden op basis van CBS-gegevens. Niet voor alle subgroepen van slachtoffers zijn echter werkelijke aantallen beschikbaar. Soms is daarom teruggevallen op geregistreerde BRON-aantallen. Dat is echter in beperkte mate gedaan, vanwege de in *Hoofdstuk 2* beschreven afnemende en selectieve registratie in BRON.

De ontwikkelingen in de groepen verkeersdoden worden in afbeeldingen weergegeven als het percentage verandering over de korte en lange termijn. Door de uitsplitsing in subgroepen kan dit percentage verandering gebaseerd zijn op relatief kleine aantallen verkeersdoden ( $N < 30$ ). In dit hoofdstuk worden daarom uitsluitend de ontwikkelingen besproken bij de belangrijkste subgroepen, met een  $N > 30$ . In *Bijlage 3* worden per afbeelding de achterliggende cijfers weergegeven.

#### 3.1. Moment van overlijden

Wanneer een persoon na een verkeersongeval binnen 30 dagen overlijdt, dan wordt deze als verkeersdode beschouwd. Het aantal dagen tussen het ongeval en het moment van overlijden wordt mede om die reden geregistreerd. In *Bijlage 3, Tabel B3.1* is voor de afgelopen zes jaren de verdeling weergegeven van het aantal verkeersdoden naar het moment van overlijden.

Over de periode 2006-2011 blijkt dat van de verkeersdoden gemiddeld:

- 72% ter plaatse of op dezelfde dag overlijdt<sup>2</sup>;
- 9% na 1 dag overlijdt;
- 14% na 2 t/m 10 dagen overlijdt;
- 6% na 11 t/m 30 dagen overlijdt.

De gegevens laten over de jaren geen systematische ontwikkeling zien in de verdeling van verkeersdoden over de verschillende momenten van overlijden.

#### 3.2. Vervoerswijze

Veruit de meeste verkeersdoden vallen onder automobilisten en fietsers. In 2011 was 35% van de verkeersdoden een auto-inzittende ( $N = 231$ ) en 30% een fietser ( $N = 200$ ). In *Tabel 3.1* is het aantal en percentage verkeersdoden in 2011 weergegeven per vervoerswijze.

---

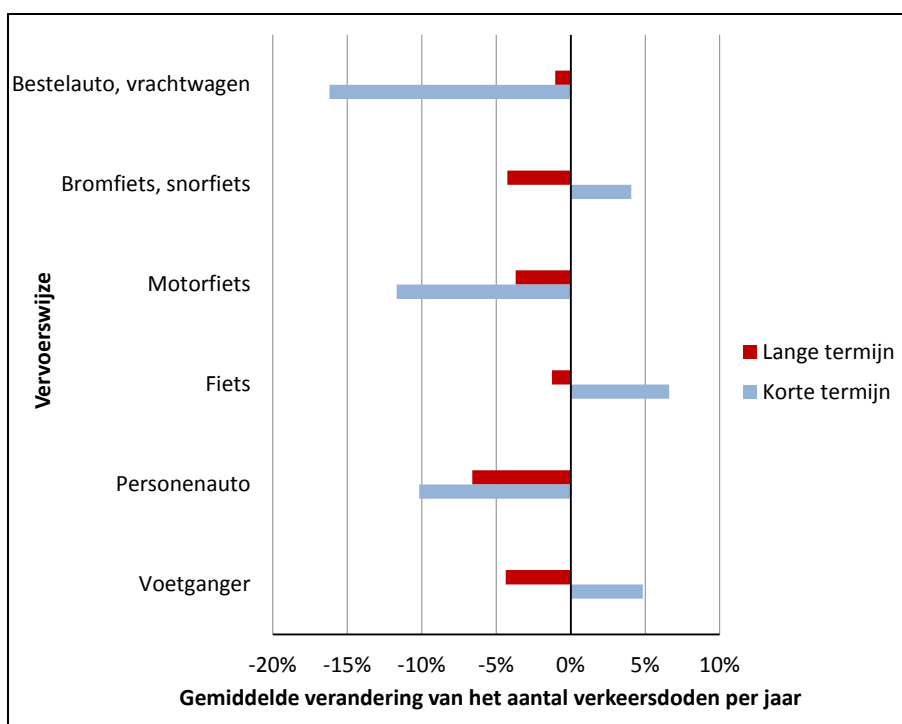
<sup>2</sup> Wanneer bij de verkeersdoden die het CBS heeft, en die niet in BRON voorkomen, geen ongevalsdatum bekend is, dan wordt de ongevalsdatum als datum van overlijden aangemerkt.

Vervoerswijze	Verkeersdoden 2011	
	Aantal	%
Bestelauto, vrachtwagen	22	3%
Bromfiets, snorfiets	74	11%
Motorfiets	52	8%
Fiets	200	30%
Personenauto	231	35%
Voetganger	74	11%
Overig	8	2%
<b>Totaal</b>	<b>661</b>	<b>100%</b>

Tabel 3.1. Verkeersdoden in 2011 per vervoerswijze. Bron: CBS.

In Afbeelding 3.1 is de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden naar vervoerswijze weergegeven voor de korte en lange termijn. Gezien over de lange termijn, daalt het aantal verkeersdoden voor elk van de onderscheiden vervoerswijzen. Die daling is voor fietsers verhoudingsgewijs gering, vergeleken met de daling voor inzittenden van een personenauto.

Uit de kortetermijntoename blijkt onder meer dat het aantal verkeersdoden onder brom- en snorfietsers, fietsers en voetgangers in 2011 is toegenomen. Voor bromfiets/snorfiets en fiets gaat het om een eerste jaar van toename, na meerdere jaren van afname. Onder voetgangers neemt het aantal verkeersdoden echter al vanaf 2008 geleidelijk toe (Bijlage 3, Tabel B3.2 en B3.3).



Afbeelding 3.1. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per jaar naar vervoerswijze, gezien over de korte en lange termijn. Bron: CBS.

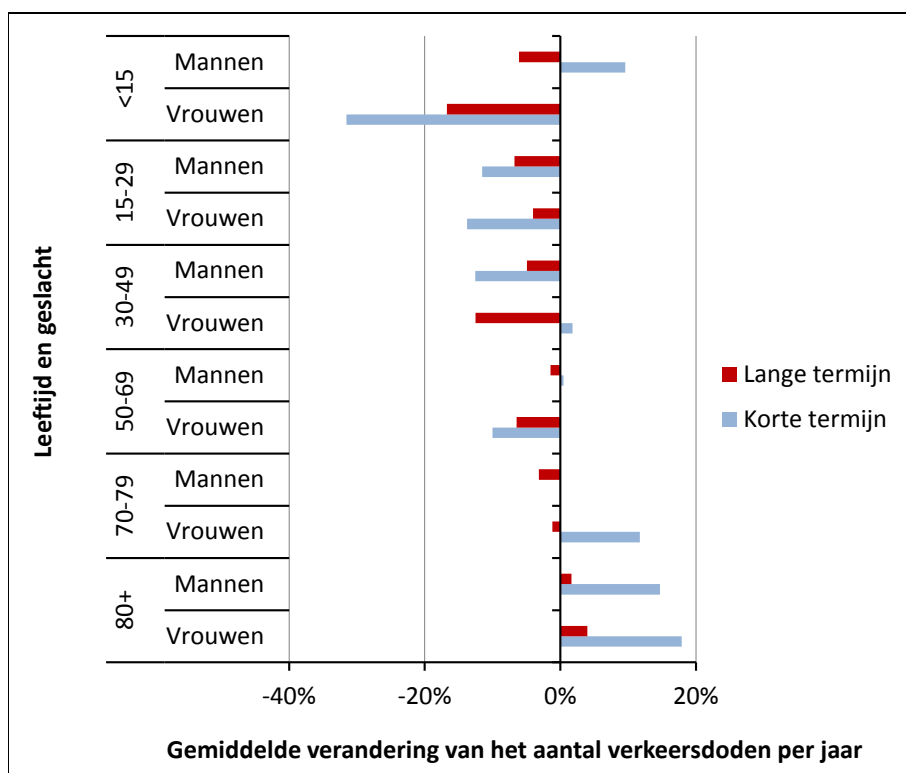
### 3.3. Geslacht en leeftijd

In 2011 zijn in totaal 477 mannen (72%) en 184 vrouwen (28%) in het verkeer omgekomen; zie *Tabel 3.2*. Van alle verkeersdoden is 25% jonger dan 30 jaar (N = 163) en 34% (N = 226) is 70 jaar of ouder.

Leeftijd	Verkeersdoden 2011					
	Man		Vrouw		Totaal	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
<15	14	3%	5	3%	19	3%
15-29	114	24%	30	16%	144	22%
30-49	102	21%	29	16%	131	20%
50-69	107	22%	34	18%	141	21%
70-79	58	12%	42	23%	100	15%
80+	82	17%	44	24%	126	19%
<b>Totaal</b>	<b>477</b>	<b>72%</b>	<b>184</b>	<b>28%</b>	<b>661</b>	

Tabel 3.2. Verkeersdoden in 2011 naar leeftijd en geslacht in aantal en percentage. Bron: CBS.

In *Afbeelding 3.2* is de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden naar leeftijd en geslacht weergegeven voor de korte en lange termijn.



Afbeelding 3.2. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden naar leeftijd en geslacht, gezien over de korte en lange termijn. Bron: CBS.

De langetermijnontwikkeling laat zien dat bij mannen en vrouwen tot 80 jaar het aantal verkeersdoden is afgenomen, terwijl er een toename is bij 80+ers. Ook gezien over de korte termijn is er bij deze leeftijdsgroep een stijging; dat geldt eveneens voor vrouwen van 70-79 jaar. Bij mannen van 70-79 jaar is er geen verandering in ontwikkeling over de korte termijn (*Bijlage 3, Tabel B3.4 en B3.5*).

### 3.4. Leeftijd en vervoerswijze

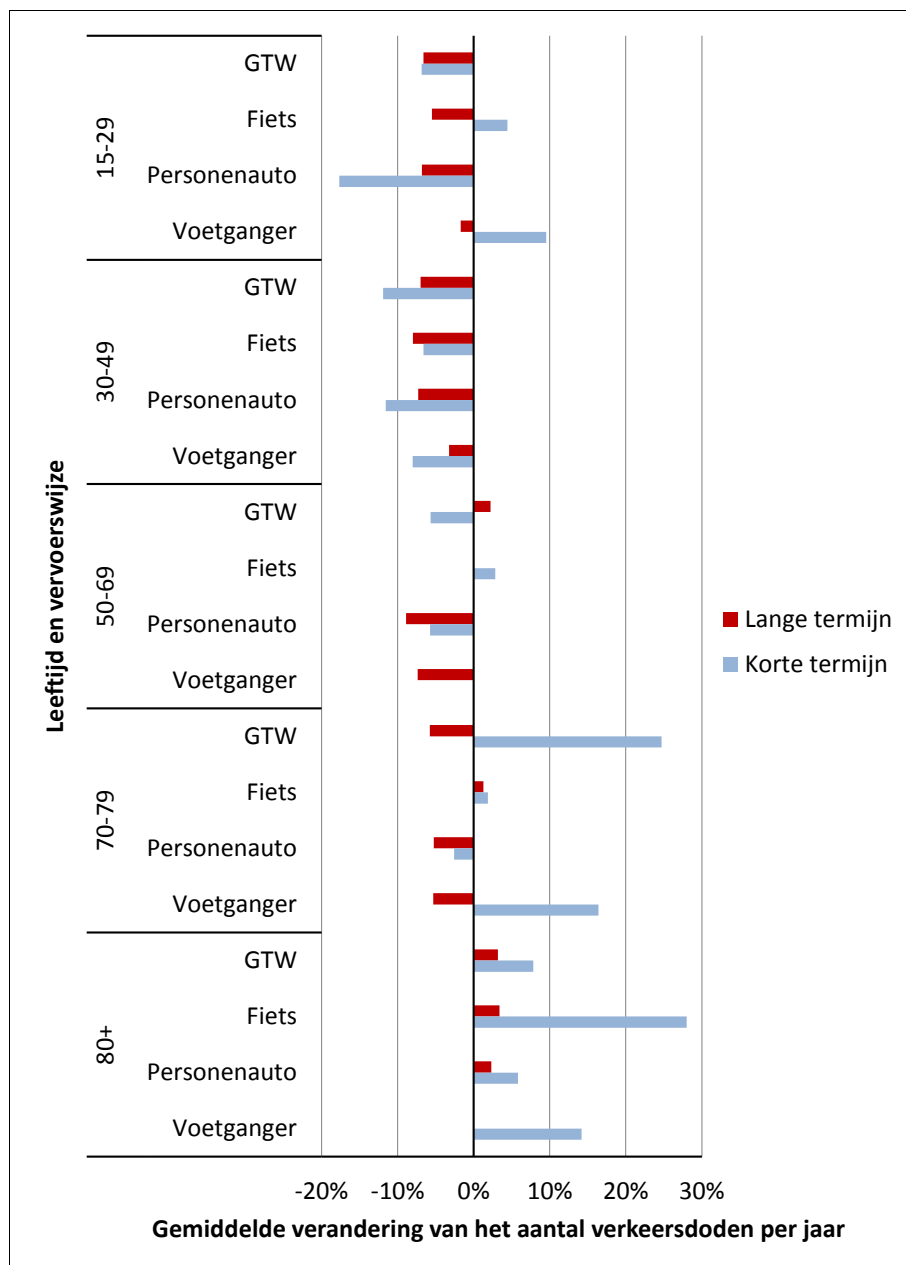
Voor de vier vervoerswijzen met de meeste verkeersdoden is een uitsplitsing gemaakt naar leeftijd; *Tabel 3.3* geeft daarvan een overzicht. Daarin zijn de motor, brom- en snorfiets, brommobiel en scootmobiel bij elkaar genomen in de categorie 'gemotoriseerde tweewieler' (GTW). Op deze wijze zijn voor een aantal leeftijdscategorieën wat grotere aantallen verkregen om het beeld iets betrouwbaarder te maken.

Leeftijd	Aantal doden 2011							
	GTW*		Fiets		Personenauto		Voetganger	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
<15	1	1%	10	5%	4	2%	3	4%
15-29	35	28%	20	10%	73	32%	12	16%
30-49	30	24%	16	8%	61	26%	11	15%
50-69	27	21%	49	25%	40	17%	14	19%
70-79	14	11%	46	23%	25	11%	14	19%
80+	19	15%	59	30%	28	12%	20	27%
<b>Totaal</b>	<b>126</b>		<b>200</b>		<b>231</b>		<b>74</b>	

\* motor, brom- en snorfiets, brommobiel en scootmobiel

Tabel 3.3. Verkeersdoden in 2011 naar leeftijd en vervoerswijze in aantal en percentage. Bron CBS.

*Afbeelding 3.3* geeft de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden naar leeftijd en vervoerswijze weer voor de korte en lange termijn. Voor een aantal categorieën is door deze opsplitsing het gemiddelde aantal verkeersdoden zo gering (< 30) dat de getoonde ontwikkeling slechts de richting daarvan aanwijst (toename of afname). De leeftijdscategorie < 15 jaar is niet opgenomen in de afbeelding vanwege het geringe aantal verkeersdoden.



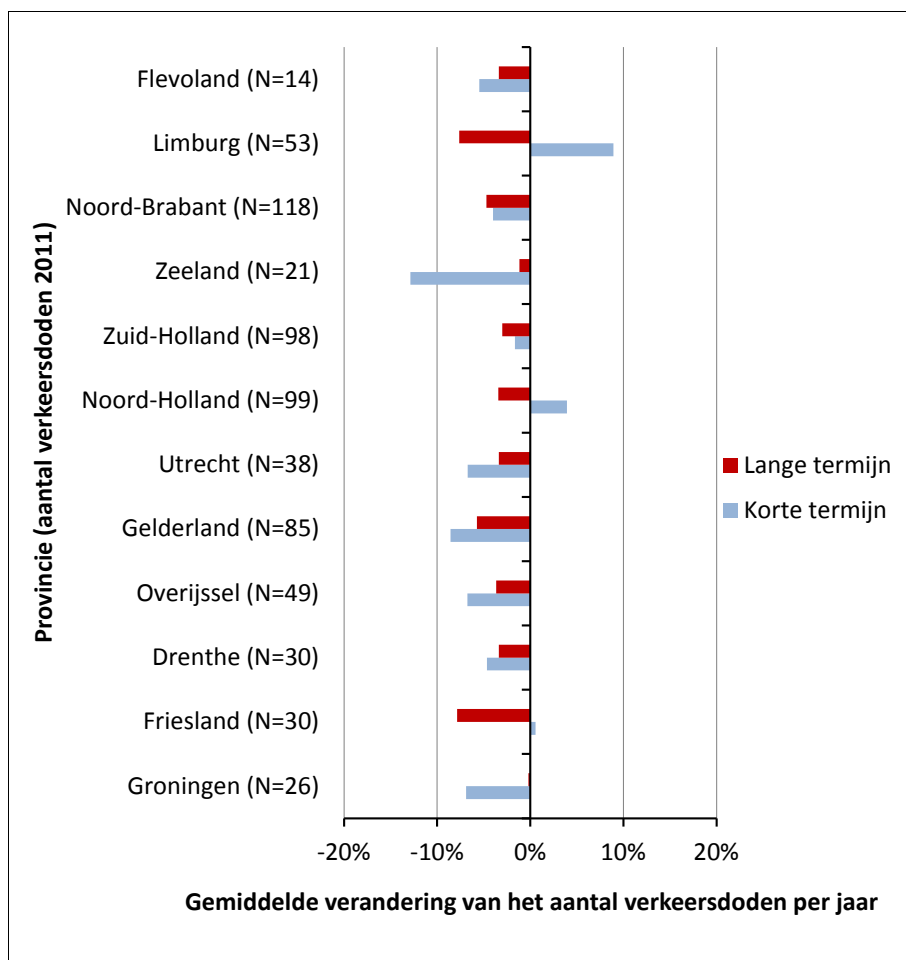
Afbeelding 3.3. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden naar leeftijd en vervoerswijze (gemotoriseerde tweewieler-GTW, fiets, personenauto en voetganger), gezien over de korte en lange termijn. Bron: CBS.

De langetermijnontwikkeling voor verkeersdoden jonger dan 80 jaar is bij vrijwel alle onderscheiden vervoerswijzen dalend. Een toename is er bij 50-69-jarigen (GTW) en 70-79-jarigen (fiets). Bij personen van 80 jaar en ouder, met uitzondering van voetgangers, neemt het aantal verkeersdoden over de lange termijn toe.

Wat betreft de kortetermijnontwikkeling neemt voor vrijwel alle onderscheiden vervoerswijzen het aantal verkeersdoden van 70 jaar en ouder toe; in het bijzonder bij fietsers van 80+ (Bijlage 3, Tabel B3.6 en B3.7).

### 3.5. Provincies

In *Afbeelding 3.4* is de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden naar provincie weergegeven voor de korte en lange termijn. In deze afbeelding is per provincie het aantal verkeersdoden in 2011 tussen haakjes vermeld.



Afbeelding 3.4. Het aantal verkeersdoden (tussen haakjes) naar provincie en de gemiddelde verandering daarin, gezien over de korte en lange termijn. Bron: CBS.

De langetermijnontwikkeling is voor geen enkele provincie stijgend. Wel zijn er enkele contrasten tussen lange en korte termijn, zoals bijvoorbeeld in Limburg, waar over de lange termijn een sterke afname in het aantal verkeersdoden te zien is, en over de korte termijn juist een toename. Dit patroon is, in mindere mate, ook zichtbaar voor Noord-Holland (*Bijlage 3, Tabel B3.8 en B3.9*).

### 3.6. Conflicttypen

Met een conflicttype wordt aangegeven welke weggebruikers met elkaar gebotst zijn. Ook enkelvoudige ongevallen behoren daartoe; een voertuig dat bijvoorbeeld tegen een boom botst of kantelt in de berm. Omdat in de verkeersdodenstatistiek van het CBS bij verkeersongevallen de tegenpartij niet gegeven is, moet worden teruggevallen op de in BRON

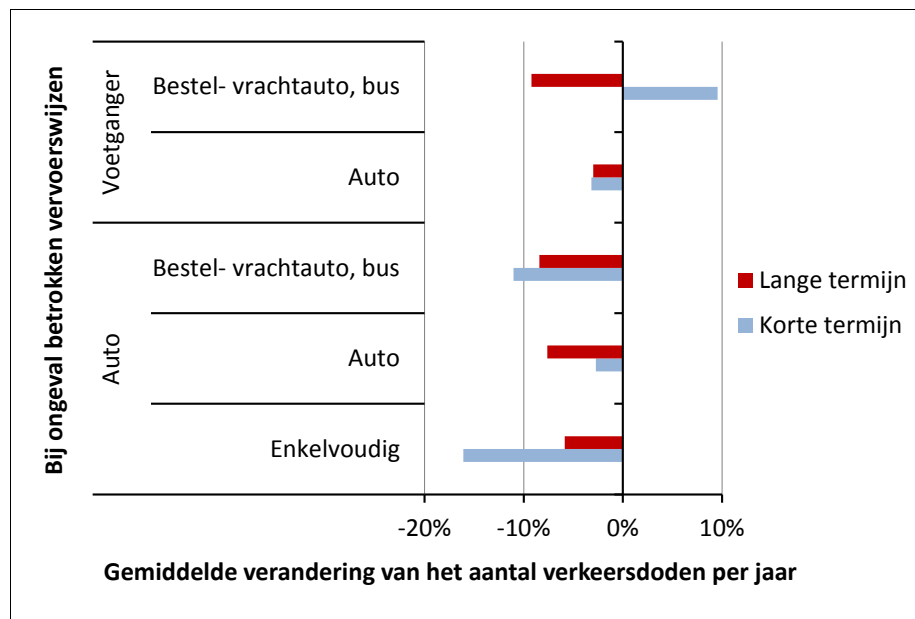


geregistreerde aantallen wanneer we de ontwikkelingen binnen verschillende conflicttypen in beeld willen brengen. In *Hoofdstuk 2* is al aangegeven dat de BRON-gegevens geen representatief beeld geven van de verkeersdoden in Nederland. Voor voetgangers en automobilisten is het beeld van ontwikkeling in verkeersdoden naar verwachting nog het minst verstoord (zie *Paragraaf 2.3*). Daarom zullen hieronder uitsluitend verkeersdoden in deze categorieën worden beschouwd. In *Tabel 3.4* is het aantal verkeersdoden in 2011 weergegeven voor de meest voorkomende conflicttypen met voetgangers en personenauto's als 'eerste botser'. Het aantal doden bij enkelvoudige ongevallen met personenauto's is verreweg het grootst (N = 111). Er zijn in 2011 onder voetgangers geen doden gevallen met een bus; het aantal (N = 18) is gebaseerd op ongevallen met bestel- en vrachtauto's.

Vervoerswijze verkeersdode	Verkeersdoden in 2011 met als tegenpartij		
	Bestel-/ vrachtauto, bus	Personenauto	Enkelvoudig
Voetganger	18	35	N.v.t.
Personenauto	43	47	111

Tabel 3.4. Geregistreerd aantal verkeersdoden in 2011 naar meest voorkomende conflicttypen. Bron: *lenM*.

In *Afbeelding 3.5* is voor de verschillende conflicttypen de verandering in aantallen verkeersdoden weergegeven.



Afbeelding 3.5. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden naar conflicttype, gezien over de korte en lange termijn. Bron: *lenM*.

Uit *Afbeelding 3.5* blijkt dat er voor vrijwel alle conflicttypen zowel over de lange als over de korte termijn een daling is van het aantal verkeersdoden. De kortetermijntoename van het aantal verkeersdoden onder voetgangers met als tegenpartij een bestel- of vrachtauto (20%) is gebaseerd op een

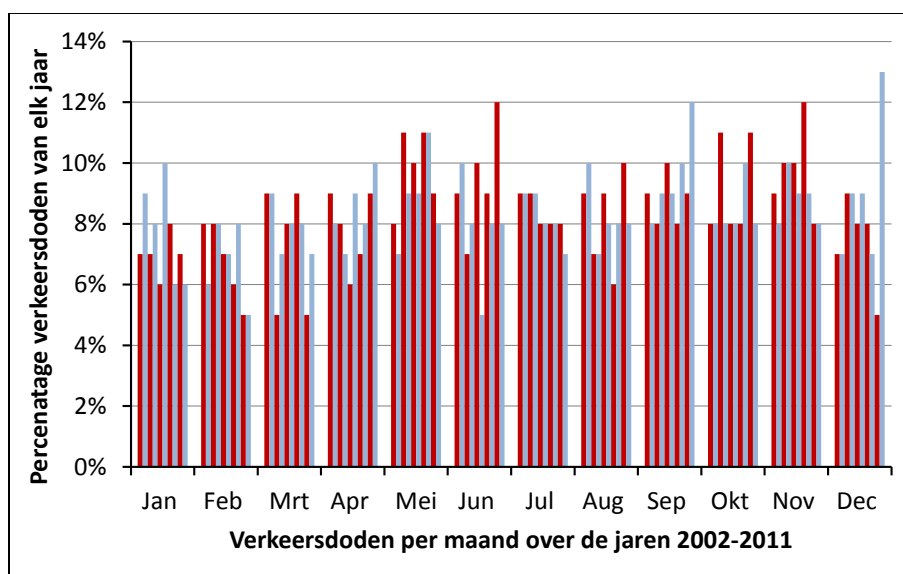
relatief klein aantal (N = 18). Deze toename past in de per jaar sterk fluctuerende aantallen verkeersdoden in dit conflicttype (*Bijlage 3, Tabel B3.10 en B3.11*). Er is daarom vooralsnog geen sprake van een stijgende ontwikkeling.

### 3.7. Maanden van het jaar

Het aantal verkeersdoden in de maand december 2011 is ogenschijnlijk hoog (N = 71) vergeleken met december 2010 (N = 29). Om die reden wordt in deze paragraaf nader ingegaan op de verdeling van verkeersdoden over de maanden van het jaar.

Als het aantal verkeersdoden gelijkmatig over het jaar zou zijn verdeeld, dan zou per maand ongeveer 8% van het totaal aantal verkeersdoden vallen. Onder invloed van verschillende factoren is die verdeling over de maanden van het jaar echter niet gelijkmatig en zijn er in dezelfde maand door de jaren heen ook sterke fluctuaties.

In *Afbeelding 3.6* is het percentage verkeersdoden per maand weergegeven voor tien opeenvolgende jaren (2002-2011). Hieruit komt naar voren dat er van december t/m april doorgaans minder doden vallen (gemiddelden per maand over de jaren variërend van 52 tot 60) dan in de periode mei t/m november (gemiddelden per maand over de jaren variërend van 62 tot 68). Binnen elke maand kan het aandeel doden van het jaartotaal echter sterk variëren. In 2010 viel bijvoorbeeld 5% van de verkeersdoden van dat jaar in december, terwijl dat in 2011 13% van het jaartotaal betrof. Dergelijke schommelingen komen ook binnen andere maanden voor tussen verschillende jaren zoals juni 2007 (5%) en 2010 (12%) en in mindere mate januari 2006 (6%) en 2007 (10%). Op basis van deze cijfers en fluctuaties is het niet aannemelijk dat zich in december 2011 iets uitzonderlijks heeft voorgedaan wat betreft het aantal verkeersdoden. Het aantal doden in deze maand is bovendien te gering om voor specifieke typen ongevallen iets te kunnen zeggen over omstandigheden die in december 2011 zouden hebben bijgedragen aan het verschil met december 2010 (*Bijlage 3, Tabel B3.12*).



Afbeelding 3.6. Percentage verkeersdoden per maand voor tien opeenvolgende jaren (2002-2011). Bron: IenM.

### 3.8. 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 werkelijke aantal verkeersdoden volgens de Verkeersdodenstatistiek van het CBS.

- Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er door de jaren heen een verschuiving optreedt in het moment van overlijden van verkeersdoden (0 tot 30 dagen na het ongeval).
- In 2011 zijn 477 mannen en 184 vrouwen door verkeersongevallen omgekomen. Een kwart van hen was jonger dan 30 jaar.
- Voor alle vervoerswijzen bestaan de langetermijnontwikkelingen (2004-2007 versus 2008-2011) in het jaarlijks aantal verkeersdoden uit een dalende lijn. Gezien over de korte termijn (2008-2010 versus 2011) is er een toename van het aantal verkeersdoden onder brom- en snorfietzers, fietsers en voetgangers.
- Het aantal verkeersdoden stijgt in het algemeen onder ouderen (80+) en neemt af onder personen van 15-69 jaar. De grootste stijging in verkeersdoden wordt geconstateerd bij oudere fietsers (80+).
- Gezien over lange termijn, is er in geen enkele afzonderlijke provincie sprake van een stijging van het aantal verkeersdoden.
- Op basis van BRON-gegevens is de ontwikkeling nagegaan van het aantal verkeersdoden voor een beperkt aantal conflicttypen (personenauto of voetganger als 'eerste botser', versus bestel-/vrachtauto, bus; personenauto; enkelvoudig). Voor elk van de conflicttypen is er over de lange termijn een daling geconstateerd. Daarbij moet als kanttekening worden gemaakt dat de dalende registratiegraad van BRON de betrouwbaarheid van dit beeld aantast, waardoor deze gegevens onvoldoende basis bieden voor conclusies.
- Het is niet aannemelijk dat er in december 2011 een uitzonderlijke ontwikkeling is geweest in het aantal verkeersdoden, in vergelijking tot andere (december)maanden in andere jaren.

## 4. Aantal ernstig verkeersgewonden naar subgroepen

In dit hoofdstuk worden gegevens gepresenteerd over ernstig verkeersgewonden (MAIS2+) tot en met het jaar 2011. Zoals *Hoofdstuk 2* al aangaf, is het totale werkelijke aantal ernstig verkeersgewonden voor 2011 geschat op 20.100. Dit werkelijke aantal kan echter niet worden onderverdeeld naar subgroepen vanwege de sterk verminderde registratiegraad in BRON (Reurings & Bos, 2012). Om die reden wordt in dit hoofdstuk gebruikgemaakt van gegevens van verkeersslachtoffers die zijn geregistreerd in de LMR. De LMR is echter niet compleet en bevat 'codeerfouten' wat de externe oorzaak (E-code) betreft. Voor deze incompleetheid kan echter vrij goed worden gecorrigeerd (Reurings & Bos, 2012). Het resulterende totale aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden is niettemin lager dan het geschatte werkelijke aantal (N = 20.100). Daar staat tegenover dat het totale aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden in afgelopen jaren vrijwel dezelfde ontwikkeling laat zien als het geschatte werkelijke aantal ernstig verkeersgewonden. De beide totale aantallen verschillen gemiddeld 16% en dit verschil is door de jaren heen vrij constant. Het is daarom zinvol om te kijken hoe de aantallen in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden zich ontwikkelen, wanneer we uitsplitsen naar een aantal subgroepen met kenmerken die in de LMR worden vastgelegd.

In dit hoofdstuk wordt dus een andere reeks ernstig verkeersgewonden besproken dan waarover in voorgaande jaren is gerapporteerd. De verschillen met de gewenste reeks ernstig verkeersgewonden zijn de volgende:

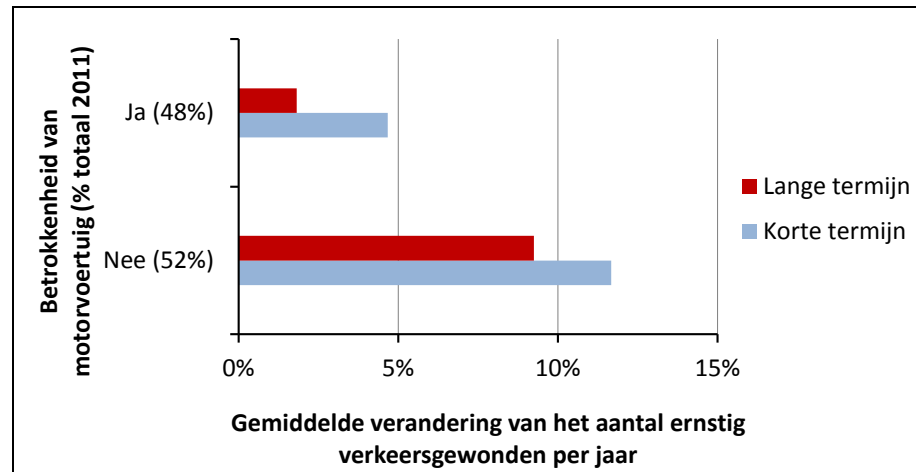
- Er is geen correctie voor miscoderingen wat betreft de externe oorzaak (verkeersongeval).
- Er zijn geen correcties voor miscoderingen in de LMR wat betreft de vervoerswijze van het slachtoffer of de betrokkenheid van een motorvoertuig bij het ongeval (we doen dat normaal gesproken op basis van de goed gekoppelde records met BRON, waarbij we de informatie van de politie op dit punt betrouwbaarder achten).
- Er is geen transformatie van de regio van het ziekenhuis naar de regio van het ongeval.
- Er is geen correctie voor fietsongevallen buiten de openbare weg, die formeel niet tot de verkeersongevallen behoren.
- De gegevens worden gepresenteerd per ontslagjaar (personen die in het voorgaande jaar hun verkeersongeval hadden, worden dus niet naar het opnamejaar verplaatst).

In dit hoofdstuk zullen geen aantallen ernstig verkeersgewonden worden vermeld (evenmin als in de tabellen met achterliggende gegevens in *Bijlage 3*), omdat de werkelijke aantallen in de subgroepen ontbreken. Er zal uitsluitend worden gekeken naar de relatieve ontwikkelingen. De LMR-gegevens worden daarbij uitgesplitst naar enkele in de LMR aanwezige variabelen. Evenals bij de verkeersdoden in het vorige hoofdstuk, worden de ontwikkelingen binnen de groepen ernstig verkeersgewonden weergegeven als percentage verandering (toe- of afname) per jaar voor:

- de korte termijn (2011 versus 2008-2010);
- de lange termijn (2008-2011 versus 2004-2007).

#### 4.1. Betrokkenheid van een motorvoertuig

In 2011 was er bij circa de helft (52%) van de ernstig verkeersgewonden geen motorvoertuig betrokken. *Afbeelding 4.1* geeft de verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden over de lange en de korte termijn, naar betrokkenheid van een motorvoertuig. Uit de afbeelding blijkt dat het aantal ernstig gewonden de afgelopen jaren voor beide categorieën toeneemt, maar vooral voor ongevallen waarbij geen motorvoertuigen betrokken zijn. Ook de korte termijn laat een toename zien voor beide categorieën (*Bijlage 3, Tabel B4.1 en B4.2*).

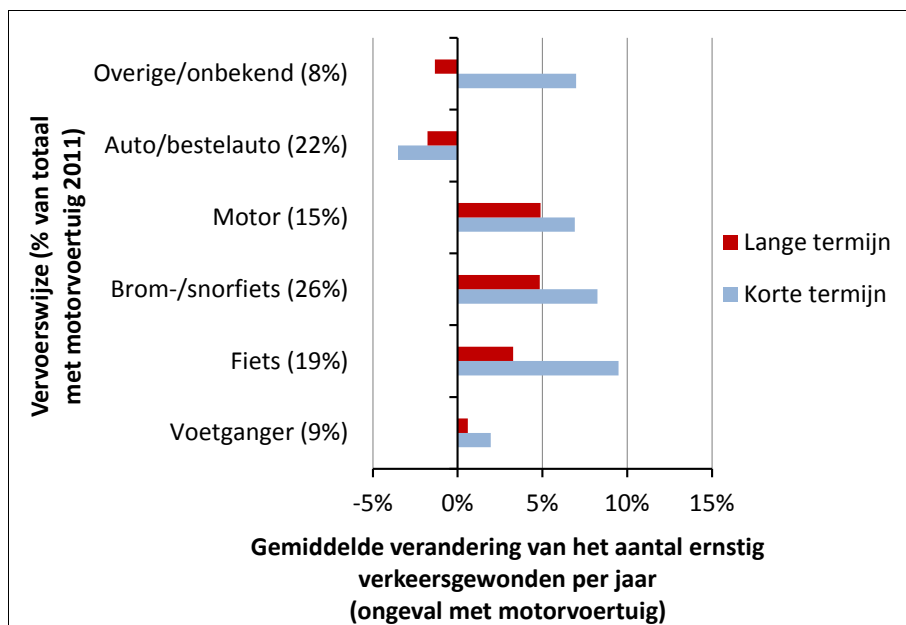


*Afbeelding 4.1. Gemiddelde verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar naar betrokkenheid van een motorvoertuig, gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD.*

In verband met een verschil in ontwikkeling zal in het vervolg van dit hoofdstuk onderscheid worden gemaakt tussen ernstig verkeersgewonden die voortkomen uit ongevallen met en zonder betrokkenheid van een motorvoertuig.

#### 4.2. Vervoerswijze

In *Afbeelding 4.2* is voor verschillende vervoerswijzen de korte- en lange-termijnontwikkeling weergegeven van het aantal ernstig verkeersgewonden waarbij een motorvoertuig betrokken is geweest. Daarbij is tevens het percentage ernstig gewonden per vervoerswijze voor 2011 aangegeven, om onderscheid te kunnen maken naar de relatieve omvang per vervoerswijze. De meeste ernstig gewonden vallen onder inzittenden van personen-/bestelauto's en onder brom-/snorfietsers; elk ongeveer een kwart.

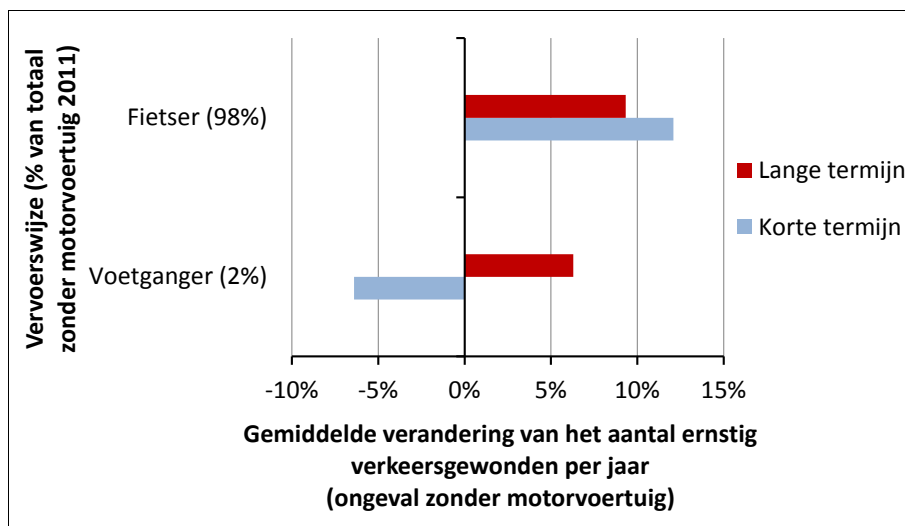


Afbeelding 4.2. Gemiddelde verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze in ongevallen waarbij een motorvoertuig is betrokken, gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD.

Uit Afbeelding 4.2 komt naar voren dat er over de lange termijn een toename is van ernstig verkeersgewonden onder motorrijders, brom- en snorfietsers en fietsers. Bij personen-/bestelauto's en de categorie overig/onbekend is er sprake van een afname over de lange termijn. De kortetermijntoename betreft uitsluitend onder inzittenden van personen-/bestelauto's een afname in aantal ernstig verkeersgewonden.

Verkeersongevallen met ernstig letsel waarbij géén motorvoertuig is betrokken, zijn in Afbeelding 4.3 weergegeven. Uit de aard van deze ongevallen betreft het vooral de vervoerswijzen fietsers (98% van het totaal) en voetgangers (2%).

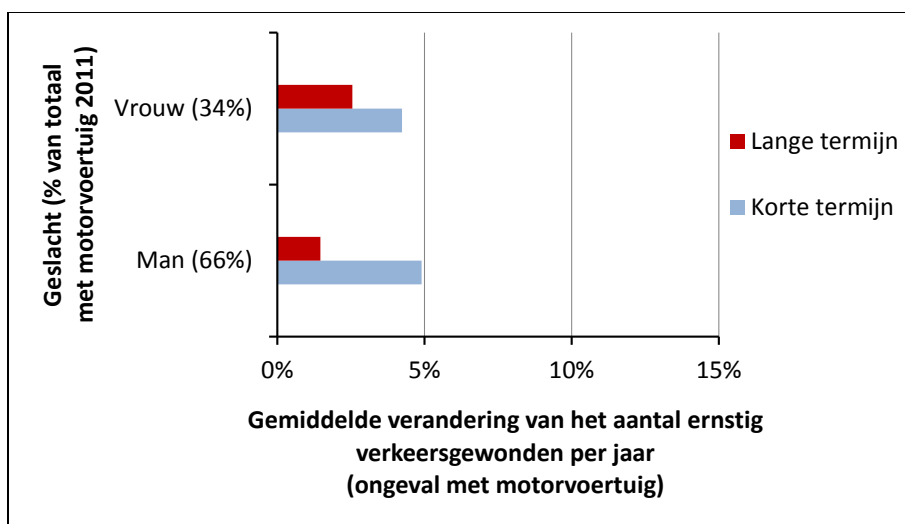
Afbeelding 4.3 laat zien dat voor beide vervoerswijzen het aantal ernstig verkeersgewonden over de lange termijn is toegenomen. Voor fietsers zet die ontwikkeling zich ook voort over de korte termijn. De daling in ernstig gewonde voetgangers moet worden gezien in het licht van de sterke jaarlijkse fluctuaties in die cijfers (Bijlage 3, Tabel B4.3 en B4.4).



Afbeelding 4.3. Verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze in ongevallen waarbij geen motorvoertuig is betrokken, gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD.

#### 4.3. Geslacht en leeftijd

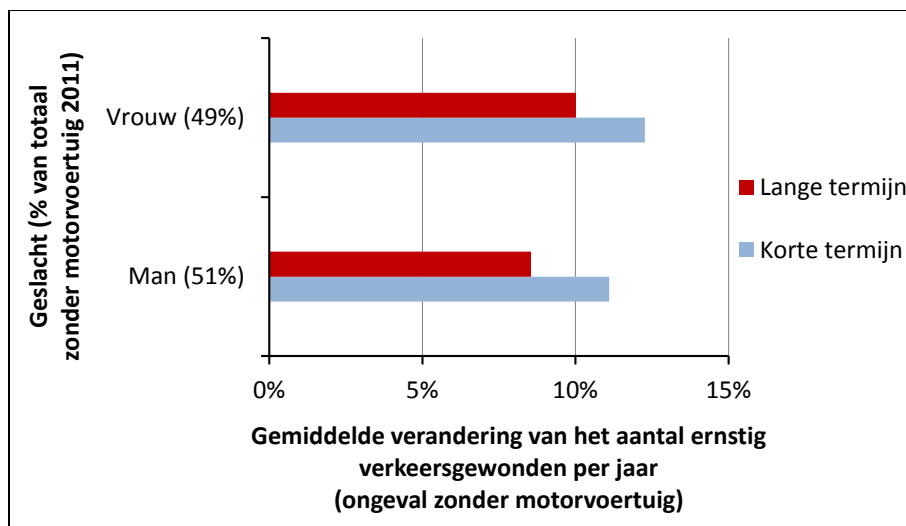
In 2011 waren er in ongevallen met een motorvoertuig minder vrouwen met ernstig verkeersletsel (34%) dan mannen. De ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden waarbij een motorvoertuig betrokken is, is voor mannen en vrouwen weergegeven in *Afbeelding 4.4*. Daaruit blijkt dat de ontwikkeling bij vrouwen over de lange termijn ongunstiger is dan bij mannen.



Afbeelding 4.4. Gemiddelde verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar geslacht in ongevallen waarbij een motorvoertuig is betrokken, gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD.

In ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken was, zijn er vrijwel evenveel vrouwen (49%) als mannen met ernstig verkeersletsel. De

ontwikkeling van deze verkeersslachtoffers met ernstig letsel is in *Afbeelding 4.5* weergegeven. Voor zowel mannen als vrouwen geldt dat het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen zonder motorvoertuig over de lange termijn sterk stijgt. Deze stijging is vrijwel gelijk voor mannen en vrouwen en zet zich ook op korte termijn nog voort (*Bijlage 3, Tabel B4.5 en B4.6*).



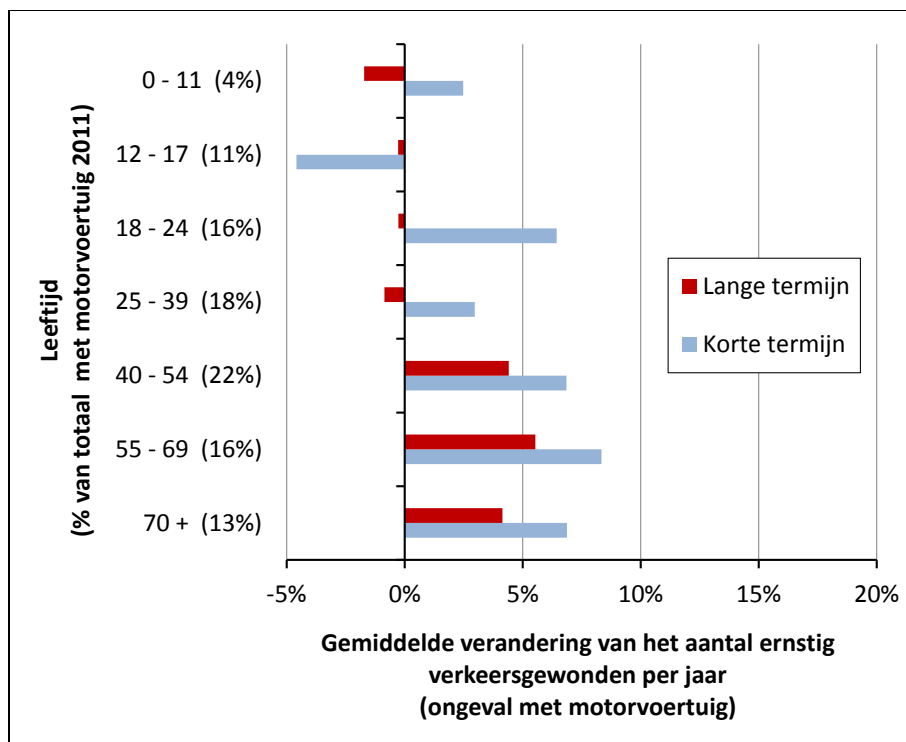
*Afbeelding 4.5. Gemiddelde verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar geslacht in ongevallen waarbij geen motorvoertuig is betrokken, gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD.*

In de volgende *Afbeeldingen 4.6* en *4.7*, wordt de ontwikkeling getoond van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar leeftijdscategorie. De afbeeldingen tonen deze ontwikkeling respectievelijk voor ongevallen waarbij wel en geen motorvoertuig was betrokken.

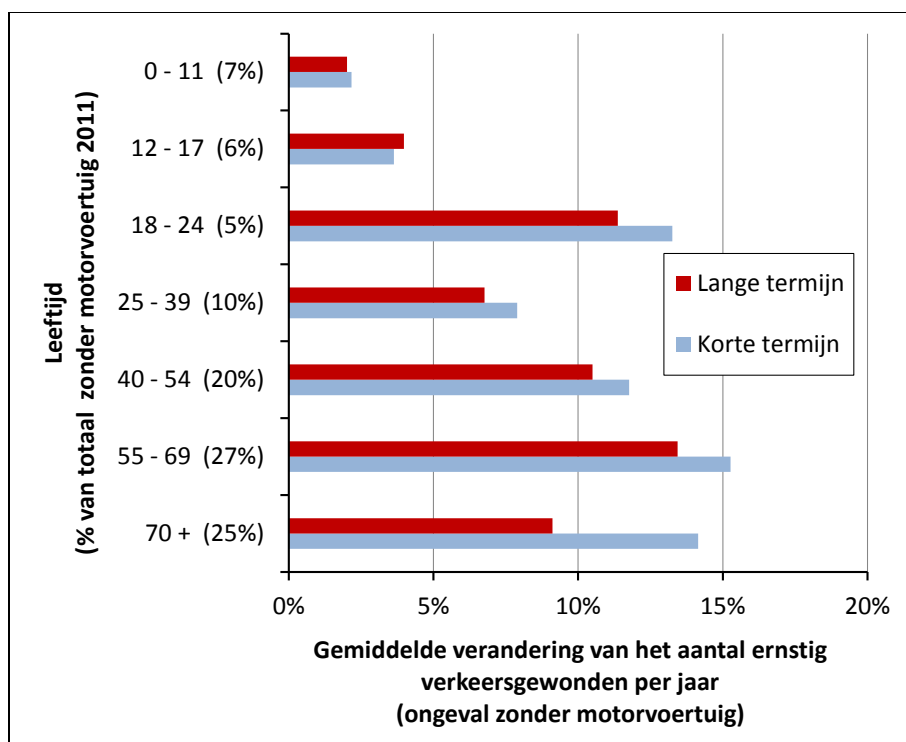
Uit *Afbeelding 4.6* (met betrokkenheid van een motorvoertuig) blijkt dat er een verschil in ontwikkeling is tussen personen van 40 jaar en ouder en de groep die jonger is dan 40 jaar. Het aantal ernstig verkeersgewonden is in de 40+-groep zowel over de lange als over de korte termijn toegenomen. Bij de groep jonger dan 40 jaar is het aantal ernstig verkeersgewonden over de lange termijn afgenomen. Voor deze groep is over de korte termijn uitsluitend nog een daling te zien bij de 12-17-jarigen.

Wanneer we kijken naar ongevallen waarbij geen motorvoertuig is betrokken (*Afbeelding 4.7*), dan neemt het aantal ernstig verkeersgewonden sterk toe voor alle leeftijdsgroepen; voor de meeste leeftijdscategorieën is die toename sterker over de korte dan over de lange termijn (*Bijlage 3, Tabel B4.7 en B4.8*).





Afbeelding 4.6. Gemiddelde verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar leeftijd in ongevallen waarbij een motorvoertuig is betrokken, gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD.



Afbeelding 4.7. Gemiddelde verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar leeftijd in ongevallen waarbij geen motorvoertuig is betrokken gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD.

#### 4.4. Samenvatting

Dit hoofdstuk bespreekt de ontwikkeling in het aantal ernstig verkeersgewonden voor verschillende subgroepen van verkeersdeelnemers. Vanwege de sterk verminderde omvang van het BRON-bestand is er voor 2011 geen mogelijkheid om het werkelijke aantal uit te splitsen naar verschillende kenmerken. In dit hoofdstuk is daarom uitgegaan van alleen de LMR-registratie; deze bevat echter een lager aantal ernstig verkeersgewonden dan het werkelijke aantal dat doorgaans wordt geschat.

- De stijging van het aantal ernstig verkeersgewonden, uitgedrukt in percentage verandering over de langere termijn, komt bijna volledig voor rekening van ongevallen zonder een motorvoertuig; het gaat daarbij vrijwel uitsluitend om fietsongevallen.
- Bij ongevallen met een motorvoertuig loopt de ontwikkeling uiteen voor verschillende vervoerswijzen. De langetermijntonwikkeling is een toenemend aantal ernstig verkeersgewonde motorfietsers, brom- en snorfietsers, fietsers en ook voetgangers. Er is een afname voor (bestel)auto-inzittenden en de groep overig/onbekend. De kortetermijntonwikkeling is overwegend stijgend, en betreft uitsluitend een geringe afname van ernstig verkeersgewonden bij personen-/bestelauto-inzittenden.

Bij ongevallen zonder motorvoertuig is er een korte- en langetermijntonname van ernstig verkeersgewonden bij fietsers, voor zowel mannen als vrouwen. Gezien over de lange termijn is er eveneens een toename bij voetgangers.

- Bij motorvoertuigongevallen neemt over de lange en korte termijn het aantal ernstig verkeersgewonden van 40 jaar en ouder toe. Bij personen die jonger zijn dan 40 jaar is er over de lange termijn een afname van ernstig verkeersgewonden.

Bij verkeersongevallen zonder motorvoertuig is er voor alle leeftijds-categorieën een toename van het aantal ernstig verkeersgewonden, zowel over de lange als korte termijn. Deze toename is relatief sterk voor de korte termijn bij vrijwel alle leeftijdscategorieën.

## 5. Kans op overlijden of ernstig letsel door een verkeersongeval

De ontwikkeling van het aantal dodelijke slachtoffers en ernstig verkeersgewonden in het verkeer wordt in dit hoofdstuk nader beschreven aan de hand van drie belangrijke factoren die daarop van invloed zijn. Het gaat daarbij om factoren die een indicatie geven van de mate van blootstelling (expositie) aan gevaar in het verkeer. Door deze factoren te betrekken in de analyse van verkeersslachtoffers wordt er inzicht verkregen in ontwikkelingen van de kans op overlijden en van de kans op ernstig letsel door een verkeersongeval. De drie factoren zijn:

### 1. De bevolkingsomvang naar leeftijd, geslacht en provincie.

Met deze factor wordt de kans op een ernstig ongeval in de populatie weergegeven. De kansen die hiermee worden berekend geven bijvoorbeeld zicht op verschillen in verkeersveiligheid naar geslacht, ouderen versus jongeren, regionale verschillen en ontwikkelingen daarin over meerdere jaren en voor alle vervoerswijzen. Hierdoor wordt rekening gehouden met ontwikkelingen in de samenstelling van de bevolking zoals de toenemende vergrijzing: het aantal personen van 80 jaar en ouder zal tot 2020 naar schatting toenemen met circa 30% (Poelman et al, 2010).

### 2. De mobiliteit (aantal reizigerskilometers) naar vervoerswijze.

De mate van mobiliteit is een belangrijke indicator voor blootstelling aan gevaar in het verkeer. In de afgelopen periode, tot en met 2009, zijn mobiliteitsmetingen uitgevoerd onder de naam Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Dit onderzoek geeft aan in welke mate personen met verschillende vervoerswijzen deelnemen aan het verkeer. De betrouwbaarheid van mobiliteitsgegevens van recentere jaren is echter aangetast door een tweetal factoren:

- In 2009 is er in de maanden november en december niet gemeten. Voor deze maanden zijn de gegevens geschat op basis van die maanden in 2008.
- Per 2010 zijn de mobiliteitsgegevens verzameld in het Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland (OVIN). OViN geldt als opvolger van MON, maar kent een andere methode van onderzoek. Door deze wisseling van methode van gegevensverzameling is het onzeker in hoeverre de twee reeksen mobiliteitsgegevens vergelijkbaar zijn. Wanneer het OViN meerdere jaren is uitgevoerd, zal beter kunnen worden ingeschat of deze 'methodebreuk' ook een trendbreuk heeft veroorzaakt. Daarnaast ontbreekt binnen het OViN een uitsplitsing van mobiliteit naar wegtype, waardoor we geen ongevalsrisico's voor verschillende wegtypen kunnen onderscheiden.

Voor de mobiliteitscijfers die in dit rapport worden gehanteerd, geldt het volgende:

- Gebruikt worden de MON-/OVIN-jaartotalen aan reizigerskilometers, exclusief de kilometers gevaren en gevlogen.
- De cijfers voor 2010 en 2011 zijn voorlopig en kunnen in de toekomst nog wijzigen.

- De mobiliteitscijfers zullen vanwege de genoemde onzekerheden niet nader worden uitgesplitst. De jaartotalen zullen uitsluitend gebruikt worden als expositiemaat bij de totale aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden per jaar. Daar waar incidenteel een uitsplitsing wordt gemaakt zijn cijfers van meerdere jaren samengenomen.

### 3. De omvang van het motorvoertuigenpark naar type motorvoertuig.

Voor een aantal motorvoertuigtypen zijn er landelijke gegevens bekend over de omvang van het voertuigpark. Het gaat hier om een minder specifieke indicator voor expositie dan mobiliteit. Het aantal voertuigen van een bepaald type is immers niet rechtstreeks gerelateerd aan de afstand die door dat voertuigtype wordt afgelegd. De parkomvang wordt als aanvulling op de twee andere factoren gebruikt, om de kans op overlijden of ernstig letsel in het verkeer vanuit verschillende invalshoeken te beschouwen.

## 5.1. Verkeersdoden per honderdduizend inwoners

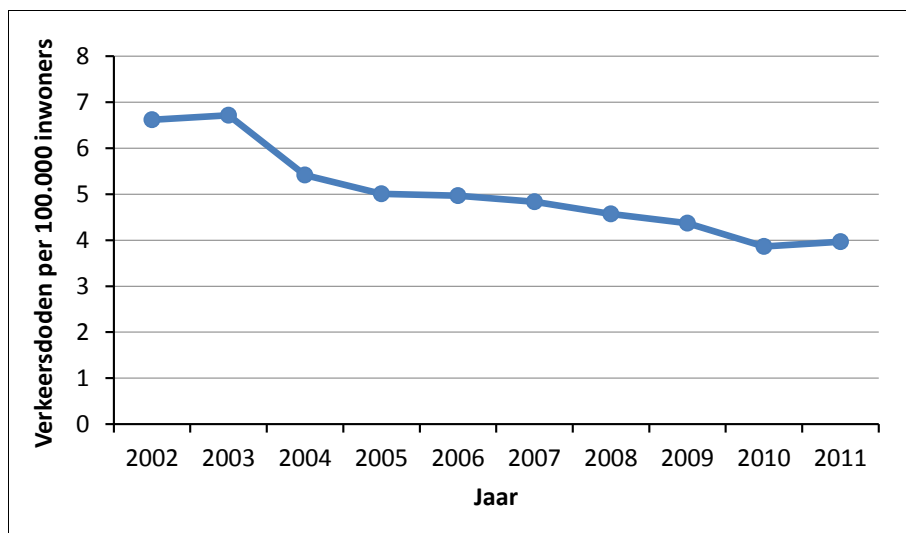
### 5.1.1. Leeftijd en geslacht

In 2011 vielen er 4,0 verkeersdoden per 100.000 inwoners (*Tabel 5.1*). Dit aantal is hoger voor mannen (5,8) dan voor vrouwen (2,2). Op hogere leeftijd neemt deze zogeheten mortaliteit sterk toe voor zowel vrouwen als mannen; onder oudere mannen (80+) vinden we verreweg het grootste aantal doden per 100.000 mannen van 80 jaar en ouder (35,9) (*Bijlage 3, Tabel B5.1*).

Leeftijd	Aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners in 2011		
	Man	Vrouw	Totaal
<15	0,9	0,4	0,7
15-29	7,4	2,0	4,7
30-49	4,3	1,2	2,8
50-69	5,1	1,6	3,4
70-79	11,1	6,8	8,8
80+	35,9	10,0	18,9
<b>Totaal</b>	<b>5,8</b>	<b>2,2</b>	<b>4,0</b>

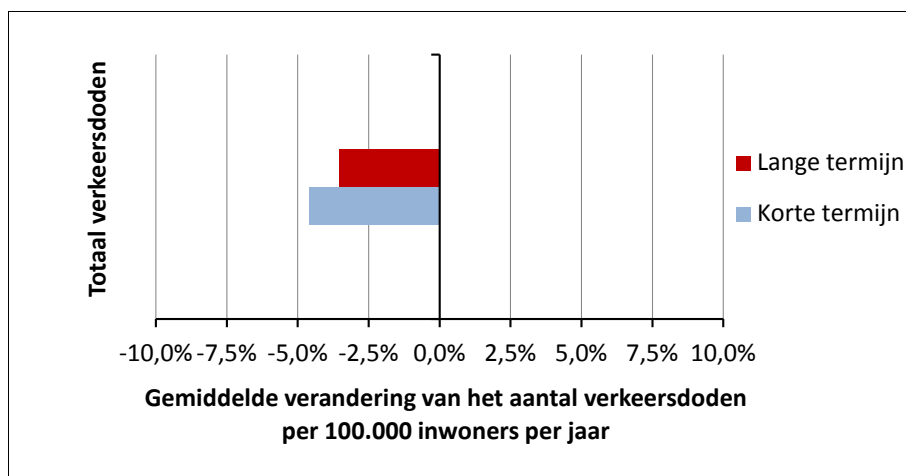
Tabel 5.1. Het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners in 2011 naar leeftijd en geslacht. Bron: CBS.

*Afbeelding 5.1* toont de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners over de periode 2002 tot en met 2011. In deze periode van tien jaar is dit aantal gedaald van 6,6 in 2002 naar 4,0 in 2011.



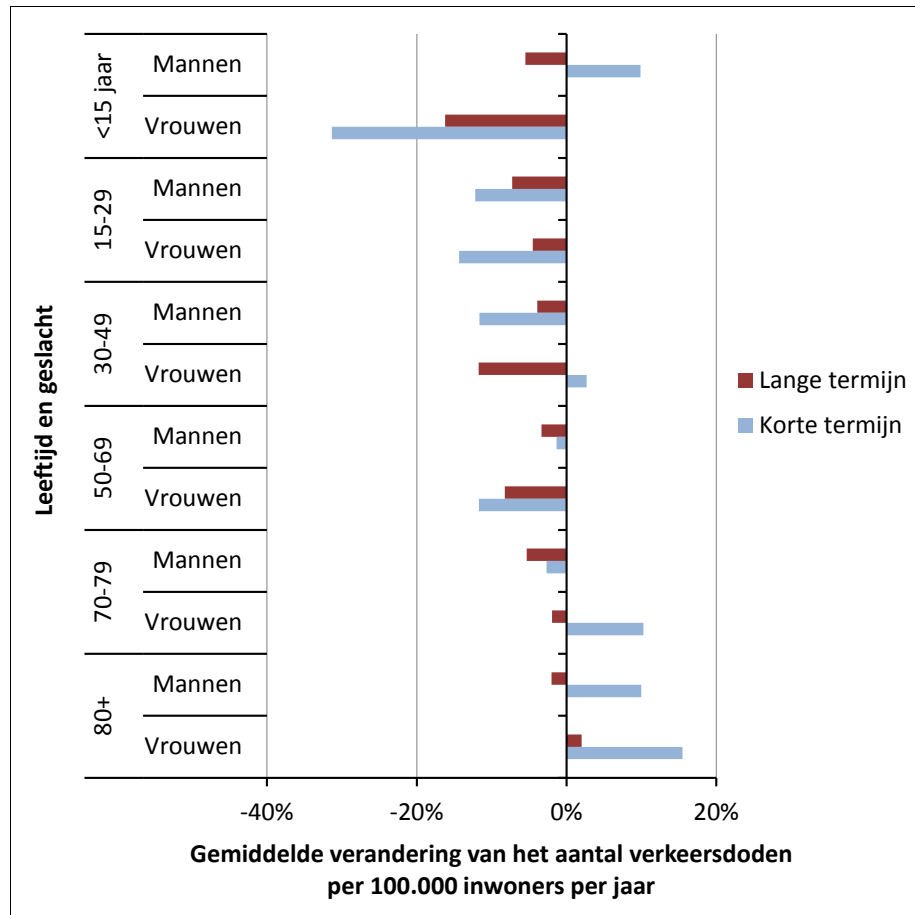
Afbeelding 5.1. Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners over de periode 2002 tot en met 2011. Bron: CBS.

In Afbeelding 5.2 zijn de jaarlijkse veranderingen in mortaliteit over de lange en korte termijn gegeven. Het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners neemt over de lange en korte termijn af met respectievelijk 3,5% en 4,5% per jaar (Bijlage 3, Tabel B5.1 en B5.2).



Afbeelding 5.2. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners per jaar voor de korte en lange termijn. Bron: CBS.

Afbeelding 5.3 geeft de jaarlijkse veranderingen in mortaliteit naar leeftijd en geslacht.



Afbeelding 5.3. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners per jaar naar leeftijd en geslacht, uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: CBS.

Uit Afbeelding 5.3 komt naar voren dat over de lange termijn alleen vrouwen (80+) een toename in mortaliteit laten zien. Gezien over de korte termijn is er vooral een toename bij oudere mannen (80+) en oudere vrouwen (70+). De 10% toename bij mannen <15 jaar is gebaseerd op een gering aantal doden in die leeftijdsgroep, dat van jaar tot jaar sterk fluctueert (Bijlage 3, Tabel B5.1 en B5.2).

#### 5.1.2. Leeftijd en vervoerswijze

In Tabel 5.2 is voor 2011 het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners uitgesplitst naar leeftijd en vervoerswijze. De hoogste mortaliteit is er onder fietsers en automobilisten. Op hogere leeftijd (80+) is de mortaliteit voor alle vervoerswijzen verreweg het hoogst.

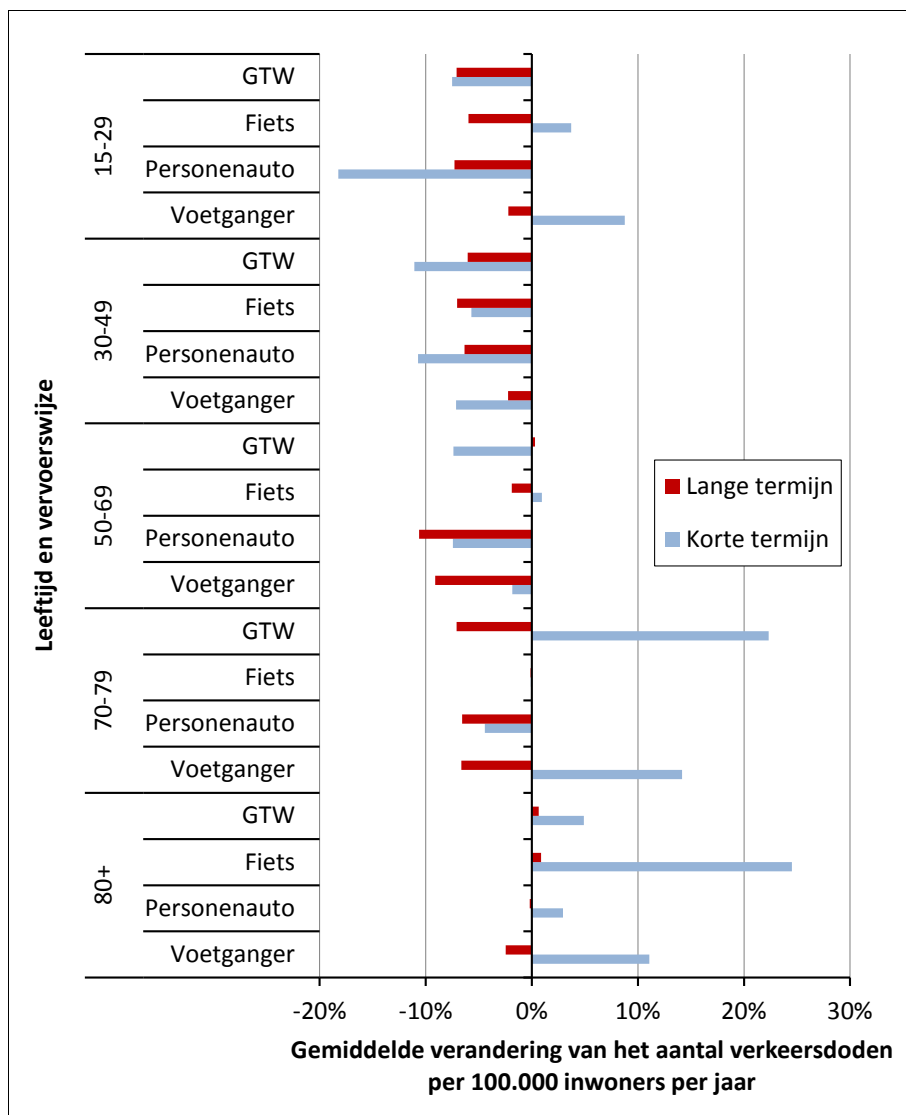
Leeftijd	Mortaliteit in 2011			
	GTW*	Fiets	Personenauto	Voetganger
<15	0,0	0,3	0,1	0,1
15-29	1,2	0,7	2,4	0,4
30-49	0,6	0,3	1,3	0,2
50-69	0,6	1,2	1,0	0,3
70-79	1,2	4,0	2,2	1,2
80+	2,8	8,8	4,2	3,0
<b>Totaal</b>	<b>0,76</b>	<b>1,20</b>	<b>1,39</b>	<b>0,44</b>
* motor, bromfiets, snorfiets, brommobiel, scootmobiel				

Tabel 5.2. *Het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners in 2011 naar leeftijd en vervoerswijze. Bron: CBS.*

In *Afbeelding 5.4* is de gemiddelde jaarlijkse verandering in mortaliteit naar leeftijd en vervoerswijze weergegeven. De leeftijdscategorie <15 is niet opgenomen in deze afbeelding in verband met de geringe aantallen per vervoerswijze.

Over de lange termijn is uitsluitend een geringe stijging te zien van de kans op overlijden bij ouderen (80+) op een gemotoriseerde tweewieler (GTW) of de fiets. Voor alle overige weergegeven categorieën is geen stijging geconstateerd.

De kortetermijnontwikkeling laat met name zien dat voor ouderen (80+) op de fiets de kans op overlijden door een verkeersongeval sterk is toegenomen (*Bijlage 3, Tabel B5.3, B5.4*). Opgemerkt moet worden dat kortetermijnontwikkelingen deels zijn ingegeven door jaarlijkse schommelingen in aantallen. Pas over een aantal jaar kan blijken of er sprake is van een nieuwe (langetermijn)ontwikkeling.



Afbeelding 5.4. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners per jaar naar leeftijd en vervoerswijze uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: CBS.

### 5.1.3. Provincie

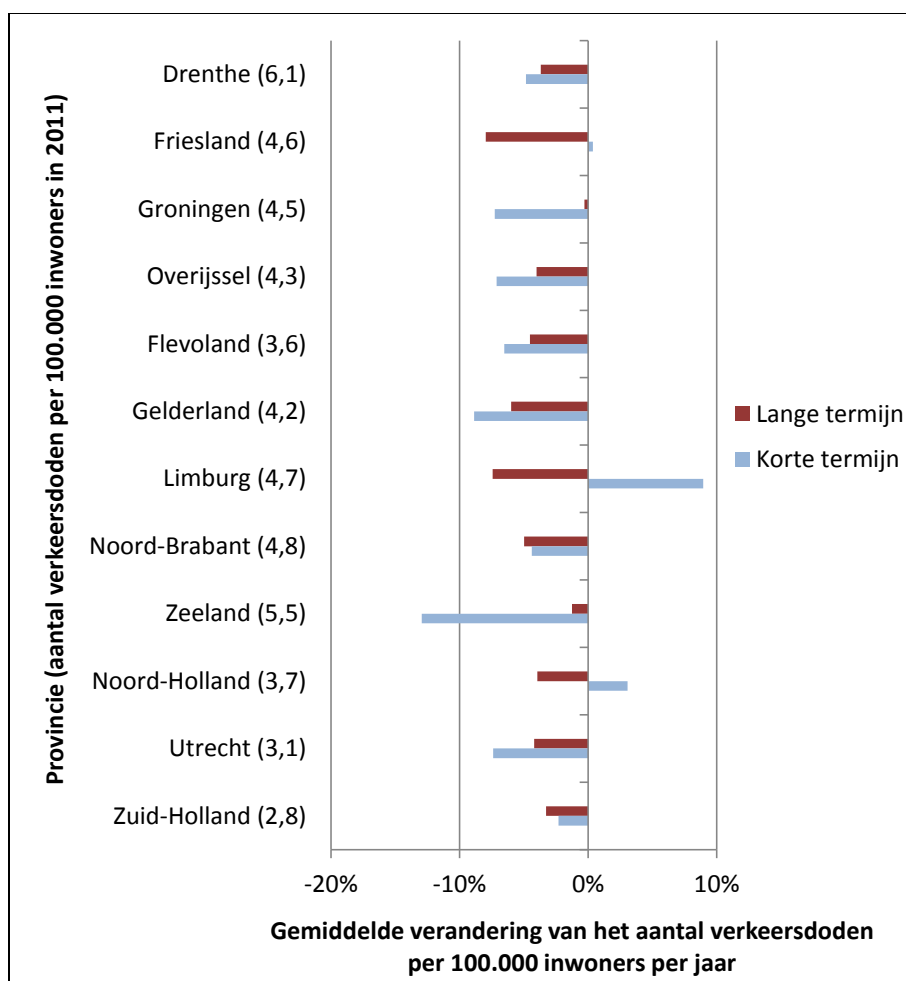
De omvang van de bevolking is ook van groot belang bij de analyse van verschillen tussen regio's, gezien de verschillen in omvang van de bevolking per regio. In *Afbeelding 5.5* is per provincie voor 2011 het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners weergegeven<sup>3</sup>. Tegelijkertijd is ook de gemiddelde jaarlijkse verandering daarin gegeven.

Uit deze afbeelding blijkt allereerst dat het aantal verkeersdoden in 2011 per 100.000 inwoners relatief groot is voor Drenthe (6,1) en dat dit aantal in Zuid-Holland het laagst is (2,8). De verschillen in mortaliteit tussen provincies vertonen een sterke samenhang met de bevolkingsdichtheid van provincies (SWOV, 2007). Provincies met een relatief lage bevolkingsdichtheid (zoals Drenthe, Zeeland) hebben in het algemeen een groot aantal

<sup>3</sup> Verkeersdoden worden geteld in de regio van het ongeval. In de noemer wordt gewerkt met het aantal inwoners van die regio.



verkeersdoden per 100.000 inwoners. De lange- en kortetermijnontwikkelingen zijn echter allemaal even sterk dalend voor vrijwel alle provincies (*Bijlage 3, Tabel B5.5, B5.6*).



Abbeelding 5.5. Het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners in 2011 per provincie (tussen haakjes) en de gemiddelde verandering daarin per jaar, uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: CBS.

## 5.2. Verkeersdoden per afgelegde afstand

De gegevens over de mobiliteitsontwikkeling zijn tot en met 2009 afkomstig uit het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Dit is een enquêtestudie naar het verplaatsingsgedrag van de Nederlandse bevolking. In 2010 is het mobiliteitsonderzoek overgenomen door het CBS en sindsdien wordt het uitgevoerd onder de naam Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN). Als gevolg van deze overgang is er een 'methodebreuk' in de gegevens, en betreffen de reizigerskilometers uit 2010 en 2011 voorlopige cijfers.

*Tabel 5.3* geeft een algemeen beeld van de kans op een dodelijk verkeersongeval per miljard reizigerskilometer. In deze tabel zijn de cijfers van 2010 en 2011 gesommeerd om de betrouwbaarheid van de risicoschatting te verhogen. Niettemin moet hier worden aangegeven dat de cijfers dienen om een algemeen beeld geven van het overlijdensrisico in het verkeer. Deze cijfers zijn gebaseerd op voorlopige OVIN-gegevens en kunnen nog worden

aangepast bij de definitieve vaststelling. Dit voorbehoud geldt eveneens voor de resultaten die in de *Afbeeldingen 5.6 en 5.7* zijn weergegeven.

In *Tabel 5.3* worden per leeftijdsgroep drie vervoerswijzen onderscheiden: fiets, personenauto en voetganger. De overige vervoerswijzen (zoals GTW) zijn vanwege de genoemde onzekerheid in mobiliteitsgegevens en de relatief kleine aantallen verkeersdoden niet opgenomen.

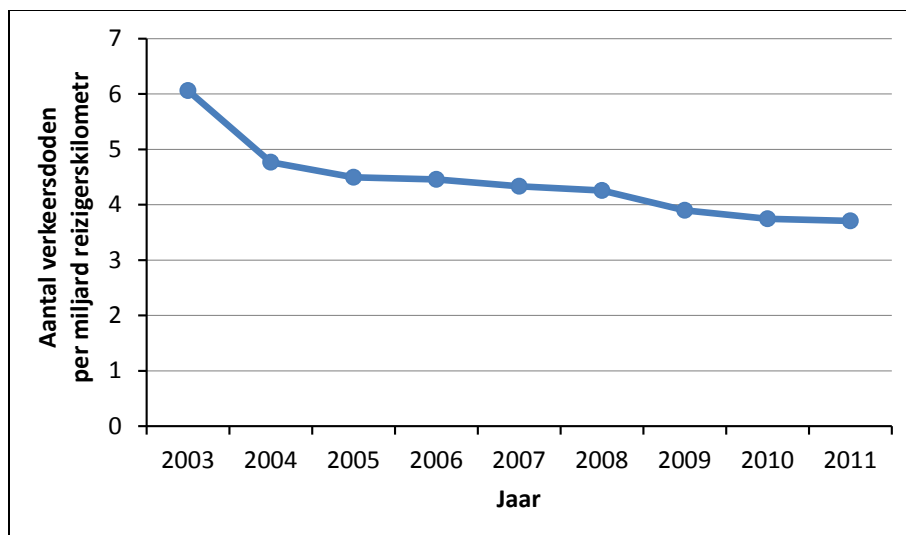
Uit de tabel komt naar voren dat er per miljard kilometer circa zeven keer zoveel fietsers of voetgangers dodelijk verongelukken als inzittenden van een personenauto. Met name op hoge leeftijd (vanaf 70 jaar) neemt dit risico sterk toe voor alle vervoerswijzen en in het bijzonder voor de fietsers.

Leeftijd	Overlijdensrisico in 2010 + 2011		
	Fiets	Personenauto	Voetganger
<15	3,5	0,4	5,0
15-29	6,0	3,6	13,7
30-49	4,3	1,3	8,4
50-69	11,8	1,0	11,2
70-79	54,6	4,8	36,4
80+	345	19,0	179
<b>Totaal</b>	<b>12,7</b>	<b>1,9</b>	<b>15,4</b>

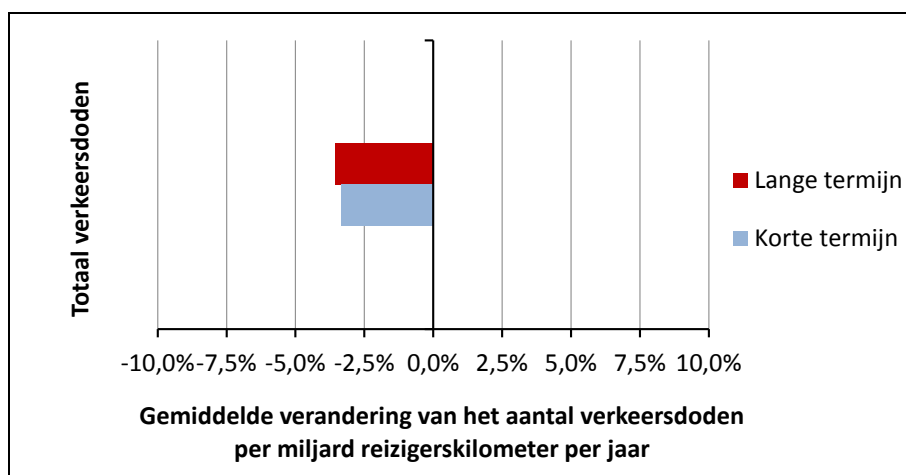
Tabel 5.3. *Het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer in 2010 + 2011 naar leeftijd en vervoerswijze. Bronnen: CBS en IenM.*

*Afbeelding 5.6* toont de risico-ontwikkeling over de periode 2003 tot en met 2011. Het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer is gedaald van zes in 2003 naar vier in 2011. Zoals gezegd, betreffen de resultaten voor 2010 en 2011 voorlopige cijfers (*Bijlage 3, Tabel B5.7*).

In *Afbeelding 5.7* is de gemiddelde jaarlijkse verandering in overlijdensrisico weergegeven. Zowel over de korte als lange termijn daalt het overlijdensrisico in de orde van de 3 tot 4% per jaar (*Bijlage 3, Tabel B5.8*). Ook hier betreffen de resultaten voor 2010 en 2011 voorlopige cijfers (*Bijlage 3, Tabel B5.7*).



Afbeelding 5.6. De ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer over de periode 2003 tot en met 2011. Bron: CBS en lenM.

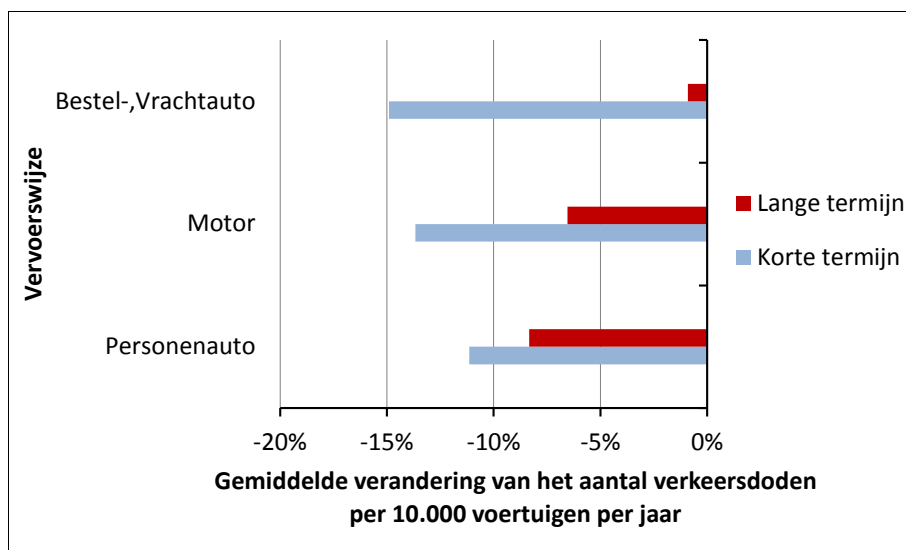


Afbeelding 5.7. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per miljard reizigerskilometer per jaar, uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bronnen: CBS en lenM.

### 5.3. Verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen

Het CBS houdt in de Statistiek van het Nederlandse Motorvoertuigenpark bij hoeveel personenauto's, motoren, en vracht- en bestelauto's er in Nederland zijn (gemeten op 1 januari van het betreffende jaar). Met deze gegevens (Bijlage 3, Tabel B5.9) is het aantal verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen in 2011 bepaald voor motorrijders, auto-inzittenden, en bestel- en vrachtauto-inzittenden. Deze aantallen in 2011 bedragen voor personenauto's 0,3, voor motorrijders 0,8, en voor bestel- en vrachtauto's 0,2 verkeersdoden per 10.000 voertuigen.

De korte- en langetermijnontwikkelingen zijn weergegeven in *Afbeelding 5.8*. Daaruit blijkt dat zowel over de korte als lange termijn het aantal doden per 10.000 motorvoertuigen afneemt (*Bijlage 3, Tabel B5.10*).

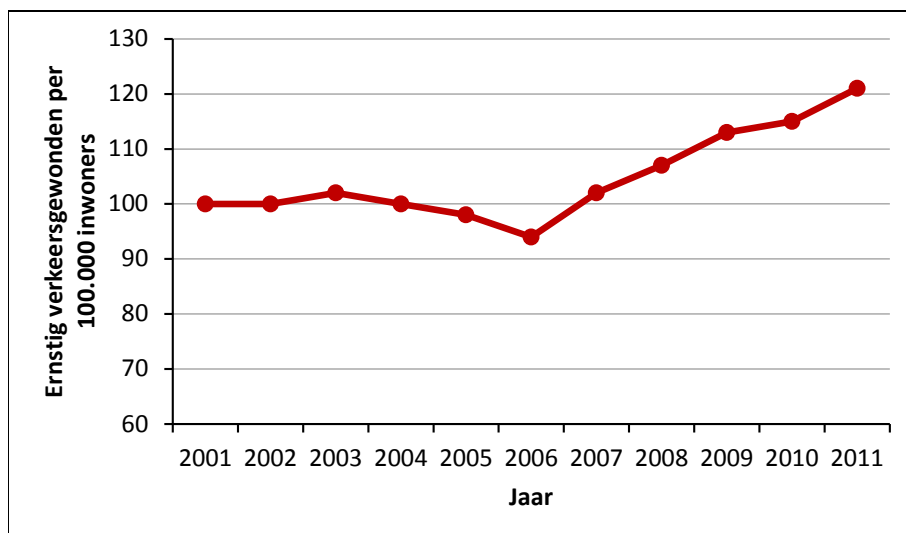


*Afbeelding 5.8. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen per jaar naar vervoerswijze, uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: CBS.*

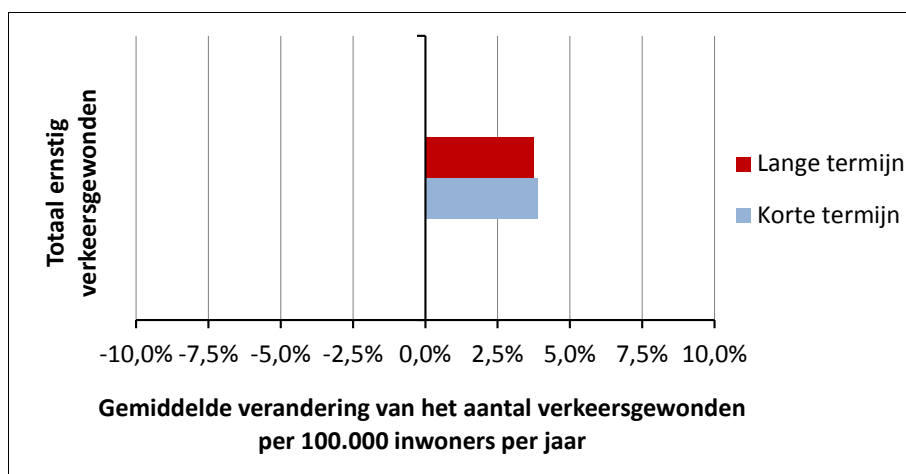
#### 5.4. Ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners

Voor het jaar 2011 is uitsluitend het totale aantal ernstig verkeersgewonden bekend, namelijk 20.100. Evenals in *Hoofdstuk 4* is een verdere uitsplitsing van dit werkelijke aantal naar verschillende kenmerken niet mogelijk. *Afbeelding 5.9* geeft de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners over de periode 2001 tot en met 2011. Vanaf 2006 neemt dit aantal jaarlijkse toe (*Bijlage 3, Tabel B5.11*).

In *Afbeelding 5.10* is de gemiddelde verandering van het aantal ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners per jaar weergegeven voor de korte en lange termijn. Beide indicatoren laten een jaarlijkse toename zien tussen de 2,5 en 3% (*Bijlage 3, Tabel B5.11 en B5.12*).



Afbeelding 5.9. De ontwikkeling van het jaarlijks aantal ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners over de periode 2001 tot en met 2011. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.

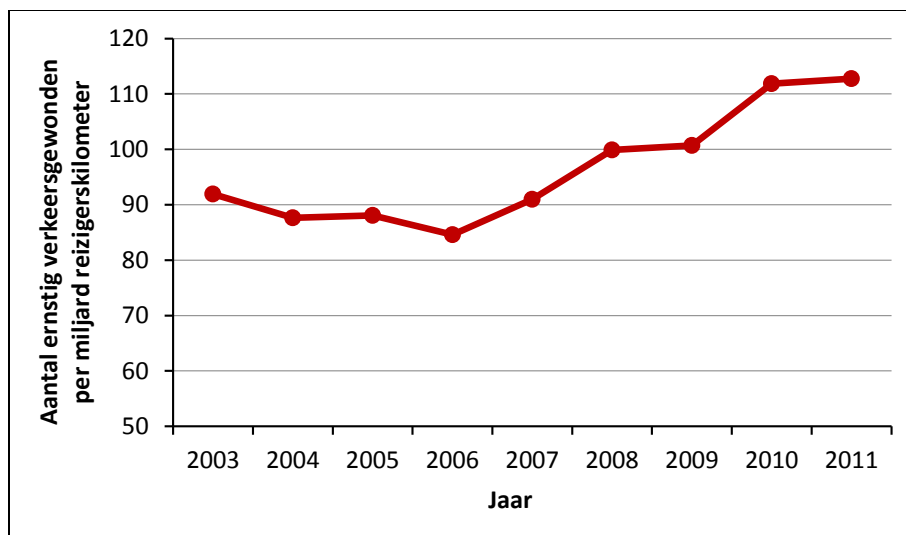


Afbeelding 5.10. Gemiddelde verandering van het aantal ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners per jaar voor de korte en lange termijn. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.

## 5.5. Ernstig verkeersgewonden per afgelegde afstand

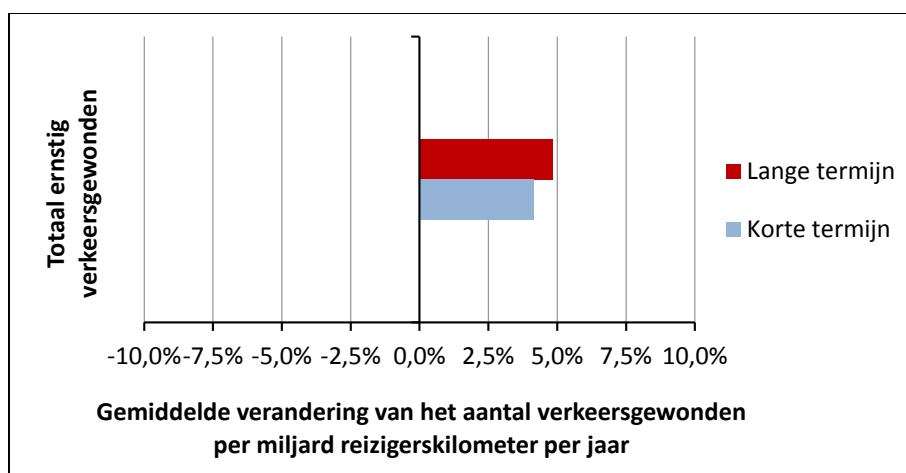
Evenals in de vorige paragraaf beschouwen we ook uitsluitend het totale werkelijke aantal ernstig verkeersgewonden wanneer we deze afzetten tegen de afgelegde afstand.

Afbeelding 5.11 geeft de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer over de periode 2003 tot en met 2011. Vanaf 2006 neemt dit risico om ernstig verkeersgewond te raken jaarlijks toe. Vanwege de eerder genoemde onzekerheid in mobiliteitsdata, betreffen de resultaten voor 2010 en 2011 voorlopige cijfers (Bijlage 3, Tabel B5.7).



Afbeelding 5.11. De ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer over de periode 2003 tot en met 2011. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.

Afbeelding 5.12 geeft de gemiddelde jaarlijkse verandering in het risico om ernstig verkeersgewonden te raken, uitgesplitst naar korte en lange termijn. Zowel over de korte als lange termijn neemt dit risico toe, met respectievelijk ongeveer 4% en 5%. Ook hier betreffen de resultaten voor 2010 en 2011 voorlopige cijfers (Bijlage 3, Tabel B5.7, B5.8).



Afbeelding 5.12. Gemiddelde verandering van het aantal ernstig verkeersgewonden miljard afgelegde reizigerskilometer per jaar uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.

## 5.6. Samenvatting

Dit hoofdstuk bespreekt de ontwikkeling in het aantal slachtoffers afgezet tegen de expositie. Als maat voor de expositie is gebruikgemaakt van de bevolkingsomvang, de mobiliteit (afgelegde afstand in miljard reizigerskilometer) en de omvang van het voertuigpark.

Voor de mobiliteitsgegevens geldt dat er vanaf 2010 een nieuwe methode van verzamelen is gehanteerd (OVIN), waardoor de aansluiting van deze data op de voorgaande reeks (MON) niet optimaal is en gebruikgemaakt moest worden van voorlopige cijfers. Door onzekerheid in deze mobiliteitscijfers is vrijwel overal afgezien van uitsplitsing van de risicocijfers (per afgelegde afstand) van aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden en is alleen gekeken naar jaartotalen. Daarnaast ontbreekt binnen het OVIN een uitsplitsing van mobiliteit naar wegtype, waardoor op dit belangrijke kenmerk geen onderscheid gemaakt kan worden tussen ongevalsrisico's.

- In 2011 vielen 4 verkeersdoden per 100.000 inwoners. Zowel over de korte als de lange termijn is de ontwikkeling in het aantal per 100.000 inwoners dalend.
- Uitsluitend bij oudere vrouwen (80+) is er over de lange termijn een beperkte toename van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners (in die leeftijdsgroep); met name bij fietsongevallen. Bij vrijwel alle andere leeftijdscategorieën en vervoerswijzen neemt dit aantal over de lange termijn af.
- Het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners is ruim twee keer zo groot voor Drenthe (6,1) als voor Zuid-Holland, waar dit aantal het laagst is (2,8). Over zowel de lange als de korte termijn daalt dit aantal in vrijwel alle provincies; deze daling is vergelijkbaar voor provincies met verschillende bevolkingsdichtheid.
- De kans op overlijden door een verkeersongeval per miljard reizigerskilometer neemt af; gezien over zowel de lange als de korte termijn. Ouderen (70+) hebben ten opzichte van jongere leeftijdsgroepen een sterk verhoogde kans op een dodelijk verkeersongeval.
- Per 10.000 voertuigen is het aantal verkeersdoden bij alle voertuigtypen (bestel-/vrachtauto, motor, personenauto) gedaald, zowel over de korte als over de lange termijn.
- Het aantal ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners en per miljard afgelegde reizigerskilometer is zowel over de korte als lange termijn toegenomen. Deze jaarlijkse toename is per 2006 ingezet.

## 6. Verkeersveiligheidsmaatregelen

Dit hoofdstuk behandelt relevante ontwikkelingen in de verkeersveiligheidsmaatregelen die de laatste jaren zijn genomen. Hierbij komen zowel maatregelen aan bod die verkeersveiligheid tot doel hebben, als maatregelen die niet direct gericht zijn op veiligheid maar hier wel een effect op hebben. We bespreken of deze maatregelen de recente ontwikkelingen in de verkeersveiligheid beïnvloed kunnen hebben. Het accent ligt op maatregelen die in 2011 genomen zijn. Voorstellen voor nieuwe maatregelen worden in dit hoofdstuk dus niet besproken.

We onderscheiden in dit hoofdstuk vier typen maatregelen, namelijk regelgeving (*Paragraaf 6.1*), infrastructuur (*Paragraaf 6.2*), voertuigveiligheid (*Paragraaf 6.3*) en educatie en voorlichting (*Paragraaf 6.4*).

### 6.1. Regelgeving

De nieuwe regelgeving in 2011 betrof de volgende maatregelen:

- verzekeringsplaat in plaats van kentekenplaat voor bijzondere bromfietsen;
- motorvoertuigverlichting overdag (MVO);
- puntenrijbewijs;
- begeleid rijden (experiment);
- alcoholslotprogramma.

De laatstgenoemde twee maatregelen zijn in het najaar van 2011 ingevoerd en kunnen in 2011 niet of nauwelijks de verkeersveiligheid hebben beïnvloed.

#### *Verzekeringsplaat bijzondere bromfietsen*

Eigenaars van bepaalde bijzondere bromfietsen, zoals Segways, zijn sinds 1 januari 2011 verplicht dit voertuig te voorzien van een verzekeringsplaat in plaats van van een kentekenplaat. Voor deze groep verkeersdeelnemers gelden dan dezelfde verkeersregels als voor snorfietsers, zoals een uitzondering op de helmplicht, een maximumsnelheid van 25 km/uur en gebruik van het (brom)fietspad. Kentekenplaathouders hadden tot 1 januari 2012 de tijd om de plaat te vervangen. Voor Segways hebben Schoon et al. (2007) berekend dat het veiliger is als deze gebruikmaken van het fietspad en niet van het voetpad. Er is geen onderzoek bekend naar de feitelijke verkeersveiligheidseffecten van het verplaatsen van bijvoorbeeld Segways naar de fietspaden.

#### *MVO*

Op Europees niveau is besloten dat vanaf 2011 nieuwe modellen personen- en bestelauto's uitgerust moeten zijn met verlichting die overdag automatisch gaat branden als de auto wordt gestart. Motorvoertuigverlichting overdag (MVO) bevordert de zichtbaarheid van weggebruikers en vermindert daarmee de kans op ongevallen. Onderzoek wijst uit dat weggebruikers die overdag geen verlichting voeren (fietsers en voetgangers) ook baat kunnen hebben bij MVO. Als nagenoeg elke automobilist overdag licht zou voeren, kunnen op jaarbasis in Nederland ruim 30 doden en 500



ernstig verkeersgewonden worden bespaard (SWOV-factsheet *Motorvoertuigverlichting overdag*; SWOV, 2010).

Motorrijders in Nederland, die nagenoeg allemaal overdag verlichting voeren, uiten soms de vrees dat hun opvallendheid vermindert als ook auto's overdag verlichting gaan voeren. Uit een laboratoriumstudie van TNO (Brouwer et al., 2004) bleek echter dat de proefpersonen motorrijders eerder zagen als auto's MVO voerden. Dit gold voor motorfietsen zowel met als zonder verlichting. Van beide groepen werden motorrijders mét verlichting overigens wel sneller gezien.

Jaarlijks komen circa 550.000 nieuwe auto's op de weg bij een totale omvang van het wagenpark (personenauto's, vrachtauto's en bestelauto's) van ongeveer 8,5 miljoen. Aangezien deze nieuwe auto's niet allemaal nieuwe modellen zijn, zullen de verwachte effecten van 'automatische' MVO op de verkeersveiligheid pas na een aantal jaren optreden.

#### *Puntenrijbewijs*

Op 1 juni 2011 is het puntensysteem rijbewijzen ingevoerd. Dit houdt in dat iemand die in vijf jaar tijd twee keer door de rechter wordt veroordeeld voor het rijden onder invloed van alcohol, zijn rijbewijs kwijt is en niet meer mag rijden. Kortom: twee keer geel is rood. Bij de tweede overtreding moet het promillage dan wel meer dan 1,3 zijn. Of er moet sprake zijn van een weigering om mee te werken aan het alcoholonderzoek. Na de periode van de rijontzegging moet de bestuurder opnieuw rijexamen doen. Het puntensysteem geldt alleen voor het rijden onder invloed van alcohol en geldt voor zowel ervaren als beginnende bestuurders.

#### *Begeleid rijden*

Het begeleid rijden is 1 november 2011 als experiment ingevoerd. De looptijd van het experiment is maximaal zes jaar. De rijksoverheid maakt begeleid rijden vanaf 17 jaar mogelijk in Nederland. Dit houdt in dat jongeren vanaf hun 17e hun rijbewijs mogen halen. Daarna mogen zij tot hun 18e alleen onder begeleiding van een ervaren bestuurder autorijden; ze mogen vijf begeleiders hebben. Aan deze begeleiders worden eisen gesteld. Dit zijn personen van 27 jaar en ouder die al minstens vijf jaar hun rijbewijs hebben en niet vanwege een ernstige verkeersovertreding strafrechtelijk zijn vervolgd (meestal gaat het dan om gepakt zijn voor rijden onder invloed). Meestal zijn de ouders de begeleiders. Op basis van een recente systematische review komt naar voren dat ervaringen met begeleid rijden in het buitenland positief zijn wat betreft de effecten op de verkeersveiligheid (Russell et al., 2011).

#### *Alcoholslotprogramma (ASP)*

Het alcoholslotprogramma (ASP) is per 1 december 2011 ingevoerd. Het ASP is een maatregel die kan worden opgelegd door het Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen (CBR). Het is een aanvulling op het pakket aan maatregelen van boetes, rijontzeggingen en gevangenisstraf.

Het ASP bestaat uit een alcoholslot in de auto en een begeleidingsprogramma voor de overtreders om ze op de gevaren van alcohol in het verkeer te wijzen. Het ASP is verplicht voor zware alcoholovertreders met een promillage van boven de 1,3. Automobilisten die nog geen vijf jaar hun rijbewijs hebben, krijgen het alcoholslot vanaf 1,0 promille. Recidivisten, automobilisten die opnieuw in de fout gaan, vanaf 0,8 promille.

De kosten van het alcoholslot en het begeleidende programma zijn volledig voor de overtreder. Het verkeersveiligheidseffect van de maatregel is

geschat op 2,5% à 3% reductie van het aantal alcoholdoden, in aantallen 5 à 6 doden per jaar (Goldenbeld, Wesemann & Schoon, 2011).

## 6.2. Infrastructurele maatregelen

In het *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2011-2012* (Ministerie van IenM, 2011a) is een aantal infrastructurele maatregelen opgenomen:

1. Kosteneffectieve verkeersveiligheidsmaatregelen rijkswegennet; dit betreft maatregelen op autosnelwegen (A-wegen) en nationale stroomwegen (N-wegen) zoals herinrichten van zij- en middenbermen, aanleg van rotondes en aanpassen van kruispunten op aansluitingen met het onderliggend wegennet.
2. Implementatie van de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid Infrastructuur. Deze moet leiden tot een explicietere opname van verkeersveiligheidsafwegingen in alle fasen van ontwerp, bouw en beheer en een structurelere inventarisatie van verkeersveiligheidsmaatregelen op het hoofdwegennet. De richtlijn zal deel gaan uitmaken van de werkprocessen van het ministerie van IenM.
3. Integratie van de EuroRAP-methode in werkprocessen van Rijkswaterstaat. De ambitie is om in 2020 alle rijkswegen op het niveau te brengen van drie EuroRAP-sterren.
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. Rijkswaterstaat gaat een database opzetten om maatregelenpakketten te kunnen monitoren en evalueren.
6. Evaluatie en visie op 2+1-wegen: de N50 (2+1-weg) zal worden geëvalueerd en er zal een visie worden geformuleerd op verdere toepassingen van dit wegtype en rijbaanscheiding.
7. Essentiële herkenbaarheidskenmerken; de wegbeheerders zullen gezamenlijk komen tot wegkenmerken die uniform zullen worden toegepast ter bevordering van herkenbaarheid en verkeersveiligheid. Er wordt een voorkeursrichtlijn opgesteld.
8. Shared Space; aanbieden van een praktijkgids aan decentrale overheden.

De maatregelen onder punt 1 en 4 kunnen al in 2011 daadwerkelijk een effect op de verkeersveiligheid laten zien. De overige maatregelen zijn gericht op het verbeteren van de verkeersveiligheid op langere termijn.

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 (omgebouwd); het aantal rotondes is toegenomen; en op driekwart van de erftoegangswegen en 40% van de gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom zijn essentiële herkenbaarheidskenmerken aangebracht. We weten echter niet welke

aanvullende maatregelen in latere jaren genomen zijn en of er niet meer prioriteit is gegeven aan doorstromings- en milieumaatregelen. Daarnaast worden er weinig evaluatiestudies uitgevoerd 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 2011 is weer een aantal nationale, regionale en lokale infrastructuurprojecten uitgevoerd in het kader van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Deze hebben mogelijk neveneffecten op de verkeersveiligheid (voor een overzicht zie het *MIRT projectenboek 2012*; Ministerie van IenM, 2012b). Zo is in de periode 2007-2011, 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-staart-ongevallen. 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 wordt bij 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 2011 nog geen duidelijk effect op de totale verkeersveiligheid verwacht worden.

In 2011 is er op acht trajecten van autosnelwegen een experiment gehouden waarbij de snelheidslimiet is verhoogd naar 130 km/uur. De evaluatie van het experiment is eind 2011 gerapporteerd (DVS, 2011). In het rapport worden over de verkeersveiligheid de volgende bevindingen genoemd:

- Op basis van de onderzochte indicatoren is een beperkt negatief effect voor de verkeersveiligheid waargenomen. De gemiddelde snelheid neemt toe, waardoor de kans op ongevallen toeneemt. Ook de onderlinge snelheidsverschillen tussen personenverkeer onderling en personen- en vrachtverkeer nemen toe, wat tot meer gevaarlijke situaties kan leiden. Op wegvakken met twee rijstroken leidt de invoering van 130 km/uur ertoe dat er meer situaties ontstaan waarbij voertuigen elkaar naderen met een kortere volgtijd in combinatie met een hogere snelheid. De toename van deze verhoogde ongevalskans is beperkt, 1 à 2%.
- Gezien de relatief korte meetperiode is het niet mogelijk om statistisch significante uitspraken te doen op basis van feitelijke veranderingen in het geregistreerde aantal ongevallen.

- Zonder aanvullende maatregelen zou het eindbeeld, na invoering van 130 km/uur op alle beoogde wegvakken, naar verwachting leiden tot een effect met een ordegrrootte van 3 tot 7 doden en 17 tot 34 ernstig gewonden extra per jaar op het hoofdwegennet. Om de dalende trend in de aantallen doden vast te houden richting 2020, heeft de minister een pakket van maatregelen voor de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet aangekondigd (Ministerie van IenM, 2011b). Dit betreft vooral infrastructurele maatregelen, zoals het verlengen van in-/uitvoegstroken en weefvakken en het vergroten van de obstakelvrije ruimte.

### 6.3. 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: 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 mate waarin voertuigsystemen als ESC, ABS en ASR zijn doorgedrongen in het voertuigenpark, dateren uit 2010. 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, 2012). Deze vijftig meest verkochte autotypen omvat ongeveer 65% van alle nieuw verkochte auto's (geschat op basis van gegevens uit 2005). Ongeveer 38% van de vijftig meest verkochte autotypen heeft standaard ESC (BOVAG-RAI, 2012). Ook ASR (antislipregeling of 'traction control') zit in ongeveer 38% van de vijftig meest verkochte voertuigtypen. ABS (het antiblokkeersysteem) zit vanaf 2005 in bijna alle vijftig meest verkochte nieuwe auto's. De meest recente gegevens over de aanwezigheid van airbags in voertuigen dateren uit 2008. Ook deze gegevens hebben betrekking op de vijftig meest verkochte voertuigtypen en zijn gebaseerd op de ECMD-gegevens (BOVAG-RAI, 2010). Alle vijftig meest verkochte voertuigtypen 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 verklikker 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) die bestuurders kan attenderen op het overschrijden van een door de bestuurder zelf ingestelde snelheid. De introductie van informatieve ISA (Speedalert) en registrerende ISA (Snelheidsmonitor) wordt ook gestimuleerd door het ministerie van IenM. 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.

#### 6.4. 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 is er verkeerseducatie op scholen en zijn er cursussen voor specifieke doelgroepen, zoals de BROEM-cursus voor ouderen en rijstijltrainingen voor automobilisten. Bovendien 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.

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<sup>4</sup>. In deze toolkit wordt een aantal educatieve programma's op het gebied van de verkeersveiligheid kort besproken en staan de leerdoelen ervan vermeld.

In 2011 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).

Ieder jaar vinden er landelijke voorlichtingscampagnes plaats. Deze campagnes worden vaak ondersteund met gerichte handhaving. In *Bijlage 6* staat de campagnekalender van 2011, met daarin de landelijke verkeersveiligheidscampagnes. 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 2011 zijn er campagnes gevoerd over de volgende thema's: alcohol, snelheid binnen bebouwde kom, veiligheidsmaterialen auto, afleiding in het verkeer, vermoeidheid in het verkeer, en 'de scholen zijn weer begonnen' (Campagnekalender Verkeersveiligheid 2011; *Bijlage 6*).

In 2011 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 automobilisten aan op hun

---

<sup>4</sup> Zie <http://pvetoolkit.kpvn.nl>.

verantwoordelijkheid voor de 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 dat er weinig logische samenhang is met de verschillende fasen van de campagne. Wel daalde (lokaal) de gemiddelde snelheid op wegen met voorlichtingsposters.

## 6.5. Samenvatting

In de verkeersveiligheidscijfers van 2011 zijn geen effecten van specifieke verkeersveiligheidsmaatregelen terug te vinden. Niettemin kunnen de maatregelen die in 2011 van kracht zijn geworden (zie hieronder), bijdragen aan preventie van ongevallen.

### *Regelgeving*

Het gevoerde verkeersveiligheidsbeleid is in 2011 vooral een voortzetting geweest van het bestaande beleid. De belangrijkste wijzigingen en mogelijke effecten op het gebied van regelgeving waren in 2011:

- verzekeringsplaat in plaats van kentekenplaat voor bijzondere bromfietsen;
- motorvoertuigverlichting overdag (MVO): op lange termijn mogelijk ruim 30 minder doden en 500 minder ernstig verkeersgewonden per jaar;
- invoering van puntenrijbewijs bij rijden onder invloed van alcohol;
- begeleid rijden (experiment); een recente systematische review geeft evidentie voor positieve effecten op de verkeersveiligheid (Russell et al., 2011);
- alcoholslotprogramma; geschat effect van 2,5% of 3% reductie alcohol doden, in aantallen 5 à 6 alcohol doden per jaar (Goldenbeld, Wesemann & Schoon, 2011).

De laatstgenoemde twee maatregelen zijn in het najaar van 2011 ingevoerd en kunnen in 2011 niet of nauwelijks de verkeersveiligheid hebben beïnvloed.

### *Infrastructuur*

In het *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2011-2012* (Ministerie van IenM, 2011a) zijn acht infrastructurele maatregelen opgenomen, waarvan de vier onderstaande in 2011 mogelijk al effect hebben gehad op de verkeersveiligheid:

- kosteneffectieve verkeersveiligheidsmaatregelen rijkswegennet (herinrichten van zij- en middenbermen, aanleg van rotondes en aanpassen van kruispunten);

- implementatie van de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid Infrastructuur;
- integratie van de EuroRAP-methode in werkprocessen van Rijkswaterstaat;
- stimulering van de aanpak van onveilige locaties en trajecten op het lokaal en regionaal wegennet.

In 2011 is eveneens een aantal nationale, regionale en lokale infrastructuurprojecten uitgevoerd in het kader van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Deze hebben mogelijk neveneffecten op de verkeersveiligheid (voor een overzicht zie het *MIRT projectenboek 2012*; Ministerie van IenM, 2012b).

In 2011 is er op acht trajecten van autosnelwegen een experiment gehouden waarbij de snelheidslimiet is verhoogd naar 130 km/uur. De evaluatie van het experiment is eind 2011 gerapporteerd (DVS, 2011). Zonder aanvullende maatregelen zou het eindbeeld, na de beoogde implementatie, naar verwachting leiden tot een effect met een orde grootte van 3 tot 7 doden en 17 tot 34 ernstig gewonden extra per jaar op het hoofdwegennet. Er zijn aanvullende maatregelen aangekondigd zoals het verlengen van in-/uitvoegstroken en weefvakken en het vergroten van de obstakelvrije ruimte.

#### *Voertuigveiligheid*

Voertuigvoorzieningen zoals een autofront dat veiliger is voor voetgangers, elektronische stabiliteitscontrole en gordelverklippers dringen geleidelijk door in het voertuigenpark.

#### *Educatie en voorlichting*

Op het gebied van educatie en voorlichting zijn in 2011, net als in voorgaande jaren, verkeersveiligheids campagnes gevoerd, hebben mensen deelgenomen aan de verschillende educatieve maatregelen en zijn verkeerseducatieprojecten uitgevoerd.

## 7. Verkeersgedrag en handhaving

De verkeersveiligheidsmaatregelen die in het vorige hoofdstuk zijn behandeld zijn gericht op het vergroten van de veiligheid van voertuigen en/of het vergroten van de veiligheid van de infrastructuur en het promoten van veilig gedrag door middel van voorlichting en educatie. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van gegevens die betrekking hebben op het feitelijke gedrag van weggebruikers en de resultaten van handhaving van gedragsregels.

Een aantal categorieën van gedrag (verkeersveiligheidsindicatoren) wordt relevant geacht in het kader van verkeersveiligheid (Hakkert et al., 2007).

In deze monitor beperken we ons, met name vanwege de beschikbare data, tot ontwikkelingen in verkeersgedrag en handhaving op het gebied van onderstaande verkeersveiligheidsindicatoren:

- het gebruik van alcohol door bestuurders van (gemotoriseerde) voertuigen;
- rijsnelheden van motorvoertuigen;
- het gebruik van gordel en kinderbeveiligingsmiddelen in de auto;
- het gebruik van bromfietshelmen;
- roodlichtnegatie door bestuurders van motorvoertuigen;
- handheld telefoneren;
- het voeren van fietsverlichting in het donker.

### 7.1. Beschikbare gegevens

Wat handhaving betreft kan onderscheid worden gemaakt tussen handhaving van de regelgeving rondom het beroepsvervoer en handhaving van de verkeersregelgeving. De Inspectie Leefomgeving en Transport (voorheen Inspectie Verkeer en Waterstaat) 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.

Deze paragraaf bespreekt de ontwikkelingen in handhavinginspanningen van de verkeershandhavingsteams van de politie (VHT's) en de gegevens die daaruit zijn voortgekomen voor de verschillende verkeersveiligheidsindicatoren.

#### *Gegevens van WISH-systeem LP Team Verkeer en DVS*

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 per regio 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 diensten<sup>5</sup> 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 handhavingsinspanningen, zo groot mogelijk te maken. De verkeershandhaving door de VHT's wordt aangestuurd vanuit regionale tweejaarplannen.

In 2011 zijn alle politieregio's verder gegaan met het gerichte verkeers-toezicht op de speerpunten door de regionale verkeershandhavingsteams (VHT's). Daarbij gaven de meeste politieregio's ook voorlichting over voorgenomen en uitgevoerde acties, en de resultaten daarvan.

In totaal 25 van de 26 politieregio's registreren de inzet en opbrengsten van de handhavingsinspanningen 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 2001-2011. Deze regio's zijn in 2007 of 2008 namelijk overgestapt op een nieuwe versie van WISH.

Het WISH-systeem kent als gegevensbron een aantal beperkingen:

- De gegevens beperken zich tot uitkomsten van de VHT-verkeerscontroles; uitkomsten van de overige verkeerscontroles door reguliere politieagenten worden in het systeem niet bijgehouden.
- De gegevens hebben uitsluitend betrekking op overtredingsgedrag bij VHT-verkeerscontroles, hetgeen niet automatisch een representatief beeld vormt van het overtredingsgedrag in het algemeen.
- Recente ontwikkelingen in de WISH-registratie maken het niet meer mogelijk om de ontwikkeling van het aantal door regionale VHT's gecontroleerde weggebruikers, en het percentage overtreders daarbij, over de tijd heen te volgen. De uitzondering hierop vormt het speerpunt alcohol, waarvoor regio's het aantal gecontroleerden nog wel blijven registreren. Voor de overige speerpunten is het wel mogelijk om het aantal metingen VHT-handhaving en het *aantal* daarbij gepakte overtreders over tijd heen te volgen, maar dus niet meer het *percentage* overtreders (van de gecontroleerden).

*Tabel 7.1* geeft een overzicht van de data over onveilig gedrag die beschikbaar zijn voor het jaar 2011. Daaruit komt naar voren dat de gegevens die voor dit jaar tijdig beschikbaar waren, uitsluitend afkomstig zijn vanuit de handhaving. Waren er in 2010 nog gegevens beschikbaar over rijnsnelheden van voertuigen op verschillende wegtypen, afkomstig van reguliere meetsystemen van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS), in 2011 zijn deze gegevens niet meer beschikbaar. Dat heeft tot gevolg dat niet alleen de handhavingsinspanning, maar ook het feitelijke verkeersgedrag afgeleid

---

<sup>5</sup> 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.

moet worden uit de gegevens over handhaving van het Landelijk Parket (LP) Team Verkeer.

Deze situatie maakt het niet mogelijk om een ondubbelzinnig beeld te krijgen van ontwikkelingen in het gedrag, omdat jaarlijkse handavingsinspanningen kunnen verschillen in intensiteit en strategie:

1. Intensiteit: een toename van het aantal geconstateerde overtredingen kan worden veroorzaakt door intensievere handhaving.
2. Strategie: de gekozen tijdstippen en locaties kunnen zijn gewijzigd, waardoor meer of minder overtredingen worden geconstateerd.

Gedrag	Indicator	Beschikbaarheid gegevens over 2011	Bron
Alcohol	BAG*-verdeling automobilisten in weekendnachten	Nee, pas in najaar 2012 beschikbaar	DVS
	% overtreders van gecontroleerde mvt**-bestuurders (minder geschikt)	Ja	LP Team Verkeer
Snelheid	Rijsnelheden personen- en vrachtauto's op autosnelwegen	Nee	-
	Percentage overtreders van gecontroleerde mvt-bestuurders (minder geschikt)	Nee	-
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)	Nee	-
Roodlichtnegatie	Percentage overtreders van gecontroleerde mvt-bestuurders (minder geschikt)	Ja	LP Team Verkeer
Gebruik fietsverlichting	Percentage fietsers dat voorlicht en/of achterlicht voert	Nee, pas in najaar 2012 beschikbaar	DVS
* BAG: bloedalcoholgehalte ** Mvt: motorvoertuig			

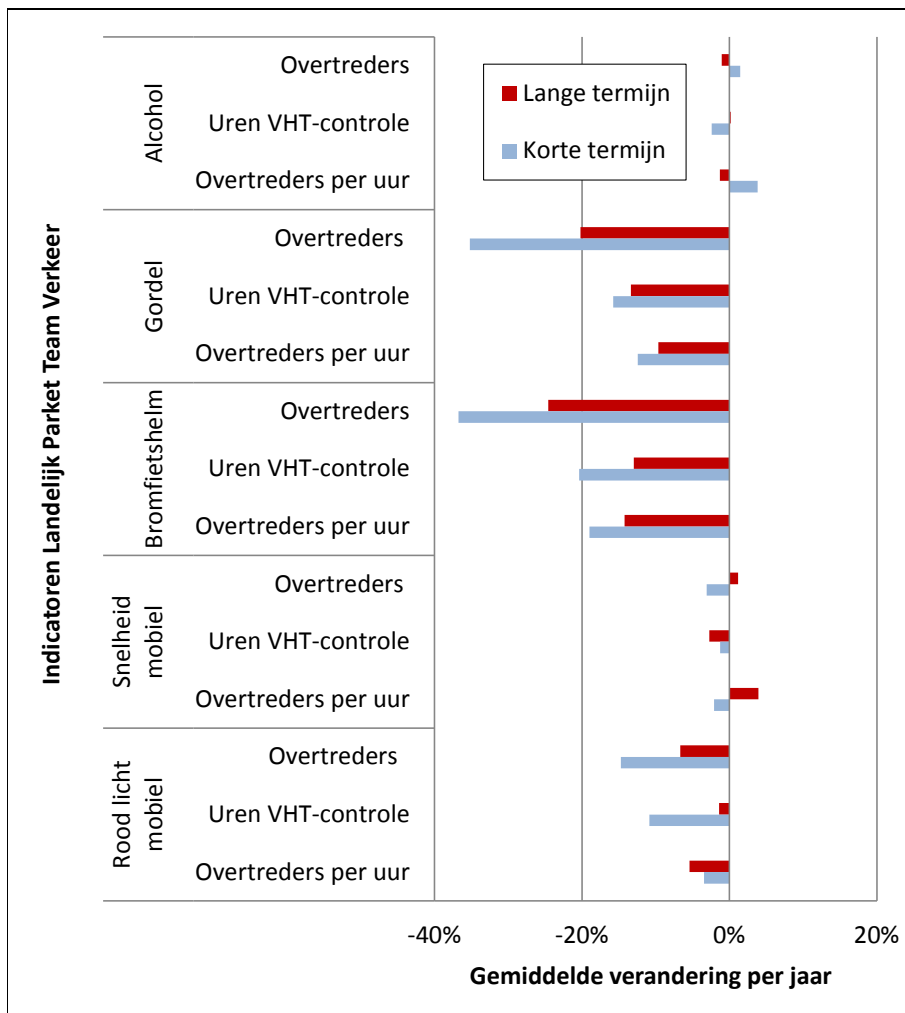
Tabel 7.1. Beschikbare data van DVS en LP Team Verkeer over onveilig verkeersgedrag in 2011.

#### Gegevens van het CJIB

Om de ontwikkeling in verkeershandhaving te bekijken is eveneens gebruikgemaakt van gegevens van het Centraal Justitieel Incassobureau (CJIB). Voor de periode 2008-2011 hebben we bekeuringsgegevens ontleend aan het Statistisch jaarboek 2011 van het CJIB. Deze gegevens betreffen alle uitgedeelde bekeuringen.

## 7.2. Verkeersveiligheidsindicatoren met betrekking tot gedrag

In *Afbeelding 7.1* worden de resultaten van het Landelijk Parket Team Verkeer weergegeven voor de verkeersveiligheidsindicatoren alcohol, gordel, bromfietshelm, en mobiele controles op snelheid en roodlichtnegatie. Deze resultaten worden kort toegelicht.



*Afbeelding 7.1. Gemiddelde verandering van meetgegevens per jaar voor vijf verkeersveiligheidsindicatoren met betrekking tot gedrag, uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: LP Team Verkeer.*

Uit *Afbeelding 7.1* blijkt allereerst dat voor vrijwel alle indicatoren het aantal overtreders per uur controle afneemt, met uitzondering van snelheids-overtredingen (per uur mobiele controle). Voor alcohol lijkt de (bescheiden) langetermijndaling zich te stabiliseren: over de korte termijn neemt het aantal alcoholovertreders per uur controle iets toe. Tegelijk blijkt uit *Afbeelding 7.1* dat voor vrijwel alle indicatoren (behalve voor alcohol) het aantal controle-uren is afgenomen over zowel de korte als lange termijn, in het bijzonder bij de controles op het gebruik van de gordel en de bromfietshelm (*Bijlage 3, Tabel B7.1 en B7.2*).

De tweede gebruikte bron van informatie over verkeersgedrag is het aantal bekeuringen voor verkeersovertredingen. *Tabel 7.2* geeft een overzicht van ontwikkelingen in het aantal bekeuringen over de tijd. In de rechterkolom van de tabel staat het relatieve verschil tussen de aantallen bekeuringen in 2010 en 2011.

Over-treding	Methode	2008	2009	2010	2011	% verschil 2010-2011
Snelheid	Kenteken	9.030	8.946	8.175	7.316	-10,5%
	Staandeh.	129	157	128	88	-31,4%
Rood licht	Kenteken	184	186	224	178	-20,7%
	Staandeh.	89	107	91	60	-33,9%
Parkeren	Kenteken	841	874	867	820	-5,4%
	Staandeh.	39	47	44	32	-27,2%
Overige	Kenteken	515	497	576	667	+15,8%
	Staandeh.	835	1.008	866	567	-34,5%

*Tabel 7.2. Bekeuringen (afgeronde aantallen x1000) voor verkeersovertredingen naar methode (Bron: CJIB Statistisch Jaarboek 2011).*

Uit *Tabel 7.2* komt naar voren dat in 2011 het aantal bekeuringen is gedaald voor vrijwel alle overtredingen, met uitzondering van 'overige' overtredingen die op kenteken zijn geconstateerd. Dit zijn boetes door de RDW wegens onverzekerd of niet-apk-gekeurd rijden (bijna 100.000 meer in 2011 dan in 2010).

Wat betreft het aantal bekeuringen na staandehouding in de categorie 'overige', meldt het CJIB dat deze van 2010 naar 2011 zijn gedaald voor de volgende overtredingen:

- gordel (van 187 naar 108 duizend; dit is -42%);
- helm (van 35 naar 24 duizend; -31%);
- handheld bellen (van 140 naar 100 duizend; -29%) en
- fietsverlichting (van 130 naar 73 duizend; -44%).

De afname van het aantal snelheidsbekeuringen op kenteken brengt het CJIB in verband met onderhoud aan en/of problemen met trajectcontrole-systemen.

De substantiële afname van het aantal bekeuringen na staandehouding in 2011 (-27% tot -35% ten opzichte van 2010) lijkt echter te wijzen op een aanzienlijke afname van actief politietoezicht op verkeersovertredingen in het verkeer. Een afname in toezicht is in *Afbeelding 7.1* ook feitelijk geconstateerd, uitgedrukt in uren VHT-controle.

Bij gebrek aan andere gegevens, kunnen gegevens over gedrag uitsluitend afgeleid worden uit handhavingcijfers. Dit maakt dat ondubbelzinnige conclusies over de ontwikkeling van het verkeersgedrag niet mogelijk zijn, omdat veranderingen in handhaving (zowel intensiteit als strategie) invloed hebben op de geregistreerde overtredingen. Andere informatiebronnen, zoals wetenschappelijk onderzoek naar verkeersgedrag, zullen nodig zijn om de gevonden resultaten te kunnen staven.

### 7.3. Samenvatting

- Wat het gedrag van de verkeersdeelnemer betreft (gemeten aan indicatoren zoals snelheid, alcohol, helmgebruik) is er een verslechtering van beschikbare gegevens. In 2010 waren er bijvoorbeeld nog gegevens over rij snelheden van voertuigen op verschillende wegtypen, afkomstig van reguliere meetsystemen van DVS; in 2011 zijn deze gegevens niet meer beschikbaar. Daarnaast zijn de beschikbare gegevens eenzijdiger. Ze zijn vrijwel zonder uitzondering afkomstig uit de hoek van de handhaving: handhavingsinspanningen en -resultaten van het LP Team Verkeer en bekeuringsgegevens van het CJIB. Er zijn geen gegevens uit onderzoek dat gericht is geweest op het beschrijven van verkeersgedrag.
- De lange- en kortetermijnontwikkelingen in de aantallen overtredders per uur handhaving geven een indicatie dat het verkeersgedrag over het algemeen is verbeterd op de speerpunten alcohol, gordelgebruik, bromfietshelm en roodlichtnegatie (mobiel). Het aantal snelheids-overtreders per uur (mobiele) handhaving is de afgelopen jaren echter toegenomen met gemiddeld 4% per jaar over de lange termijn. Over het algemeen laten ook de CJIB-gegevens een daling in aantallen bekeuringen zien. Tegelijk kunnen de ontwikkelingen ook het gevolg zijn van een te grote voorspelbaarheid/zichtbaarheid of strategiewijzigingen van de controles.
- Naast handhavingsgegevens zijn gegevens uit wetenschappelijk onderzoek naar verkeersgedrag nodig om de gevonden resultaten op basis van die handhavingsgegevens te kunnen staven.

## 8. Conclusies en aanbevelingen

Dit hoofdstuk bevat de belangrijkste conclusies over de verkeersveiligheidsontwikkelingen tot en met 2011. We gaan daarbij primair uit van de langetermijnontwikkelingen: de gegevens over de afgelopen vier jaren (2008-2011) vergeleken met de vier jaren daarvoor (2004-2007).

De belangrijkste bevindingen in deze monitor zijn:

1. De algehele trend in het aantal verkeersdoden is nog steeds dalend, hoewel het aantal verkeersdoden in 2011 (N = 661) hoger is dan in 2010.
2. De toename van het aantal ernstig verkeersgewonden van de laatste jaren, heeft zich in 2011 voortgezet.
3. Vooral ouderen en fietsers zijn in toenemende mate betrokken bij verkeersongevallen, zowel met dodelijke afloop als met ernstig letsel.
4. De kwaliteit van een breed scala van verkeersveiligheidsgegevens neemt af.

Nederland presteert de laatste jaren slechter op het gebied van de verkeersveiligheid. Er is meer aandacht nodig voor preventie van verkeersongevallen bij ouderen, fietsers en voor verbetering van de kwaliteit van verkeersveiligheidsgegevens. Voor deze onderwerpen, maar ook meer in het algemeen, wordt aanbevolen om verdere stappen te zetten in de realisering van Duurzaam Veilig.

In dit hoofdstuk worden deze bevindingen nader toegelicht.

### 8.1. Conclusies

#### 8.1.1. Verkeersdoden

In 2011 zijn 477 mannen en 184 vrouwen door verkeersongevallen om het leven gekomen.

Nederland behoort tot de meest verkeersveilige landen in Europa. Het jaarlijks aantal verkeersdoden vertoont al jarenlang een dalende trend. Deze daling vindt plaats in alle provincies, en in vergelijkbare mate voor provincies met een verschillende bevolkingsdichtheid.

De trend in het aantal verkeersdoden is sinds de jaren zeventig dalend. Over het geheel genomen is dit nog steeds het geval, ondanks het feit dat het aantal verkeersdoden in 2011 (N = 661) hoger is dan in 2010. In eerdere jaren (1999, 2003) is het ook voorgekomen dat het aantal verkeersdoden incidenteel hoger was dan in het jaar ervoor. Niettemin zal in de gaten moeten worden gehouden of het hogere aantal in 2011 niet het begin is van een nieuwe trend.

Onder oudere mannen en vrouwen (80+) neemt het aantal verkeersdoden al jarenlang toe; die toename is in 2011 relatief sterk. De belangrijkste toename onder 80+'ers betreft fietsers.

### 8.1.2. *Ernstig verkeersgewonden*

In Nederland neemt het totaal aantal ernstig verkeersgewonden al sinds 2006 jaarlijks toe. De gemiddelde jaarlijkse toename bedraagt 4%. Ook wanneer gecorrigeerd wordt voor veranderingen in bevolkingsomvang en mobiliteit, is de tendens stijgend.

Bij ongevallen met een motorvoertuig neemt het aantal ernstig verkeersgewonden in de leeftijdsgroepen tot 40 jaar af; er is een toename in de groepen ouder dan 40 jaar. Bij ongevallen zonder een motorvoertuig (98% fietsers) is er een toename van ernstig verkeersgewonden in alle leeftijdscategorieën.

De algehele toename in het aantal ernstig verkeersgewonden, in het bijzonder onder oudere personen, maakt dat de doelstelling voor 2020 (maximaal 10.600 ernstig verkeersgewonden) steeds verder uit beeld raakt als er geen aanvullend beleid wordt ingezet. Ook Weijermars & Wijnen (2012) komen in hun *Verkeersveiligheidsverkenning 2020* tot deze conclusie.

Ook in de internationale gemeenschap is er in toenemende mate aandacht voor de vele ernstig verkeersgewonden en de mogelijkheden om deze te voorkomen door inzicht in de factoren die samenhangen met dit type slachtoffers (OECD/ITF, 2012).

### 8.1.3. *Verkeersveiligheidsgegevens*

In het algemeen wordt geconstateerd dat de kwaliteit van gegevens die van belang zijn om ontwikkelingen in de verkeersveiligheid in beeld te brengen en te duiden, ernstig afneemt. Deze verslechtering bemoeilijkt (rationele) beleidsvoering en onderzoek zeer. Hieronder wordt een aantal concrete voorbeelden genoemd.

#### *Ongevallen*

De registratiegraad van ernstig verkeersgewonden in BRON is al jarenlang zeer laag. De laatste jaren neemt echter ook de registratie van verkeersdoden in BRON af; bovendien verschilt deze registratiegraad sterk tussen mannen en vrouwen, leeftijdscategorieën en vervoerswijzen. Dit heeft tot gevolg dat er onvoldoende betrouwbare informatie over omstandigheden en toedracht van verkeersongevallen beschikbaar is, op basis waarvan ontwikkelingen in de verkeersveiligheid kunnen worden geduid. Daarnaast is gebleken dat voor 2011 nog wel een schatting gemaakt kon worden van het totale werkelijke aantal ernstig verkeersgewonden, maar dat het niet meer mogelijk is om dit aantal uit te splitsen naar verschillende kenmerken, mede als gevolg van onvoldoende BRON-gegevens.

#### *Mobiliteitsgegevens*

De gegevens over de mobiliteit zijn tot en met 2009 gebaseerd op het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Dit is een enquêtestudie naar het verplaatsingsgedrag van de Nederlandse bevolking. In 2010 is het mobiliteitsonderzoek overgenomen door het CBS en wordt het uitgevoerd onder de naam Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN). Als gevolg van deze overgang is er een 'methodebreuk' in de gegevens, en zijn de mobiliteitsgegevens uit 2010 en 2011 nog niet definitief vastgesteld. De

methodebreuk impliceert dat nadere analyses noodzakelijk zijn om de mobiliteitscijfers eventueel te corrigeren voor verschillen die te wijten zijn aan de gehanteerde methoden. Tot die tijd dienen uitspraken over recente ontwikkelingen in mobiliteit en risico (bijvoorbeeld slachtoffers per afgelegde afstand) met enige reserve te worden gehanteerd. In dit rapport wordt daarom gewerkt met voorlopige cijfers. Daarnaast ontbreekt een uitsplitsing van mobiliteitscijfers naar wegtypen; aanbevolen wordt dat gegeven toe te voegen aan OVIN.

#### *Gedrag en handhavingsgegevens*

Het verkeersgedrag van weggebruikers kan voor 2011 uitsluitend worden bekeken aan de hand van gegevens over handhavingsactiviteiten. Deze activiteiten hebben echter niet tot doel om een beeld te vormen van het feitelijke verkeersgedrag. Handhaving gebeurt vaak op momenten en plaatsen waarvan wordt vermoed dat ongewenst gedrag frequent zal optreden. Deze 'selectieve' inzet levert daardoor niet de juiste (betrouwbare) informatie over verkeersgedrag. Uit (veranderingen in) overtredingsgegevens van handhavingsinstanties kunnen daarom geen gedragsveranderingen worden afgeleid; het kan bijvoorbeeld ook gaan om veranderingen in handhavingsstrategie.

#### 8.1.4. *Verkeersveiligheidsmaatregelen*

In de verkeersveiligheidscijfers van 2011 zijn geen effecten van specifieke verkeersveiligheidsmaatregelen terug te vinden. Niettemin kunnen de maatregelen die in 2011 van kracht zijn geworden (zie hieronder), bijdragen aan preventie van ongevallen. Daarvoor zijn er aanwijzingen in de literatuur of bestaan zelfs effectschattingen. Om effecten van maatregelen feitelijk vast te stellen is echter gericht evaluatieonderzoek noodzakelijk, en dat vindt nog onvoldoende plaats. Een dergelijke evaluatie kan plaatsvinden op basis van ongevallencijfers en monitoring van de implementatie van maatregelen waarvan bekend is dat ze de verkeersveiligheid vergroten. Het SUNflower-framework biedt daarvoor het conceptueel kader (Wegman, 2004). Hieronder wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste maatregelen die betrekking hebben op 2011.

#### *Regelgeving*

Het gevoerde verkeersveiligheidsbeleid is in 2011 vooral een voortzetting geweest van het bestaande beleid. De belangrijkste wijzigingen op het gebied van regelgeving waren in 2011:

- verzekeringsplaat in plaats van kentekenplaat voor bijzondere bromfietsen;
- motorvoertuigverlichting overdag (MVO);
- puntenrijbewijs;
- begeleid rijden (experiment);
- alcoholslotprogramma.

De laatstgenoemde twee maatregelen zijn in het najaar van 2011 ingevoerd. De belangrijkste wijzigingen op het gebied van regelgeving hebben over 2011 geen of een (nog) onbekende bijdrage gehad op de verkeersveiligheid.



### *Infrastructuur*

Op het gebied van infrastructuur hebben de wegbeheerders naar verwachting verder gewerkt aan een duurzame veilige inrichting van het wegennet. De ontwikkelingen daarin zijn echter niet bekend.

In het *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2011-2012* (Ministerie van IenM, 2011a) is zijn acht infrastructurele maatregelen opgenomen, waarvan de vier onderstaande in 2011 mogelijk al effect hebben gehad op de verkeersveiligheid:

- kosteneffectieve verkeersveiligheidsmaatregelen rijkswegennet;
- implementatie van de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid Infrastructuur;
- integratie van de EuroRAP-methode in werkprocessen van Rijkswaterstaat;
- stimulering van de aanpak van onveilige locaties en trajecten op het lokaal en regionaal wegennet.

In 2011 is er op acht trajecten van autosnelwegen een experiment gehouden waarbij de snelheidslimiet is verhoogd naar 130 km/uur. Zonder aanvullende maatregelen zou het eindbeeld, na de beoogde implementatie, naar verwachting leiden tot een effect van ordegrrootte 3 tot 7 doden en 17 tot 34 ernstig gewonden extra per jaar op het hoofdwegennet. Aangekondigde aanvullende maatregelen betreffen verbetering van de infrastructuur zoals het verlengen van in-/uitvoegstroken en weefvakken, en het vergroten van de obstakelvrije ruimte.

### *Voertuigveiligheid*

Voertuigvoorzieningen zoals een autofront dat veiliger is voor voetgangers, elektronische stabiliteitscontrole en gordelverklippers dringen geleidelijk door in het voertuigenpark.

### *Educatie en voorlichting*

Op het gebied van educatie en voorlichting zijn, net als voorgaande jaren, verkeersveiligheids campagnes gevoerd, hebben mensen deelgenomen aan de verschillende educatieve maatregelen en zijn verkeerseducatieprojecten uitgevoerd.

Met het oog op de aard van de problematiek van verkeersonveiligheid, met een groot en groeiend aandeel ouderen (80+) en fietsers onder de slachtoffers, is het opvallend dat veel van de bovengenoemde maatregelen betrekking hebben op gemotoriseerd verkeer en minder aangrijpen op de genoemde groepen. In de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* (Ministerie van IenM, 2012a) staan echter wel verschillende maatregelen geformuleerd die betrekking hebben op zowel fietsers als ouderen. De effecten van deze maatregelen zullen de komende jaren moeten blijken.

#### 8.1.5. *Gedrag en handhaving*

Wat het gedrag van de verkeersdeelnemer betreft (gemeten aan indicatoren zoals snelheid, alcohol, helmgebruik) is er een verslechtering van beschikbare gegevens. In 2010 waren er bijvoorbeeld nog gegevens over rijnsnelheden van voertuigen op verschillende wegtypen, afkomstig van reguliere meetsystemen van DVS; in 2011 zijn deze gegevens niet meer beschikbaar. De gegevens die wel beschikbaar zijn, zijn niet afkomstig uit gedragsonderzoek, maar uit registratiesystemen met gegevens over

handhavingsactiviteiten en -resultaten. Gegevens over overtredingsgedrag kunnen daardoor beïnvloed zijn door aanpassingen in handhavingsstrategie. De gegevens over handhaving door VHT's wijzen uit dat voor speerpunten alcohol, gordel, bromfietshelm en roodlichtnegatie het aantal bekeurde overtreders per uur handhaving is afgenomen. Dit suggereert een (lichte) verbetering in het verkeersgedrag, over zowel de lange als korte termijn. Voor het speerpunt snelheid vinden we juist een toename in het aantal gepakte overtreders per uur handhaving. Zoals gezegd zijn deze gegevens echter onvoldoende bruikbaar om uitspraken te doen over ontwikkelingen in het gedrag van weggebruikers.

## 8.2. Aanbevelingen voor beleid en onderzoek

Deze *Monitor verkeersveiligheid* laat zien dat fietsers en ouderen bijzondere aandacht verdienen bij het verbeteren van de verkeersveiligheid in Nederland. Dit staat ook aangegeven in het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid* (Ministerie van VenW, 2008) en in de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* (Ministerie van IenM, 2012a).

- De SWOV beveelt aan om fietsers en ouderen in het verkeer met extra aandacht te volgen en verder onderzoek uit te voeren naar de factoren die bijdragen aan de ongunstige verkeersveiligheidsontwikkelingen in deze groepen. Concrete aspecten zijn:
  - *Toedracht en omstandigheden van (fiets)ongevallen bij ouderen*  
Aanbevolen wordt om onderzoek te stimuleren naar het complex van factoren dat van invloed is op de toedracht en de gevolgen van (fiets)ongevallen bij ouderen.
  - *Infrastructuur*  
Aanbevolen wordt om in kaart te brengen of de fietspaden voldoende veilig worden ingericht en onderhouden. Daarbij is het van belang om Safety Performance Indicators (SPI's) te ontwikkelen voor de fiets, waarbij nadrukkelijk rekening gehouden wordt met kenmerken van oudere fietsers.
  - *Kwetsbaarheid van fietsers*  
Aanbevolen wordt om onderzoek te doen naar (nieuwe) beschermingsmiddelen voor (oudere) fietsers en het gebruik van effectief geachte middelen te stimuleren.

De ernstige tekortkomingen die in deze *Monitor verkeersveiligheid* zijn geconstateerd voor de gegevens die inzicht dienen te verschaffen in verkeersveiligheid, bemoeilijken (rationele) beleidsvoering en onderzoek zeer.

- De SWOV beveelt aan om snel concrete stappen te zetten om de geconstateerde verslechtering in kwaliteit van de gegevens een halt toe te roepen en verbeteringsplannen door te voeren. Deze aanbeveling verdient hoge prioriteit. Concrete aspecten zijn:
  - *BRON*  
In overleg met het ministerie van Veiligheid en Justitie en politie een actieplan opstellen en uitvoeren, gericht op verhoging van de registratiegraad van verkeersongevallen met dodelijke slachtoffers en verkeersongevallen met ernstig gewonden.
  - *Mobiliteit*  
Vaststellen van de definitieve OViN-mobiliteitscijfers voor 2010 en 2011, rekening houdend met de noodzakelijke aansluiting met de

mobiliteitscijfers die tot en met 2009 via MON zijn verkregen. Daarnaast is het van belang dat binnen OViN mogelijkheden worden geboden om de mobiliteit van specifieke risicogroepen (bijvoorbeeld: ouderen, fietsers) tijdelijk beter in beeld te brengen door extra vragen en respondenten mee te nemen in het onderzoek, en een uitsplitsing naar wegtypen aan OViN toe te voegen.

- *Gedrag*

Wetenschappelijk onderzoek uitvoeren naar ontwikkelingen in verkeersgedrag (bijvoorbeeld snelheid, afleiding, roodlichtnegatie) om de gevonden ontwikkelingen op basis van handhavingsgegevens te kunnen staven en aanvullen.

- *Voertuigen en infrastructuur*

Om de 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. Voorbeelden van indicatoren zijn de mate waarin voertuigen zijn uitgerust met Intelligente Snelheidsassistentie (ISA) en advanced cruisecontrol. Daarnaast is de ontwikkeling van indicatoren voor de veiligheid van fietsinfrastructuur (Safety Performance Indicators; SPI's) van belang.

De SWOV adviseert om te onderzoeken welke indicatoren geschikt zijn en om deze zo nodig aan te passen en te starten met de bijbehorende dataverzameling.

- *Maatregelen*

Voor een verklaring van ontwikkelingen in de verkeersveiligheid, is er tot slot behoefte aan systematische registratie van geïmplementeerde maatregelen, ook op provinciale en gemeentelijke wegen. 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.

In de verkeersveiligheidscijfers van 2011 zijn geen effecten van specifieke verkeersveiligheidsmaatregelen uit 2011 terug te vinden; daarvoor is gericht evaluatieonderzoek noodzakelijk.

- De SWOV beveelt aan dat er standaard evaluatieonderzoek (ex post) wordt uitgevoerd bij de introductie van verkeersveiligheidsmaatregelen, mede om ervan te leren en ter verbetering van ex-anteschattingen.

Informatie over verkeersgedrag is op dit moment afkomstig uit gegevens over handhavingsinspanningen en -resultaten. Veranderingen in deze gegevens kunnen wijzen op veranderingen in feitelijk verkeersgedrag, maar kunnen ook het gevolg zijn van bijvoorbeeld wijzigingen in strategie van politiecontroles.

- De SWOV beveelt aan om gericht onderzoek naar verkeersgedrag uit te voeren om de gevonden resultaten op basis van handhavingsgegevens te kunnen staven.



## Literatuur

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

BOVAG-RAI (2012). *Mobiliteit in cijfers, auto's 2011/2012*.  
<http://www.bovagrai.info/auto/2011/>

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

Brouwer, R.F.T., Jansen, W.H., Theeuwes, J., Duistermaat, M. & Alferdinck, J.W.A.M. (2004). *Do other road users suffer from the presence of cars that have their daytime running lights on?* TNO report TM-04-C001. TNO Human Factors, Soesterberg.

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

DVS (2011). *Onderzoek invoering verhoging maximumsnelheid naar 130 km/h. Samenvattende analyse experiment en uitwerking voorstel landelijke snelheidsverhoging*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.

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

Goldenbeld, C. Wesemann, P. & Schoon, C.C. (2011). *Verkeersveiligheids-effecten in 2020 van nieuwe maatregelen op het gebied van gedrags-beïnvloeding; Effectschatting van 'mensgerichte' maatregelen uit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid*. R-2011-17. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

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.

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.

Ministerie van IenM (2011a). *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2011-2012*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

Ministerie van IenM (2011b). *Uitwerking verhoging maximumsnelheid autosnelwegen in verband met motie over verkeersveiligheid*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

Ministerie van IenM (2012a). *Beleidsimpuls Verkeerveiligheid*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

Ministerie van IenM (2012b). *MIRT projectenboek 2012*. Geraadpleegd op <http://mirt2012.mirtprojectenboek.nl/>. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

Ministerie van IenM (2012c). *Maatregelen verkeersveiligheid*. Brief aan de Tweede Kamer van 04-12-2012. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 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.

Norden, Y. van, Goldenbeld, Ch. & Weijermars, W.A.M. (2011). *Monitor Verkeersveiligheid 2011; Ontwikkeling in verkeersdoden, ernstig verkeersgewonden, risico, maatregelen en gedrag in 2010*. R-2011-26. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

OECD/ITF (2012). *IRTAD 2011 Annual report*. International Transport Forum, Paris, France.

Poelman, B. & van Duin, C. (2010). *Bevolkingsprognose 2009-2060*. Centraal Bureau voor de Statistiek CBS, Den Haag/Heerlen.

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

Reurings M.C.B. & Bos N.M. (2012). *Ernstig verkeersgewonden in de jaren 2009 en 2010; Update van de cijfers*. R-2012-7. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Russell, K.F., Vandermeer, B. & Hartling, L. (2011). *Graduated driver licensing for reducing motor vehicle crashes among young drivers*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 10. Art. No.: CD003300. DOI: 10.1002/14651858.CD003300.pub3.

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.

Schoon, C.C. Houtenbos, M. Mesken, J. & Kars, V. (2007). *Verkeersveiligheidsconsequenties van toelating van de Segway tot de openbare weg. Advies aan het Ministerie van Verkeer en Waterstaat*. R-2007-6. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

SWOV (2007). *De top bedwongen; balans van de verkeersonveiligheid in Nederland 1950-2005*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

SWOV (2010). *Motorvoertuigverlichting overdag (MVO)*. 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.

Vis, M.A., Reurings, M.C.B., Bos, N.M., Stipdonk, H.L. & Wegman, F.C.M. (2011). *De registratie van verkeersdoden in Nederland; Beschrijving en beoordeling van het registratieproces*. 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.

Wegman, F.C.M. (2004). *Zeilen bijzetten; Voortbouwen op SUNflower: een vergelijkende studie tussen de drie veiligste landen van Europa: Zweden het*

*Verenigd Koninkrijk en Nederland. R-2004-3. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam*

*Weijermars, W.A.M. & Wijnen W. (2012). Verkeersveiligheidsverkenning 2020: effecten van extra maatregelen; Effectschattingen voor bijstelling van het Strategisch Plan Verkeersveiligheid. R-2012-14. 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 geregistreerde verkeersonveiligheid tot en met 1989 in relatie tot het Meerjarenplan Verkeersveiligheid MPV 1987-1991</i> . R-90-56. SWOV, Leidschendam.
1980-1993	Noordzij, P.C. (red.) (1994). <i>Verkeersonveiligheid in Nederland 1980 t/m 1993</i> . R-94-30. SWOV, Leidschendam.
1950-1994	SWOV (1995). <i>Gaat het nog goed met de verkeersveiligheid?: de ontwikkeling van de verkeersveiligheid tot en met 1994, in het licht van de doelstellingen voor 2000 en 2010 + verantwoording van de cijfers en afbeeldingen</i> . R-95-53 + R-95-53A. SWOV, Leidschendam.
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	Norden, Y. van, Goldenbeld, Ch. & Weijermars, W.A.M. (2011). <i>Monitor Verkeersveiligheid 2011; Ontwikkeling in verkeersdoden, ernstig verkeersgewonden, risico, maatregelen en gedrag in 2010</i> . R-2011-26. SWOV, Leidschendam.
2011	Deze publicatie

## Bijlage 2

### Berekeningswijze korte- en langetermijnontwikkeling

In dit rapport worden de ontwikkelingen in de verkeersveiligheid beschouwd vanuit het perspectief van de korte en de lange termijn. In *Hoofdstuk 1* zijn de beide perspectieven als volgt beschreven:

- De **kortetermijnontwikkeling** betreft het jaarcijfer van het laatste jaar vergeleken met het gemiddelde jaarcijfer van de drie jaren daaraan voorafgaand.
- De **langetermijnontwikkeling** betreft de vergelijking van het gemiddelde jaarcijfer van de afgelopen vier jaren met dat van de vier jaren die daaraan vooraf gingen.

Zowel de korte- als de langetermijnontwikkeling wordt uitgedrukt in de gemiddelde verandering van het aantal per jaar, weergegeven in een percentage. Op deze wijze zijn de korte- en langetermijnpercentages gestandaardiseerd en dus vergelijkbaar geworden.

Uitgangspunt bij de berekening is dat de ontwikkeling van het aantal met jaarlijks hetzelfde percentage verandert (dus niet met een constant aantal). We veronderstellen daarmee een exponentieel verband.

De berekening is als volgt uitgevoerd:

#### Korte termijn:

- **A** is de waarde van het meest recente jaar (bijvoorbeeld: aantal verkeersdoden in 2011).
- **B** is de gemiddelde waarde over de drie daaraan voorafgaande jaren (bijvoorbeeld 2008-2010).

De ontwikkeling van B naar A gebeurt dus in 2 jaar. De gemiddelde verandering in % van het aantal per jaar (**C**) is als volgt berekend:

$$C = \text{wortel}(B/A) - 1$$

#### Lange termijn:

- **P** is de gemiddelde waarde over de meest recente vier jaren (bijvoorbeeld: gemiddeld aantal verkeersdoden over de periode 2008-2011).
- **Q** is de gemiddelde waarde over de vier daaraan voorafgaande jaren.

De ontwikkeling van P naar Q gebeurt dus in 4 jaar. De gemiddelde verandering in % van het aantal per jaar (**R**), is als volgt berekend:

$$R = \text{vierdemachtswortel}(Q/P) - 1$$

## Bijlage 3 Tabellen

### Tabellen bij Hoofdstuk 2

	Aantal slachtoffers en registratiegraad per jaar										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Verkeersdoden werkelijk	1.083	1.066	1.088	881	817	811	791	750	720	640	661
Verkeersdoden in BRON	993	987	1028	804	750	730	709	677	644	537	546
Registratiegraad	92%	92%	94%	91%	92%	90%	90%	90%	89%	84%	83%
Ernstig verkeersgewonden	16.010	16.090	16.520	16.180	16.000	15.420	16.640	17.610	18.580	19.100	20.100

Tabel B2.1. Aantallen verkeersdoden (werkelijk en geregistreerd), de registratiegraad en het aantal ernstig verkeersgewonden (afgerond op tientallen) 2001-2011. Bronnen: CBS en lenM (verkeersdoden); DHD, lenM en SWOV (ernstig verkeersgewonden).

Slachtoffers	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Verkeersdoden	825	693	-4%	703	661	-3%
Ernstig verkeersgewonden	16.060	18.848	4%	18.430	20.100	4%

Tabel B2.2. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden per jaar. Bronnen: CBS, lenM, DHD en SWOV.

Leeftijd	Geslacht	Aantallen doden en registratiegraad (%) BRON/CBS 2010+2011										
		Voetganger		Fiets		GTW*		Auto		Overig**		Totaal
		%	N <sup>#</sup>	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-49	Man	85%	39	87%	54	95%	118	93%	243	100%	35	93%
	Vrouw	93%	14	91%	35	87%	15	94%	62	75%	4	92%
50-69	Man	67%	18	66%	64	79%	53	80%	50	94%	18	75%
	Vrouw	100%	13	96%	24	64%	11	92%	25	100%	3	91%
70+	Man	83%	30	59%	133	46%	35	81%	57	80%	5	65%
	Vrouw	97%	32	77%	52	68%	19	88%	40	nvt	0	83%
Subtotaal Man		80%	87	67%	251	83%	206	89%	350	97%	58	82%
Subtotaal Vrouw		97%	59	86%	111	73%	45	91%	127	86%	7	88%
<b>Totaal Man/Vrouw</b>		<b>87%</b>	<b>146</b>	<b>73%</b>	<b>362</b>	<b>81%</b>	<b>251</b>	<b>90%</b>	<b>477</b>	<b>95%</b>	<b>65</b>	<b>83%</b>

# Aantal doden volgens CBS;  
 \* GTW: motor, bromfiets, snorfiets, brommobiel, scootmobiel;  
 \*\*Overig: vrachtauto, bestelauto, bus, overig, onbekend

Tabel B2.3. Registratiegraad in BRON van verkeersdoden (2010 en 2011 samengenomen) naar leeftijd, geslacht en vervoerswijze. Bronnen: CBS en lenM.

### Tabellen bij Hoofdstuk 3

Moment van overlijden	Aantal (aandeel)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Totaal
Ter plaatse/ dezelfde dag	N (%)	576 (71%)	560 (71%)	567 (76%)	513 (71%)	476 (74%)	437 (66%)	3.129 (72%)
Na 1 dag	N (%)	74 (9%)	61 (8%)	71 (9%)	64 (9%)	52 (8%)	65 (10%)	387 (9%)
Na 2-10 dagen	N (%)	118 (15%)	113 (14%)	93 (12%)	102 (14%)	69 (11%)	97 (15%)	593 (14%)
Na 11-30 dagen	N (%)	43 (5%)	57 (7%)	19 (3%)	41 (6%)	42 (7%)	62 (9%)	264 (6%)
<b>Totaal</b>	<b>N</b>	<b>811</b>	<b>791</b>	<b>750</b>	<b>720</b>	<b>640</b>	<b>661</b>	<b>4.373</b>

Tabel B3.1. Verkeersdoden naar termijn tussen ongeval en overlijden voor de periode 2006-2011. Bron: CBS, IenM.

Vervoerswijze	Aantal verkeersdoden per jaar							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bestelauto, vrachtauto	22	26	30	43	39	28	27	22
Bromfiets, snorfiets	87	78	87	80	76	67	62	74
Motorfiets	91	78	59	65	67	70	63	52
Fiets	180	181	216	189	181	185	162	200
Personenauto	420	356	340	317	317	296	246	231
Voetganger	77	89	73	91	62	68	72	74

Tabel B3.2. Het aantal verkeersdoden per jaar naar vervoerswijze over de periode 2004-2011. Bron: CBS.

Vervoerswijze	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Bestel-/vrachtauto	30	29	-1%	31	22	-16%
Brom-/snorfiets	83	70	-4%	68	74	4%
Motorfiets	73	63	-4%	67	52	-12%
Fiets	192	182	-1%	176	200	7%
Personenauto	358	273	-7%	286	231	-10%
Voetganger	83	69	-4%	67	74	5%

Tabel B3.3. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per jaar naar vervoerswijze gezien over de korte en lange termijn. Bron: CBS.

Leeftijd	Geslacht	Aantal verkeersdoden per jaar							
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<15	Man	14	14	17	18	14	13	8	14
	Vrouw	22	17	20	18	11	11	10	5
15-29	Man	209	165	175	180	152	154	131	114
	Vrouw	58	46	26	48	43	49	29	30
30-49	Man	159	174	144	138	156	124	120	102
	Vrouw	48	43	60	42	29	28	27	29
50-69	Man	111	117	110	113	120	102	96	107
	Vrouw	55	48	60	46	43	41	42	34
70-79	Man	68	69	65	62	60	61	53	58
	Vrouw	36	41	36	37	41	30	30	42
80+	Man	69	55	65	63	50	70	67	82
	Vrouw	32	28	33	26	31	37	27	44

Tabel B3.4. *Het aantal verkeersdoden per jaar naar leeftijd en geslacht over de periode 2004-2011.*  
Bron: CBS.

Leeftijd/Geslacht		Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
		2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
<15	Man	16	12	-6%	12	14	10%
	Vrouw	19	9	-17%	11	5	-32%
15-29	Man	182	138	-7%	146	114	-12%
	Vrouw	45	38	-4%	40	30	-14%
30-49	Man	154	126	-5%	133	102	-13%
	Vrouw	48	28	-13%	28	29	2%
50-69	Man	113	106	-1%	106	107	0%
	Vrouw	52	40	-6%	42	34	-10%
70-79	Man	66	58	-3%	58	58	0%
	Vrouw	38	36	-1%	34	42	12%
80+	Man	63	67	2%	62	82	15%
	Vrouw	30	35	4%	32	44	18%

Tabel B3.5. *Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per jaar naar leeftijd en geslacht gezien over de korte en lange termijn.* Bron: CBS.

Leeftijd	Vervoerswijze	Aantal verkeersdoden per jaar							
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
< 15	GTW	2	0	0	3	1	0	0	1
	Fiets	22	14	17	16	13	16	9	10
	Personenauto	5	8	13	6	7	1	5	4
	Voetganger	6	9	7	8	3	7	4	3
15-29	GTW	63	41	45	56	43	45	33	35
	Fiets	24	24	19	27	19	18	18	20
	Personenauto	161	129	118	117	118	118	87	73
	Voetganger	11	11	9	14	8	12	10	12
30-49	GTW	50	61	45	39	42	40	34	30
	Fiets	22	25	30	22	22	17	16	16
	Personenauto	108	102	102	87	88	71	75	61
	Voetganger	16	12	14	15	13	13	13	11
50-69	GTW	30	28	25	25	30	24	37	27
	Fiets	46	45	61	36	48	52	39	49
	Personenauto	74	62	56	62	54	46	35	40
	Voetganger	11	21	17	27	14	11	17	14
70-79	GTW	15	14	16	7	11	10	6	14
	Fiets	37	44	44	45	47	44	42	46
	Personenauto	38	34	29	28	31	27	21	25
	Voetganger	13	17	11	15	11	10	10	14
80+	GTW	18	12	15	15	16	18	15	19
	Fiets	29	29	45	43	32	38	38	59
	Personenauto	34	21	22	17	19	33	23	28
	Voetganger	20	19	15	12	13	15	18	20

Tabel B3.6. *Het aantal verkeersdoden per jaar naar leeftijd en vervoerswijze over de periode 2004-2011. Bron: CBS.*

Leeftijd	Vervoerswijze	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
		2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
15-29	GTW	51	39	-7%	40	35	-7%
	Fiets	24	19	-5%	18	20	4%
	Personenauto	131	99	-7%	108	73	-18%
	Voetganger	11	11	-2%	10	12	10%
30-49	GTW	49	37	-7%	39	30	-12%
	Fiets	25	18	-8%	18	16	-7%
	Personenauto	100	74	-7%	78	61	-12%
	Voetganger	14	13	-3%	13	11	-8%
50-69	GTW	27	30	2%	30	27	-6%
	Fiets	47	47	0%	46	49	3%
	Personenauto	64	44	-9%	45	40	-6%
	Voetganger	19	14	-7%	14	14	0%
70-79	GTW	13	10	-6%	9	14	25%
	Fiets	43	45	1%	44	46	2%
	Personenauto	32	26	-5%	26	25	-3%
	Voetganger	14	11	-5%	10	14	16%
80+	GTW	15	17	3%	16	19	8%
	Fiets	37	42	3%	36	59	28%
	Personenauto	24	26	2%	25	28	6%
	Voetganger	17	17	0%	15	20	14%

Tabel B3.7. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per jaar naar leeftijd en vervoerswijze gezien over de korte en lange termijn. Bron: CBS.

Provincie	Aantal verkeersdoden per jaar							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Groningen	42	21	31	23	36	29	25	26
Friesland	44	48	39	34	34	28	27	30
Drenthe	34	32	42	40	35	34	30	30
Overijssel	72	70	61	50	53	63	53	49
Gelderland	131	116	131	116	124	97	84	85
Utrecht	45	50	45	54	51	42	38	38
Noord-Holland	103	113	105	109	92	103	80	99
Zuid-Holland	126	95	120	113	93	117	94	98
Zeeland	25	24	39	21	30	23	30	21
Noord-Brabant	170	169	130	140	137	130	117	118
Limburg	67	59	56	75	53	40	41	53
Flevoland	22	20	12	16	12	14	21	14

Tabel B3.8. Het aantal verkeersdoden per jaar naar provincie over de periode 2004-2011. Bron: CBS.



Provincie	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Groningen	29	29	0%	30	26	-7%
Friesland	41	30	-8%	30	30	1%
Drenthe	37	32	-3%	33	30	-5%
Overijssel	63	55	-4%	56	49	-7%
Gelderland	124	98	-6%	102	85	-9%
Utrecht	49	42	-3%	44	38	-7%
Noord-Holland	108	94	-3%	92	99	4%
Zuid-Holland	114	101	-3%	101	98	-2%
Zeeland	27	26	-1%	28	21	-13%
Noord-Brabant	152	126	-5%	128	118	-4%
Limburg	64	47	-8%	45	53	9%
Flevoland	18	15	-3%	16	14	-5%

Tabel B3.9. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per jaar naar provincie gezien over de korte en lange termijn. Bron: CBS.

Conflicttype		Aantal verkeersdoden per jaar							
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Voetganger	Bestel-/vrachtauto, bus	17	25	15	21	12	19	14	18
	Auto	35	45	39	47	36	34	42	35
Auto	Bestel-/vrachtauto, bus	86	56	82	69	60	60	43	43
	Auto	87	65	59	58	54	53	42	47
	Enkelvoudig	207	201	171	165	178	167	128	111

Tabel B3.10. Het aantal verkeersdoden per jaar naar meest voorkomende conflicttypen over de periode 2004-2011. Bron: IenM-BRON.

Conflicttype		Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
		2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Voetganger	Bestel-/vrachtauto, bus	20	13	-9%	15	18	10%
	Auto	42	37	-3%	37	35	-3%
Auto	Bestel-/vrachtauto, bus	73	52	-8%	54	43	-11%
	Auto	67	49	-8%	50	47	-3%
	Enkelvoudig	186	146	-6%	158	111	-16%

Tabel B3.11. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden naar conflicttype gezien over de korte en lange termijn. Bron: IenM-BRON.

Maand	Aandeel verkeersdoden per jaar									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Januari	7%	9%	7%	8%	6%	10%	8%	6%	7%	6%
Februari	8%	6%	8%	8%	7%	7%	6%	8%	5%	5%
Maart	9%	9%	5%	7%	8%	8%	9%	8%	5%	7%
April	9%	8%	8%	7%	6%	9%	7%	8%	9%	10%
Mei	8%	7%	11%	9%	10%	9%	11%	11%	9%	8%
Juni	9%	10%	7%	8%	10%	5%	9%	8%	12%	8%
Juli	9%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%	8%	7%
Augustus	9%	10%	7%	7%	9%	8%	6%	8%	10%	8%
September	9%	8%	8%	9%	10%	9%	8%	10%	9%	12%
Oktober	8%	8%	11%	8%	8%	8%	8%	10%	11%	8%
November	9%	8%	10%	10%	10%	9%	12%	9%	8%	8%
December	7%	7%	9%	9%	8%	9%	8%	7%	5%	13%

Tabel B3.12. *Percentage verkeersdoden per maand voor tien opeenvolgende jaren (2002-2011).*  
Bron: *lenM-BRON.*

## Tabellen bij Hoofdstuk 4

Motorvoertuig betrokken?	Ernstig verkeersgewonden per jaar (index 2000 = 100)											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ja	100	96,4	97,5	94,2	91,8	85,7	76,9	83,2	86,9	88,5	90,4	97,1
Nee	100	101,3	107,4	120,0	120,1	127,4	124,1	135,6	145,7	169,0	195,7	212,1
<b>Totaal</b>	<b>100</b>	<b>98,0</b>	<b>100,8</b>	<b>102,8</b>	<b>101,2</b>	<b>99,6</b>	<b>92,6</b>	<b>100,7</b>	<b>106,5</b>	<b>115,3</b>	<b>125,5</b>	<b>135,4</b>

Tabel B4.1. Verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar ten opzichte van het jaar 2000 (index 2000 = 100). Uitsplitsing naar wel/geen betrokkenheid van een motorvoertuig. Bron: DHD-LMR.

Motorvoertuig betrokken?	Gemiddelde index per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddelde index per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Ja (48%)	84,4	90,7	1,8%	88,6	97,1	4,7%
Nee (52%)	126,8	180,6	9,2%	170,1	212,1	11,7%
<b>Totaal</b>	<b>98,5</b>	<b>120,7</b>	<b>5,2%</b>	<b>115,8</b>	<b>135,4</b>	<b>8,2%</b>

Tabel B4.2. Gemiddelde verandering van de index (index 2000 =100) van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar naar betrokkenheid van een motorvoertuig, gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD-LMR.

Vervoerswijze	Ernstig verkeersgewonden per jaar (index 2000=100)											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Met motorvoertuig</b>												
Voetganger	100	90,7	92,5	93,4	85,0	86,2	74,4	80,1	84,4	79,1	84,3	85,8
Fietsers	100	96,0	100,8	102,2	102,4	96,7	91,3	103,8	104,2	112,1	103,9	128,0
Brom/Snor	100	97,6	98,8	91,5	95,4	86,3	79,6	83,1	98,3	97,9	103,0	116,9
Motor	100	109,2	110,6	111,4	107,7	105,4	94,5	109,9	113,9	127,0	125,0	139,4
Auto/bestel	100	94,5	92,1	87,5	83,7	73,0	64,9	68,6	70,7	66,7	68,7	64,0
Overig/onbek.	100	93,0	99,5	93,6	85,2	89,6	74,0	76,9	64,0	74,3	85,0	85,2
<b>Subtotaal</b>	<b>100</b>	<b>96,4</b>	<b>97,5</b>	<b>94,2</b>	<b>91,8</b>	<b>85,7</b>	<b>76,9</b>	<b>83,2</b>	<b>86,9</b>	<b>88,5</b>	<b>90,4</b>	<b>97,1</b>
<b>Zonder motorvoertuig</b>												
Voetganger	100	98,5	100,0	86,1	118,2	104,4	85,4	109,5	127,7	132,1	152,6	120,4
Fietsers	100	101,4	107,6	121,0	120,1	128,2	125,3	136,4	146,2	170,1	197,1	215,0
<b>Subtotaal</b>	<b>100</b>	<b>101,3</b>	<b>107,4</b>	<b>120,0</b>	<b>120,1</b>	<b>127,4</b>	<b>124,1</b>	<b>135,6</b>	<b>145,7</b>	<b>169,0</b>	<b>195,7</b>	<b>212,1</b>

Tabel B4.3. Verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar ten opzichte van het jaar 2000 (index 2000 = 100). Uitsplitsing naar wel/geen betrokkenheid van een motorvoertuig en vervoerswijze. Bron: DHD-LMR.

Vervoerswijze	Gemiddelde index per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddelde index per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
<b>Met motorvoertuig</b>						
Voetganger (9%)	81,4	83,4	0,6%	82,6	82,6	1,9%
Fietser (19%)	98,5	112,1	3,3%	106,8	128,0	9,5%
Brom/Snor (26%)	86,1	104,0	4,8%	99,7	116,9	8,3%
Motor (15%)	104,4	126,3	4,9%	122,0	139,4	6,9%
Auto/bestel (22%)	72,6	67,5	-1,8%	68,7	64,0	-3,5%
Overige/Onbekend (8%)	81,4	77,1	-1,3%	74,5	85,2	7,0%
<b>Subtotaal</b>	<b>84,4</b>	<b>90,7</b>	<b>1,8%</b>	<b>88,6</b>	<b>97,1</b>	<b>4,7%</b>
<b>Zonder motorvoertuig</b>						
Voetganger (2%)	104,4	133,2	6,3%	137,5	120,4	-6,4%
Fietser (98%)	127,5	182,1	9,3%	171,1	215,0	12,1%
<b>Subtotaal</b>	<b>126,8</b>	<b>180,6</b>	<b>9,2%</b>	<b>170,1</b>	<b>212,1</b>	<b>11,7%</b>

Tabel B4.4. Gemiddelde verandering van de index (index 2000 = 100) van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar naar betrokkenheid van een motorvoertuig en vervoerswijze, gezien over korte en lange termijn Bron: DHD-LMR.

Geslacht	Ernstig verkeersgewonden jaar (index 2000 = 100)											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Met motorvoertuig</b>												
Man	100	96,0	96,5	93,6	91,2	84,4	75,3	82,4	85,0	85,6	88,0	94,8
Vrouw	100	97,1	99,6	95,6	92,9	88,4	80,3	84,9	91,0	94,7	95,6	101,9
<b>Subtotaal</b>	<b>100</b>	<b>96,4</b>	<b>97,5</b>	<b>94,2</b>	<b>91,8</b>	<b>85,7</b>	<b>76,9</b>	<b>83,2</b>	<b>86,9</b>	<b>88,5</b>	<b>90,4</b>	<b>97,1</b>
<b>Zonder motorvoertuig</b>												
Man	100	98,7	108,1	121,0	124,5	129,3	123,6	144,4	149,5	173,7	190,1	211,2
Vrouw	100	104,0	106,7	118,9	115,4	125,6	124,5	126,4	141,6	164,0	201,7	213,1
<b>Subtotaal</b>	<b>100</b>	<b>101,3</b>	<b>107,4</b>	<b>120,0</b>	<b>120,1</b>	<b>127,4</b>	<b>124,1</b>	<b>135,6</b>	<b>145,7</b>	<b>169,0</b>	<b>195,7</b>	<b>212,1</b>

Tabel B4.5. Verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar ten opzichte van het jaar 2000 (index 2000 = 100). Uitsplitsing naar wel/geen betrokkenheid van een motorvoertuig en geslacht. Bron: DHD-LMR.

Geslacht	Gemiddelde index per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddelde index per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
<b>Met motorvoertuig</b>						
Man (66%)	83,4	88,3	1,5%	86,2	94,8	4,9%
Vrouw (34%)	86,6	95,8	2,5%	93,8	101,9	4,2%
<b>Subtotaal</b>	<b>84,4</b>	<b>90,7</b>	<b>1,8%</b>	<b>88,6</b>	<b>97,1</b>	<b>4,7%</b>
<b>Zonder motorvoertuig</b>						
Man (51%)	130,4	181,1	8,5%	171,1	211,2	11,1%
Vrouw (49%)	123,0	180,1	10,0%	169,1	213,1	12,3%
<b>Subtotaal</b>	<b>126,8</b>	<b>180,6</b>	<b>9,2%</b>	<b>170,1</b>	<b>212,1</b>	<b>11,7%</b>

Tabel B4.6. Gemiddelde verandering van de index (index 2000 = 100) van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar naar betrokkenheid van een motorvoertuig en geslacht, gezien over korte en lange termijn Bron: DHD-LMR.

Leeftijdsklasse	Ernstig verkeersgewonden jaar (index 2000 = 100)											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Met motorvoertuig</b>												
0 - 11	100	88,3	97,7	83,8	85,0	83,6	73,9	77,4	78,0	62,0	81,1	77,4
12 - 17	100	100,0	101,1	91,1	93,0	77,6	69,2	78,1	82,9	82,8	75,5	73,2
18 - 24	100	86,8	88,4	85,5	85,9	76,3	69,2	73,0	75,0	72,0	71,6	82,6
25 - 39	100	98,3	91,6	88,3	79,2	76,0	61,1	64,7	63,7	68,0	68,9	70,9
40 - 54	100	102,8	104,0	101,9	100,5	96,7	92,7	102,8	107,3	111,4	119,3	128,6
55 - 69	100	91,2	98,6	102,8	97,9	100,3	94,0	104,0	110,5	119,8	123,0	138,2
70 +	100	104,3	113,0	114,6	117,2	107,3	100,2	104,6	120,2	122,2	123,3	139,3
<b>Subtotaal</b>	<b>100</b>	<b>96,4</b>	<b>97,5</b>	<b>94,2</b>	<b>91,8</b>	<b>85,7</b>	<b>76,9</b>	<b>83,2</b>	<b>86,9</b>	<b>88,5</b>	<b>90,4</b>	<b>97,1</b>
<b>Zonder motorvoertuig</b>												
0 - 11	100	91,0	101,5	108,3	103,4	111,3	103,2	109,8	118,0	111,7	113,9	119,5
12 - 17	100	93,6	109,6	119,1	122,8	113,5	102,9	115,0	113,2	134,6	143,1	140,0
18 - 24	100	89,3	95,3	118,1	101,9	111,2	142,8	141,9	154,0	167,0	215,3	229,3
25 - 39	100	95,5	98,5	108,5	118,9	123,6	114,2	135,5	137,2	151,6	172,0	178,8
40 - 54	100	109,2	109,0	126,6	127,2	145,3	141,6	144,8	164,6	187,4	236,2	244,9
55 - 69	100	109,7	119,4	130,0	130,5	143,8	144,0	162,2	180,4	219,9	266,0	295,1
70 +	100	101,8	105,2	119,1	117,7	119,8	114,8	127,0	132,5	163,8	177,4	205,8
<b>Subtotaal</b>	<b>100</b>	<b>101,3</b>	<b>107,4</b>	<b>120,0</b>	<b>120,1</b>	<b>127,4</b>	<b>124,1</b>	<b>135,6</b>	<b>145,7</b>	<b>169,0</b>	<b>195,7</b>	<b>212,1</b>

Tabel B4.7. Verandering van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar ten opzichte van het jaar 2000 (index 2000 = 100). Uitsplitsing naar wel/geen betrokkenheid van een motorvoertuig en leeftijd. Bron: DHD-LMR.

Leeftijdsklasse	Gemiddelde index per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddelde index per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
<b>Met motorvoertuig</b>						
0 - 11 (4%)	80,0	74,6	-1,7%	73,7	77,4	2,5%
12 - 17 (11%)	79,5	78,6	-0,3%	80,4	73,2	-4,6%
18 - 24 (16%)	76,1	75,3	-0,3%	72,9	82,6	6,4%
25 - 39 (18%)	70,2	67,9	-0,9%	66,9	70,9	3,0%
40 - 54 (22%)	98,2	116,6	4,4%	112,6	128,6	6,9%
55 - 69 (16%)	99,0	122,9	5,5%	117,8	138,2	8,3%
70 + (13%)	107,3	126,3	4,1%	121,9	139,3	6,9%
<b>Subtotaal</b>	<b>84,4</b>	<b>90,7</b>	<b>1,8%</b>	<b>88,6</b>	<b>97,1</b>	<b>4,7%</b>
<b>Zonder motorvoertuig</b>						
0 - 11 (7%)	106,9	115,8	2,0%	114,5	119,5	2,2%
12 - 17 (6%)	113,5	132,7	4,0%	130,3	140,0	3,6%
18 - 24 (5%)	124,4	191,4	11,4%	178,8	229,3	13,3%
25 - 39 (10%)	123,1	159,9	6,8%	153,6	178,8	7,9%
40 - 54 (20%)	139,7	208,3	10,5%	196,1	244,9	11,8%
55 - 69 (27%)	145,1	240,3	13,4%	222,1	295,1	15,3%
70 + (25%)	119,8	169,9	9,1%	157,9	205,8	14,1%
<b>Subtotaal</b>	<b>126,8</b>	<b>180,6</b>	<b>9,2%</b>	<b>170,1</b>	<b>212,1</b>	<b>11,7%</b>

Tabel B4.8. Gemiddelde verandering van de index (index 2000 = 100) van het aantal in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden per jaar naar betrokkenheid van een motorvoertuig en leeftijd, gezien over korte en lange termijn. Bron: DHD-LMR.

Tabellen bij *Hoofdstuk 5*

Leeftijd	Geslacht	Mortaliteit per jaar									
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<15	Man	1,8	2,6	0,9	0,9	1,1	1,2	0,9	0,9	0,5	0,9
	Vrouw	0,9	1,6	1,5	1,2	1,4	1,2	0,8	0,8	0,7	0,4
15-29	Man	19,2	16,8	14,0	11,1	11,7	12,0	10,1	10,1	8,5	7,4
	Vrouw	5,4	5,2	4,0	3,2	1,8	3,3	2,9	3,3	1,9	2,0
30-49	Man	9,0	9,2	6,2	6,9	5,7	5,6	6,4	5,1	5,0	4,3
	Vrouw	1,7	1,9	1,9	1,7	2,4	1,7	1,2	1,2	1,1	1,2
50-69	Man	5,6	8,1	6,1	6,3	5,8	5,8	6,1	5,1	4,7	5,1
	Vrouw	3,6	3,5	3,0	2,6	3,2	2,4	2,2	2,0	2,0	1,6
70-79	Man	15,9	14,5	15,3	15,2	14,1	13,2	12,5	12,3	10,4	11,1
	Vrouw	6,8	7,0	6,2	7,0	6,1	6,3	6,9	5,0	4,9	6,8
80+	Man	44,5	39,5	39,2	30,2	34,6	32,3	24,8	33,4	30,7	35,9
	Vrouw	10,3	8,8	8,4	7,2	8,3	6,4	7,5	8,8	6,3	10,0
<b>Totaal</b>		6,6	6,7	5,4	5,0	5,0	4,8	4,6	4,4	3,9	4,0

Tabel B5.1. *Het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners naar leeftijd en geslacht over de periode 2004-2011. Bron: CBS.*

Leeftijd	Geslacht	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
		2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
<15	Man	1,0	0,8	-6%	0,8	0,9	10%
	Vrouw	1,3	0,6	-16%	0,7	0,4	-31%
15-29	Man	12,2	9,0	-7%	9,6	7,4	-12%
	Vrouw	3,1	2,5	-5%	2,7	2,0	-14%
30-49	Man	6,1	5,2	-4%	5,5	4,3	-12%
	Vrouw	2,0	1,2	-12%	1,2	1,2	3%
50-69	Man	6,0	5,2	-3%	5,3	5,1	-1%
	Vrouw	2,8	2,0	-8%	2,1	1,6	-12%
70-79	Man	14,4	11,6	-5%	11,7	11,1	-3%
	Vrouw	6,4	5,9	-2%	5,6	6,8	10%
80+	Man	34,0	31,3	-2%	29,7	35,9	10%
	Vrouw	7,5	8,2	2%	7,5	10,0	15%
<b>Totaal</b>		5,1	4,2	-4%	4,3	4,0	-5%

Tabel B5.2. *Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners per jaar naar leeftijd en geslacht uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: CBS.*

Leeftijd	Vervoerswijze	Mortaliteit per jaar							
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
< 15	GTW	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Fiets	0,7	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3
	Personenauto	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,0	0,2	0,1
	Voetganger	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1
15-29	GTW	2,1	1,4	1,5	1,9	1,4	1,5	1,1	1,2
	Fiets	0,8	0,8	0,6	0,9	0,6	0,6	0,6	0,7
	Personenauto	5,5	4,4	4,0	4,0	4,0	3,9	2,9	2,4
	Voetganger	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4
30-49	GTW	1,0	1,2	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7	0,6
	Fiets	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3
	Personenauto	2,1	2,0	2,1	1,8	1,8	1,5	1,6	1,3
	Voetganger	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
50-69	GTW	0,8	0,8	0,7	0,6	0,8	0,6	0,9	0,6
	Fiets	1,3	1,2	1,6	0,9	1,2	1,3	0,9	1,2
	Personenauto	2,0	1,7	1,5	1,6	1,4	1,1	0,9	1,0
	Voetganger	0,3	0,6	0,4	0,7	0,4	0,3	0,4	0,3
70-79	GTW	1,5	1,3	1,5	0,7	1,0	0,9	0,5	1,2
	Fiets	3,6	4,2	4,2	4,2	4,4	4,0	3,8	4,0
	Personenauto	3,7	3,3	2,8	2,6	2,9	2,5	1,9	2,2
	Voetganger	1,3	1,6	1,1	1,4	1,0	0,9	0,9	1,2
80+	GTW	3,2	2,1	2,6	2,5	2,6	2,9	2,3	2,8
	Fiets	5,2	5,1	7,7	7,2	5,2	6,0	5,9	8,8
	Personenauto	6,1	3,7	3,7	2,8	3,1	5,2	3,5	4,2
	Voetganger	3,6	3,3	2,6	2,0	2,1	2,4	2,8	3,0

Tabel B5.3. Het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners naar leeftijd en vervoerswijze over de periode 2004-2011. Bron: CBS.



Leeftijd	Vervoerswijze	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
		2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
15-29	GTW	1,7	1,3	-7%	1,3	1,2	-8%
	Fiets	0,8	0,6	-6%	0,6	0,7	4%
	Personenauto	4,5	3,3	-7%	3,6	2,4	-18%
	Voetganger	0,4	0,3	-2%	0,3	0,4	9%
30-49	GTW	1,0	0,8	-6%	0,8	0,6	-11%
	Fiets	0,5	0,4	-7%	0,4	0,3	-6%
	Personenauto	2,0	1,5	-6%	1,6	1,3	-11%
	Voetganger	0,3	0,3	-2%	0,3	0,2	-7%
50-69	GTW	0,7	0,7	0%	0,8	0,6	-7%
	Fiets	1,2	1,2	-2%	1,2	1,2	1%
	Personenauto	1,7	1,1	-11%	1,1	1,0	-7%
	Voetganger	0,5	0,3	-9%	0,3	0,3	-2%
70-79	GTW	1,2	0,9	-7%	0,8	1,2	22%
	Fiets	4,1	4,1	0%	4,1	4,0	0%
	Personenauto	3,1	2,4	-7%	2,4	2,2	-4%
	Voetganger	1,3	1,0	-7%	0,9	1,2	14%
80+	GTW	2,6	2,7	1%	2,6	2,8	5%
	Fiets	6,3	6,5	1%	5,7	8,8	25%
	Personenauto	4,1	4,0	0%	4,0	4,2	3%
	Voetganger	2,8	2,6	-2%	2,4	3,0	11%

Tabel B5.4. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners per jaar naar leeftijd en vervoerswijze uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: CBS.

Regio	Provincie	Mortaliteit per jaar							
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Noord	Drenthe	7,0	6,6	8,7	8,2	7,2	6,9	6,1	6,1
	Friesland	6,9	7,5	6,1	5,3	5,3	4,3	4,2	4,6
	Groningen	7,3	3,7	5,4	4,0	6,3	5,1	4,3	4,5
	Overijssel	6,5	6,3	5,5	4,5	4,7	5,6	4,7	4,3
	Totaal	6,8	6,1	6,1	5,2	5,6	5,4	4,7	4,7
Overig	Flevoland	6,1	5,5	3,2	4,3	3,2	3,7	5,4	3,6
	Gelderland	6,7	5,9	6,6	5,9	6,3	4,9	4,2	4,2
	Limburg	5,9	5,2	4,9	6,7	4,7	3,6	3,7	4,7
	Noord-Brabant	7,1	7,0	5,4	5,8	5,6	5,3	4,8	4,8
	Zeeland	6,6	6,3	10,3	5,5	7,9	6,0	7,9	5,5
	Totaal	6,6	6,2	5,9	5,9	5,7	4,8	4,6	4,6
Randstad	Noord-Holland	4,0	4,3	4,0	4,2	3,5	3,9	3,0	3,7
	Utrecht	3,9	4,3	3,8	4,5	4,2	3,5	3,1	3,1
	Zuid-Holland	3,7	2,7	3,5	3,3	2,7	3,4	2,7	2,8
	Totaal	3,8	3,6	3,7	3,8	3,2	3,6	2,9	3,2

Tabel B5.5. *Het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners naar Regio/ provincie over de periode 2004-2011. Bron: CBS.*

Regio	Provincie	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
		2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Noord	Drenthe	7,6	6,6	-4%	6,7	6,1	-5%
	Friesland	6,4	4,6	-8%	4,6	4,6	0%
	Groningen	5,1	5,0	0%	5,2	4,5	-7%
	Overijssel	5,7	4,8	-4%	5,0	4,3	-7%
	Totaal	6,1	5,1	-4%	5,3	4,7	-5%
Overig	Flevoland	4,8	4,0	-5%	4,1	3,6	-7%
	Gelderland	6,3	4,9	-6%	5,1	4,2	-9%
	Limburg	5,7	4,2	-7%	4,0	4,7	9%
	Noord-Brabant	6,3	5,1	-5%	5,3	4,8	-4%
	Zeeland	7,2	6,8	-1%	7,3	5,5	-13%
	Totaal	6,1	4,9	-5%	5,0	4,6	-5%
Randstad	Noord-Holland	4,1	3,5	-4%	3,5	3,7	3%
	Utrecht	4,1	3,5	-4%	3,6	3,1	-7%
	Zuid-Holland	3,3	2,9	-3%	2,9	2,8	-2%
	Totaal	3,7	3,2	-4%	3,2	3,2	-1%

Tabel B5.6. *Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners per jaar naar Regio/provincie uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: CBS.*

Aantal	Slachtoffers, mobiliteit en risico per jaar								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Aantal reizigerskilometer*	179,5	184,9	181,7	182,0	182,5	176,2	184,7	170,8**	178,2**
Verkeersdoden werkelijk	1.088	881	817	811	791	750	720	640	661
Verkeersdoden per miljard reizigerskilometer	6,1	4,8	4,5	4,5	4,3	4,3	3,9	3,7**	3,7**
Ernstig verkeersgewonden	16.520	16.180	16.000	15.420	16.640	17.610	18.580	19.100	20.100
Ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer	91,9	87,6	88,1	84,6	91,0	99,9	100,7	111,8**	112,8**

\* In miljard kilometer;  
\*\* Voorlopige cijfers

Tabel B5.7. Het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer over de periode 2001-2011. Bron: CBS, IenM, DHD en SWOV.

Risico	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Verkeersdoden per miljard reizigerskilometer	4,5	3,9	-3,6%	4,0	3,7	-3,3%
Ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer	87,9	106,2	4,8%	104,0	112,8	4,1%

Tabel B5.8. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden per miljard reizigerskilometer per jaar uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bronnen: CBS, DHD, IenM en SWOV.

Vervoerswijze	Aantal verkeersdoden per 10.000 voertuigen per jaar							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bestel-/vrachtauto	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2
Motorfiets	1,8	1,5	1,1	1,1	1,1	1,2	1,0	0,8
Personenauto	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3

Tabel B5.9. Aantal verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen per jaar naar vervoerswijze uitgesplitst naar korte en lange termijn over de periode 2004-2011. Bron: CBS.

Vervoerswijze	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Bestel-/vrachtauto	0,3	0,3	-1%	0,3	0,2	-16%
Motorfiets	1,4	1,0	-7%	1,1	0,8	-14%
Personenauto	0,5	0,4	-8%	0,4	0,3	-11%

Tabel B5.10. Gemiddelde verandering van het aantal verkeersdoden per 10.000 motorvoertuigen per jaar naar vervoerswijze uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: CBS.

Aantal	Ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners per jaar										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Inwoners (miljoen)	16,0	16,1	16,2	16,3	16,3	16,3	16,4	16,4	16,5	16,6	16,7
Ernstig verkeersgewonden	16.000	16.100	16.520	16.180	16.000	15.420	16.640	17.610	18.580	19.100	20.100
Ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners	100	100	102	100	98	94	102	107	111	115	121

Tabel B5.11. *Het aantal ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners over de periode 2001-2011. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.*

	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
	2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners	98	114	3,8%	112	121	3,9%

Tabel B5.12. *Gemiddelde verandering van het aantal ernstig verkeersgewonden per 100.000 inwoners per jaar uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.*

## Tabellen bij Hoofdstuk 7

<b>Speerpunt</b> (aantal regio's waarvan gegevens zijn gebruikt)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Alcohol (19)</b>										
N overtreders (x1000)	4	5	5	5	5	6	5	4	5	5
Uren VHT-controle	47.232	63.273	65.102	68.789	72.517	73.191	75.599	66.402	71.718	67.857
N overtreders per 1000 uur	82	80	74	72	72	77	73	67	66	74
Index N overtreders	100	129	124	128	135	145	141	115	123	130
<b>Gordel (20)</b>										
N overtreders (x1000)	82	86	88	79	60	54	37	39	24	14
Uren VHT-controle	59.058	69.901	74.825	80.062	72.523	133.489	60.091	59.296	45.116	38.902
N overtreders per 1000 uur	1.390	1.220	1.170	980	830	410	610	660	530	460
Index N overtreders	100	104	107	96	73	66	44	47	29	17
<b>Helm (20)</b>										
N overtreders (x1000)	6	8	7	6	5	3	3	2	1	<1
Uren VHT-controle	18.407	32.251	30.731	30.557	29.147	25.000	22.038	19.901	12.717	11.552
N overtreders per 1000 uur	340	250	240	190	160	130	130	110	80	70
Index N overtreders	100	129	116	90	75	52	44	36	17	13
<b>Snelheid mobiel (19)</b>										
N overtreders (x1000)	1.921	1.809	1.898	2.001	2.001	1.984	2.103	2.026	2.162	1.970
Uren VHT-controle	201.740	164.876	195.700	180.977	198.832	188.774	180.200	166.019	170.397	167.894
N overtreders per 1000 uur	9.500	11.000	9.700	11.100	10.100	10.500	11.700	12.200	12.700	11.700
Index N overtreders	100	94	99	104	104	103	109	105	113	103
<b>Roodlicht mobiel (16)</b>										
N overtreders (x1000)	11	11	10	15	16	13	12	11	10	8
Uren VHT-controle	9.156	13.214	12.637	20.731	21.691	20.161	20.020	18.507	17.625	14.875
N overtreders per 1000 uur	1.170	850	770	740	730	660	600	610	560	550
Index N overtreders	100	106	91	145	148	124	112	107	92	76

Tabel B7.1. Aantal door de VHT's bekeurde weggebruikers (in duizendtallen), aantal uren inzet en overtreders per 1000 uur inzet naar speerpunt in de jaren 2002-2011 en geïndexeerd met 2002 = 100. Bron: LP Team Verkeer.

Speerpunt		Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Lange termijn	Gemiddeld aantal per jaar		Gemiddelde verandering per jaar Korte termijn
		2004-2007	2008-2011		2008-2010	2011	
Alcohol	Overtreders (x1000)	5	5	-1%	5	5	1%
	Uren VHT-controle	69.900	70.394	0%	71.240	67.857	-2%
	Overtreders per 1000 uur	74	70	-1%	69	74	4%
Gordel	Overtreders (x1000)	70	29	-20%	33	14	-35%
	Uren VHT-controle	90.225	50.851	-13%	54.834	38.902	-16%
	Overtreders per 1000 uur	850	570	-10%	600	460	-12%
Bromfiets-helm	Overtreders (x1000)	5	2	-25%	2	1	-37%
	Uren VHT-controle	28.859	16.552	-13%	18.219	11.552	-20%
	Overtreders per 1000 uur	180	100	-14%	110	70	-19%
Snelheid mobiel	Overtreders (x1000)	2	2	1%	2	2	-3%
	Uren VHT-controle	191.071	171.128	-3%	172.205	167.894	-1%
	Overtreders per 1000 uur	10.400	12.100	4%	12.200	11.700	-2%
Rood licht mobiel	Overtreders (x1000)	14	10	-7%	11	8	-15%
	Uren VHT-controle	18.805	17.757	-1%	18.717	14.875	-11%
	Overtreders per 1000 uur	730	580	-5%	590	550	-3%

Tabel B7.2. Gemiddelde verandering van meetgegevens per jaar voor vijf verkeerveiligheids-indicatoren met betrekking tot gedrag uitgesplitst naar korte en lange termijn. Bron: LP Team Verkeer.

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.

# 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:

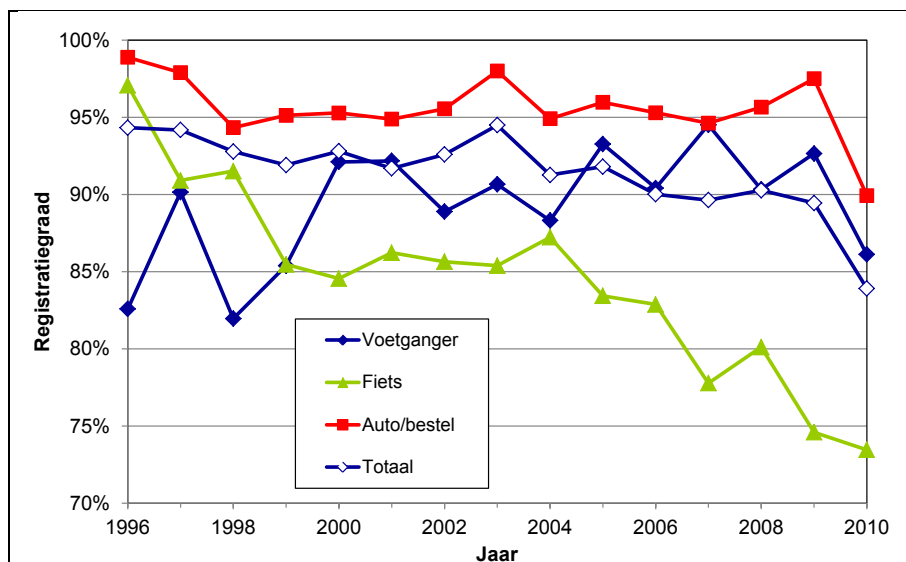
1. de zogeheten B-verklaringen; dit zijn doodsoorzaakverklaringen die in principe bij elk sterfgeval naar het CBS worden gestuurd;
2. verslagen van de arrondissementsparketten;
3. de verkeersongevallenregistratie BRON.

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.

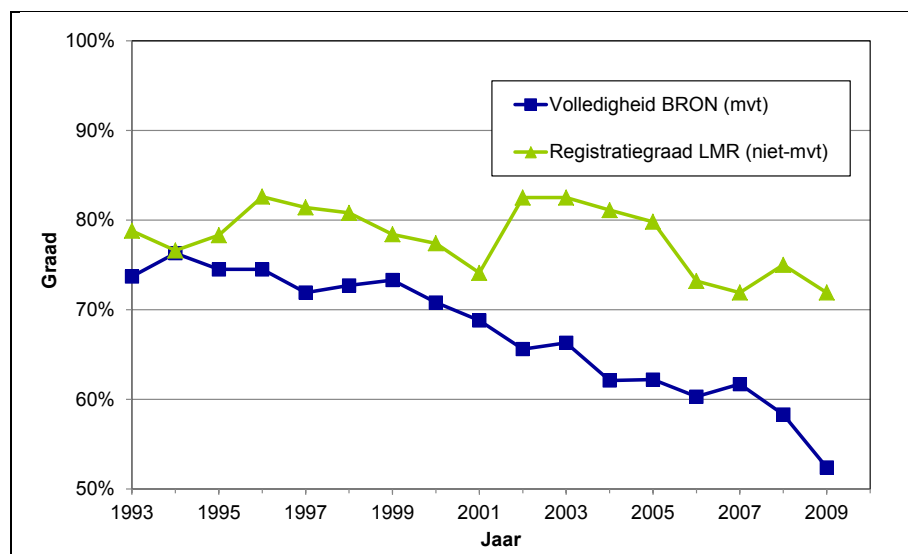
### Ontwikkelingen in registratiekwaliteit van ernstig verkeersgewonden

Het aantal ernstig verkeersgewonden in motorvoertuigongevallen wordt geschat op basis van een koppeling van het ongevalbestand 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 letselerst (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 volledigheid 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.

Campagnekalender verkeersveiligheid 2011 (versie september 2010)

Maand / Periode	Januari	Februari	Maart	April	Mai	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
1 Alcohol / BOB												
2 Snelheid 30/50 km wegen binnen de kom												
3 Veiligheidsmaterialen auto / Rij voorbereid												
4 Vermoedheid in het verkeer												
5 Start schooljaar *												
6 Autogordels (borden HWN)												
7 Afleiding door bellen en navigeren												
8 Zichtbaarheid / licht en reflectie fiets												

**Legenda**



**A-thema:** Voorgenomen communicatie-inzet op initiatief van VenW en ROV's / POV's / VVB's in samenwerking met maatschappelijke organisaties



**B-thema:** Voorgenomen communicatie-inzet op initiatief van VenW, facultatieve inzet door ROV's / POV's / VVB's en maatschappelijke organisaties



**Beschikbaarheid van een PB-51 roulement (tv- en radiozendtijd) is definitief.** De zendtijd valt binnen de campagneperiode, maar de exacte looptijd van het roulement is nog niet vastgesteld.



**Gerichte handhaving** door politiekorpsen en/of regionale verkeershandhavingsteams

**Toelichting**

\* *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 inzet vanuit VenW is gericht op het thema Dode Hoek.*

**OPMERKING:** Tussen het ministerie van VenW en de per campagnethema betrokken MPCV-partners worden nadere afspraken gemaakt over de wijze van uitvoering van de communicatie.