

# **Veilig over Rijkswegen 2011**

Deel A: Verkeersveiligheid landelijk beeld

|        |               |
|--------|---------------|
| Datum  | December 2012 |
| Status | Definitief    |



## Colofon

|                 |  |
|-----------------|--|
| Uitgegeven door | Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart   |
| Informatie      | DVS loket  |
| Telefoon        | 088 - 7982 555   |
| Uitgevoerd door | Jeroen Boogers (ARCADIS)<br>Niels Beenker (ARCADIS)  |
| Kaartmateriaal  | Aniek Olders (ARCADIS)   |
| Redactie        | Yvonne Janssen-Stans (RWS-DVS)<br>Patricia de Joode-Dolman (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) |
| Datum           | december 2012  |
| Status          | Definitief   |
| Versienummer    | V2.0   |
| Trefwoorden     | Verkeersveiligheid, Rijkswegennet, Regionale Dienst, Veiligheid                                      |
| Copyright       | Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft 2012   |
| Projectcode     | D01011.000527  |
| Kenmerk         | 076857826  |
| Uitgegeven door | Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart   |

## Inhoud

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
|          | Samenvatting   | 6         |
|          | Achtergrond en toelichting definities                  | 10        |
| <b>1</b> | <b>Verkeersveiligheid Rijkswegennet op hoofdlijnen</b> | <b>15</b> |
| 1.1      | Ontwikkeling verkeersveiligheid in Nederland           | 15        |
| 1.2      | Verkeersveiligheidsdoelstelling                        | 16        |
| 1.3      | Ontwikkeling verkeersveiligheid op Rijkswegen          | 17        |
| 1.4      | Maatschappelijke kosten                                | 19        |
| 1.5      | Terugmelding deel C over 2008-2010                     | 20        |
| <b>2</b> | <b>Toelichting data</b>                                | <b>23</b> |
| 2.1      | Verkeersslachtoffers                                   | 23        |
| 2.2      | Verklarende factoren                                   | 25        |
| <b>3</b> | <b>Aard en toedracht ongevallen</b>                    | <b>26</b> |
| 3.1      | Aard ongeval   | 26        |
| 3.2      | Toedracht ongevallen                                   | 29        |
| <b>4</b> | <b>Vervoerwijze</b>                                    | <b>31</b> |
| 4.1      | Naar inzittende  | 32        |
| 4.2      | Botspartner en primaire botser                         | 34        |
| 4.3      | Kwetsbare verkeersdeelnemers                           | 37        |
| 4.4      | Motoren  | 38        |
| 4.5      | Bestelverkeer  | 39        |
| 4.6      | Vrachtverkeer  | 40        |
| <b>5</b> | <b>Bestuurders/gedrag</b>                              | <b>41</b> |
| 5.1      | Leeftijd   | 41        |
| 5.2      | Geslacht   | 45        |
| 5.3      | Alcohol  | 46        |
| <b>6</b> | <b>Externe omstandigheden</b>                          | <b>48</b> |
| 6.1      | Tijdstip   | 48        |
| 6.2      | Weer   | 52        |
| <b>7</b> | <b>Infrastructuur</b>                                  | <b>53</b> |
| 7.1      | Black-spots en verkeersongevallenconcentraties         | 54        |
| 7.2      | Autosnelwegen en niet autosnelwegen                    | 54        |
| 7.3      | Risicocijfers autosnelwegen en niet autosnelwegen      | 56        |
| 7.4      | Kruispunt/wegvak                                       | 59        |
| 7.5      | Maximumsnelheid  | 59        |
| 7.6      | Bijzondere infrastructurale kenmerken                  | 61        |
| <b>8</b> | <b>Conclusies</b>                                      | <b>64</b> |
| <b>9</b> | <b>Literatuurlijst</b>                                 | <b>67</b> |

- 10**      **Begrippenlijst 68**
- 11**      **Kaarten ongevallocaties 70**
- 12**      **Tabel Black spots Rijkswegennet 72**

## Samenvatting

Deze rapportage geeft inzicht in de stand van zaken van de verkeersveiligheid op het Rijkswegennet in Nederland tot en met 2011. Hiervoor is gebruik gemaakt van het databestand (VOG) van de Dienst Verkeer en Scheepvaart. Dit VOG bestand is gevuld met de door de politie geregistreerde verkeersongevallen en is aangevuld met verkeersintensiteiten en wegkenmerken. Daarnaast is gebruik gemaakt van correctiefactoren van de SWOV om de geregistreerde aantallen uit het VOG te vertalen naar geschat werkelijke aantallen op basis van registratiegraden.

Bij verschillende uitsplitsingen naar aandelen, soorten ongevallen en betrokkenen is gebruik gemaakt van een periode van de afgelopen 3 jaar (2009-2011) om de invloed van jaarlijkse fluctuaties te beperken.

*Ontwikkeling slachtoffers* (op basis van geschat werkelijke aantallen)

### Geen ophoging ernstige verkeersslachtoffers 2011 voor het Rijkswegennet

Jaarlijks wordt het aantal doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+ op het totale Nederlandse wegennet en het Rijkswegennet opgehoogd naar geschatte werkelijke aantallen door een koppeling te leggen met LMR-gegevens (Landelijke Medische Registratie). Vanwege de lage registratie verkeersongevallen in Nederland, vindt voor dit jaar geen koppeling plaats met LMR-gegevens. Dit betekent dat er geen ophoging plaatsvindt naar het geschat werkelijk aantal verkeersgewonden MAIS2+ voor de Rijkswegen door de SWOV. Het aantal doden op het Rijkswegennet is voor 2011 wel opgehoogd aan de hand van de dodenstatistiek van het CBS, door de SWOV.

In totaal vielen 73 dodelijke slachtoffers op het Rijkswegennet in 2011. Dit is een daling van 21 doden (-20%) ten opzichte van 2010. Op het totale Nederlandse wegennet (Rijk, provincie, gemeente, waterschap en overig) steeg het aantal dodelijke slachtoffers van 640 in 2010 naar 661 in 2011 (+3,3%); het aantal ernstige verkeersgewonden MAIS2+ steeg in deze periode in Nederland van 19.100 naar 20.100. Het aantal ernstig gewonden is in 2011 gestegen met 5,2% ten opzichte van 2010. Op basis van de beschikbare informatie van ernstige verkeersongevallen over 2011 is het niet mogelijk uitsplitsingen in absolute aantallen te maken naar subgroepen zoals leeftijd, vervoerswijze of wegkenmerken. Alleen op basis van de registratie van ernstig verkeersgewonden in de Landelijke Medische Registratie kunnen voor enkele subgroepen indexcijfers en verdelingen worden gepresenteerd. Hieruit wordt bevestigd dat vooral ongevallen op het lokale wegennet met fietsers en ouderen in aantal blijven toenemen.

---

Het landelijke ongevallenbeeld op het Rijkswegennet is in dit rapport in beeld gebracht door de geregistreerde verkeersongevallen te vertalen naar het geschat werkelijk aantal, met uitzondering van de ernstige verkeersgewonden MAIS2+ voor 2011. De conclusies in het vervolg van deze samenvatting zijn daarom gebaseerd op de geregistreerde ongevallen.

---

#### Registratiegraad verkeersongevallen

De dalende trend die de afgelopen jaren is ingezet ten aanzien van de registraties van de lichtere slachtofferongevallen heeft zich in 2011 verder doorgezet. Oorzaak hiervan is de aanwijzing van het Openbaar Ministerie (Aanwijzing verkeersongevallen (2009A026). Deze aanwijzing schrijft de registratie van de lichtere verkeersongevallen sinds 1 januari 2010 niet meer voor. Dit betekent dat het aantal ongevallen met letsel in BRON 2011 erg laag is.

Het aantal ingezonden processen verbaal van slachtofferongevallen met ernstig letsel is in 2011 -als gevolg van versterkte effecten van de veranderde werkwijze in de administratieve systemen van Politie - met nog eens 58% gedaald ten opzichte van 2010. Over 2010 lag het aantal registraties voor deze categorie slachtofferongevallen ongeveer 42 % lager dan in 2009.

De daling van de registratiegraad leidt ertoe dat het moeilijk is conclusies te trekken op basis van de (geregistreerde) absolute aantallen ongevallen. Dit rapport heeft daarom een focus op de (ontwikkeling van) aandelen. Dat wil zeggen dat gekeken is hoe bepaalde ongevalskenmerken zich tot elkaar verhouden binnen dezelfde onderzoeksperiode (2009-2011). Daarnaast is gekeken hoe het aandeel van een bepaald ongevalskenmerk zich heeft ontwikkeld over een langere tijd (2001-2011).

#### *Risicocijfer*

Het risicocijfer gebaseerd op geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per *miljard* gereden voertuigkilometers over autosnelwegen bedraagt 5,17. Van autowegen bedraagt het risicocijfer 11,42. Voor overige rijkswegen is dit 19,47. Dit betekent dat de kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval op autosnelwegen kleiner is dan op niet-autosnelwegen.

#### *Aard en toedracht ongevallen*

De meest voorkomende typen van ernstige slachtofferongevallen op rijkswegen zijn kop-staartongevallen en enkelvoudige ongevallen (aandeel respectievelijk 31% en 26%), gevolgd door flankongevallen (19%) en frontale ongevallen (10%, met name op N-wegen). Het aandeel frontale ongevallen is in de periode 2010-2011 toegenomen met 6,0 procentpunt. Over de periode 2009-2011 bedraagt deze toename 8,6 procentpunt.

De kop-staartongevallen met ernstige afloop hebben als toedracht hoofdzakelijk te weinig afstand houden en vinden met name plaats in de spitsperioden. De ernstige enkelvoudige ongevallen hebben in 55% van de gevallen als toedracht het verliezen van de macht over het stuur en/of te hoge snelheid. Dit type ongeval vindt met name in de dal- en nachturen plaats. Bij ernstige flank- en frontale ongevallen zijn de meest voorkomende toedrachten het niet verlenen van voorrang, negeren rood licht en verkeerde manoeuvres. Deze ongevallen komen met name voor op kruispunten en N-wegen.

#### *Vervoerwijze*

Van alle ernstige slachtoffers (doden en ziekenhuisgewonden) valt ca. 71% in personenauto's, 11% op motoren, 8% in bestelauto's en 3% in vrachtauto's. Het aandeel van de categorie langzaam verkeer (bromfiets, brommobiel, snorfiets, fiets en voetganger) is 7%. Het aantal ernstige slachtoffers op motoren (11%) is relatief hoog in vergelijking met het aantal reizigerskilometers dat op motoren wordt afgelegd (1,2%).

19% van de ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet valt bij ongevallen waarbij een vrachtauto betrokken is. Bij de dodelijke slachtoffers is dit aandeel 28%. De slachtoffers bij deze ongevallen vallen met name in de botspartner van de vrachtauto.

De ernstige slachtoffers op motoren vallen bij diverse type ongevallen (enkelvoudig, kop/staart en frontaal). Ernstige slachtofferongevallen met kwetsbare verkeersdeelnemers vinden veelal plaats op kruispunten met als toedracht het niet verlenen van voorrang, fout oversteken of het negeren van rood licht.

#### *Bestuurders en gedrag*

Het aandeel ernstige slachtoffers onder jonge bestuurders (18 t/m 24 jaar) is relatief hoog. In totaal viel in de periode 2009-2011 18% van de ernstige slachtoffers in deze leeftijdsklasse. Dit terwijl deze groep ca. 10% van de reizigerskilometers op het Nederlandse wegennet aflegt.

Ook bestuurders tussen 25 t/m 29 jaar hebben in deze periode een relatief groot aandeel in het aantal ernstige slachtoffers: 13%, tegenover 8% van de voertuigkilometers op het Nederlandse wegennet.

Naast de jonge bestuurders hebben ook oudere verkeersdeelnemers (75+ jaar) een relatief hoog aandeel in het aantal ernstige slachtoffers: 5,5% tegenover 2,3% van het aantal afgelegde voertuigkilometers op het Nederlandse wegennet. Bovendien is de afloop voor ouderen verkeersdeelnemers vaak ernstiger: het aandeel doden onder de ouderen verkeersdeelnemers is relatief hoog.

#### *Externe omstandigheden*

Het aantal ernstige slachtofferongevallen in de nachtelijke uren is relatief hoog in vergelijking met de verkeersintensiteit in deze periode. Ook in de avondspits is het aantal ernstige slachtofferongevallen in vergelijking tot de verkeersintensiteit relatief hoog; dit is hoger dan in de ochtendspits.

#### *Infrastructuur*

Het Rijkswegennet kent in totaal 5 black-spot locaties. Kanttekening hierbij is dat de black-spot locaties een sterke onderlinge overlap hebben. Dat wil zeggen dat meerdere black-spot locaties op min of meer dezelfde locatie liggen (bijvoorbeeld met een onderlinge afstand van 100 meter). Op alle black spot locaties samen vinden totaal 13 ernstige slachtofferongevallen plaats. Dit is 0,9% van het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen dat op het Rijkswegennet plaatsvindt.

Het totaal aantal verkeersongevallenconcentraties op het Rijkswegennet bedraagt 90. In totaal vinden op deze locaties 54 ernstige slachtofferongevallen plaats, dit is 3,8% van het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet.



Op basis van het risicocijfer (ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers) zijn de veiligste categorie wegen autosnelwegen met een maximumsnelheid van 100 km/u (risicocijfer 4,70) en 120 km/u (risicocijfer 5,28).

Van de ernstige slachtofferongevallen vindt ca. 79% plaats op rechte wegvakken, ca. 21% vindt plaats op kruispunten.

Van het aantal ernstige slachtofferongevallen vindt 4,9% plaats op knooppunten, 3,4% op bruggen, 1,6% in tunnels, 1,8% op trajecten met een spitsstrook en 1,0% op trajecten met een plusstrook. Van de verschillende type knooppunten heeft het type 'verkeersplein met verkeerslichten' een relatief hoog aantal ernstige ongevallen per km weglengte vergelijken met de overige type knooppunten.

## Achtergrond en toelichting definities

### **Historie**

Het voorliggende rapport is de vijfde uitgave van Veilig over Rijkswegen. In de voorgaande edities zijn de kerncijfers verkeersveiligheid op het Rijkswegennet in beeld gebracht in de rapporten 'Veilig over Rijkswegen'. Vanaf 2008 heeft dit geresulteerd in twee delen, deel A en B. Deel A is gericht op beleidsvragen. In dit deel zijn de kerncijfers ten aanzien van de verkeersveiligheid op het hoofdwegennet en de te behalen verkeersveiligheidsdoelstellingen opgenomen. Deel B heeft een benchmarkfunctie en bevat de verkeersveiligheidspositie per Regionale Dienst, in absolute en relatieve zin. Tenslotte is vanaf 2009 een derde deel (C) opgesteld. In deel C is een verdiepingsslag uitgevoerd naar onveilige locaties om te komen tot kansrijke en effectieve maatregelen op deze locaties.

In 2009 is aan de drie delen (A, B en C) een vierde deel toegevoegd. Het betreft de Evaluatie van uitgevoerde maatregelen. Uitgevoerde maatregelen (ex-post) worden in dit deel periodiek gemonitord en geëvalueerd met als doel inzicht te krijgen in de effectiviteit en kosten van maatregelen. Deze informatie biedt weer input voor het beleid (deel A en B) en voor de planning en uitvoering van maatregelen (ex-ante) (deel C).

### **Europese Richtlijn Verkeersveiligheid en Wet beheer rijkswaterstaatswerken**

Parallel aan de ontwikkeling van het project 'Veilig over Rijkswegen' hebben het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie op 19 november 2008 de Richtlijn betreffende het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur vastgesteld (Richtlijn 2008/96/EG; in het Engels: Road Infrastructure Safety Management en hierna: Richtlijn RISM). De doelstelling van de Richtlijn RISM is de vaststelling van procedures om een consequent hoog niveau van verkeersveiligheid op het Trans-Europese wegennet te verzekeren. De Europese Richtlijn bevat vier onderdelen. Het project 'Veilig over Rijkswegen' past binnen het onderdeel "Classificatie en beheer van de verkeersveiligheid van het in gebruik zijnde wegennet" (Network Safety Management). Inmiddels is de Richtlijn RISM geïmplementeerd in de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (verder: Wbr)

### **Veilig over Rijkswegen**

Met het project 'Veilig over Rijkswegen' wordt invulling gegeven aan de eisen die zijn gesteld in het kader van Network Safety Management. Het project 'Veilig over Rijkswegen' bestaat uit een viertal onderdelen:

**Deel A:** geeft een overzicht van de verkeersveiligheid op het Rijkswegennet. Het geeft inzicht in de belangrijkste ontwikkelingen, aandachtspunten en nieuwe informatie. Zo worden belangrijkste bevindingen uit de delen C en Evaluatie geïntegreerd in deel A. Doelgroepen voor deel A zijn DGB en DVS/SDG. Deel A wordt jaarlijks opgesteld, afwisselend uitgebreid en beknopt.

**Deel B:** geeft een regionaal overzicht van de verkeersveiligheid op de rijkswegen per Regionale Dienst. Hierbij wordt gekeken naar de ontwikkeling, verschillen met het landelijk beeld, specifieke aandachtspunten en specifiek onveilige locaties. Doelgroepen voor deel B zijn DVS/SDG en de Regionale Diensten. Deel B wordt jaarlijks opgesteld, afwisselend uitgebreid en beknopt.

**Deel C:** heeft tot doel om een brug te slaan tussen de theorie uit Deel B en het feitelijk aanpakken van onveilige locaties. Hierbij wordt per Regionale Dienst maatwerk geleverd. Vanuit deel B wordt per RD een aantal locaties, trajecten of thema's geselecteerd. Deze locaties, trajecten of thema's worden nader onderzocht op basis van het slachtofferongevallenbeeld en een locatieonderzoek. Per locatie worden maatregelvoorstellen gedaan, voorzien van een kostenindicatie en effectinschatting. Per Regionale Dienst wordt één rapportage opgesteld. De doelgroepen zijn de Regionale Diensten en de Wegendistricten.

**Evaluatiedeel:** met het deel Evaluatie wordt kennis op het gebied van kosteneffectiviteit doorontwikkeld. Meer inzicht in deze factoren kunnen bijdragen aan een meer preventieve benadering van verkeersveiligheid op het Rijkswegennet. Het deel bestaat uit periodieke evaluaties en de opbouw en het beheer van een maatregeldatabase. Jaarlijks wordt bepaald of en welke maatregelen worden geëvalueerd. De doelgroepen zijn DGMO, DVS/SDG en de Regionale Diensten.

Opgemerkt dient te worden dat de bovenstaande onderdelen niet in een jaarlijkse frequentie worden uitgevoerd. De stappen zijn in chronologische volgorde niet binnen het tijdsplan van één jaar uit te voeren.

#### *Project Veilig over Rijkswegen 2011*

Het project Veilig over Rijkswegen 2011 bestaat uit de volgende producten:

- *Deel A, verkeersveiligheid landelijk beeld – uitgebreid deel (voorliggend document)*
- Deel B, Benchmark Regionale Diensten – uitgebreid
- Deel C, detailanalyses per Regionale Dienst (7x)

#### **Definities en verantwoording**

In dit rapport worden de ongevalcijfers van het Rijkswegennet gepresenteerd aan de hand van diverse detailanalyses. In deze paragraaf zijn de belangrijkste definities uitgelegd. Voor meer informatie over definities en begrippen wordt verwezen naar hoofdstuk 10.

#### *Rijkswegennet*

Om een selectie te maken van de ongevallen die hebben plaatsgevonden op wegen in beheer bij RWS is gebruik gemaakt van het NWB. De volgende selecties zijn uitgevoerd:

- Wegbeheerder = Rijk;
- Samloc kruispunten waarvan minimaal 1 tak het rijk de wegbeheerder is.

### Ongevalgegevens

Ongevalgegevens kunnen op verschillende manieren worden beschouwd en geanalyseerd:

- **BRON:** de basis voor dit rapport vormen de cijfers uit BRON (Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland). Dit bestand bevat ongevallen en slachtoffers die geregistreerd zijn door de politie. De volgende definities worden hierbij gehanteerd:
  - Een geregistreerd ernstig slachtoffer betreft een persoon die ten gevolge van een verkeersongeval, naar het ziekenhuis is vervoerd (ongeacht de MAIS-letselernst) of ter plaatse is overleden of binnen 30 dagen als gevolg van het verkeersongeval is overleden;
  - Een geregistreerd ernstig slachtofferongeval betreft een verkeersongeval waarbij een betrokkene overleden en/of ernstig gewond is geraakt.
- **Geschatte werkelijke aantallen**
  - Geschat werkelijk aantal doden: als basis hiervoor gelden de geregistreerde doden in BRON, opgehoogd met een factor die de SWOV heeft bepaald om de onderregistratie te corrigeren [SWOV, Cognos].<sup>1</sup>
  - Geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden MAIS2+: de SWOV maakt een inschatting van het aantal ernstig gewonden door de gegevens uit BRON en LMR te koppelen. Een verkeersslachtoffer is ernstig gewond wanneer deze opgenomen is in een ziekenhuis en een MAIS-score (Maximum Abbreviated Injury Scale) heeft van ten minste 2. MAIS staat voor de ernst van het ernstigste individuele letsel van een slachtoffer. De ernstcategorie van elk individueel letsel is:
    - 1 – licht (bv. gebroken rib);
    - 2 – matig (bv. breuk ledematen);
    - 3 – ernstig (bv. lever bloeding);
    - 4 – zwaar (bv. gebroken nek);
    - 5 – levensgevaarlijk (bv. schedelbasisfractuur met langdurig verlies van bewustzijn);
    - 6 – dodelijk letsel (bv. volledige dwarslaesie).

**In dit rapport is in hoofdstuk 1 gewerkt met de *geschat werkelijke aantallen* en de ernstig verkeersgewonden op basis van de *MAIS* codering. In de overige hoofdstukken is gebruik gemaakt van de *geregistreerde aantallen uit BRON*. In hoofdstuk 2 is een nadere toelichting gegeven op de verschillen.**

### Ernstig Risicocijfer

Het risicocijfer is de kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval. In formulevorm:

$$\text{Risicocijfer} = \frac{\text{Ernstige Slachtofferongevallen (gem 2009-2011)}}{\text{Voertuigprestatie mild.vtg.km (2011)}}$$

Het risicocijfer is berekend per wegverbinding van knooppunt tot knooppunt of RD-grens.

<sup>1</sup> De correctiefactoren zijn opgenomen in conversietabel 2.1

*Wegtypen*

Het Rijkswegennet is verdeeld in verschillende wegcategorieën (wegtypen). Binnen deze studie wordt onderscheid gemaakt naar de categorieën *autosnelwegen*, *autowegen* en *overige rijkswegen*. De overige rijkswegen bestaan hoofdzakelijk uit 80 km/u wegen die in het beheer zijn van het Rijk. Voor de bepaling welk wegtype hoort bij welk NWB-wegvak is gebruik gemaakt van aangeleverde gegevens van de DiD en WEGGEG 2012.



## 1 Verkeersveiligheid Rijkswegennet op hoofdlijnen

### 1.1 Ontwikkeling verkeersveiligheid in Nederland

Tabel 1.1 toont de ontwikkeling van het ongevallen- en slachtofferbeeld op het Nederlandse wegennet over de periode 1996-2011 [SWOV, Cognos]. Het betreft de werkelijk geschatte aantallen.

| Jaar | Werkelijke omvang<br>Doden | Geschat werkelijk aantal<br>ernstig verkeersgewonden<br>(MAIS2+) |
|------|----------------------------|--|
| 1996 | 1.251                      | 17.719   |
| 1997 | 1.235                      | 18.154   |
| 1998 | 1.149                      | 16.713   |
| 1999 | 1.186                      | 17.552   |
| 2000 | 1.166                      | 16.508   |
| 2001 | 1.083                      | 16.014   |
| 2002 | 1.066                      | 16.089   |
| 2003 | 1.088                      | 16.519   |
| 2004 | 881                        | 16.180   |
| 2005 | 817                        | 15.997   |
| 2006 | 811                        | 15.424   |
| 2007 | 791                        | 16.643   |
| 2008 | 750                        | 17.607   |
| 2009 | 720                        | 18.875   |
| 2010 | 640                        | 19.100   |
| 2011 | 661                        | 20.100   |

**Tabel 1.1** Ontwikkeling geschat werkelijk aantal doden en ernstig gewonden op het totale Nederlandse wegennet [SWOV, Cognos en MinI&M, 2012]

In 2010-2011 is het aandeel dodelijke verkeersslachtoffers gestegen van 640 in 2010 naar 661 in 2011 (+3,3%). Over dezelfde periode steeg het geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden met 5,2 procentpunt.

In het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020 [MinIenM, 2008] hebben de Rijksoverheid en decentrale overheden afgesproken het aantal verkeersslachtoffers terug te dringen tot maximaal 500 verkeersdoden en maximaal 10.600 ernstig verkeersgewonden in 2020 (zie ook paragraaf 1.2). Om dit te bereiken worden:

- succesvolle generieke maatregelen voortgezet; zoals veiliger infrastructuur en campagnes in combinatie met gerichte handhaving,
- kwetsbare verkeersdeelnemers beter beschermd en
- notoire overtreders in het verkeer harder aangepakt.

Omdat het aantal ernstig verkeersgewonden de laatste jaren sterk stijgt, is in 2012 de Beleidsimpuls Verkeersveiligheid vastgesteld, dit als aanvulling op de maatregelen in het strategisch plan. In de Beleidsimpuls hebben overheden en maatschappelijke organisatie afgesproken 23 extra maatregelen te treffen om de verkeersveiligheid van fietsers, ouderen en jonge beginnende bestuurders te verbeteren. De ontwikkeling van het aantal ongevallen bij deze groepen is namelijk nog niet in de richting van de doelstelling.

Centraal bij de aanpak staat dat de wegbeheerders en maatschappelijke organisaties de krachten bundelen. Met als doel de verkeersdeelnemer en zijn (sociale) omgeving bewuster en veiliger aan het verkeer deel te laten nemen; voorbeelden zijn BOB-acties bij sportverenigingen en uitgaansgelegenheden, het VVN meldpunt voor onveilige verkeerssituaties en activiteiten voor ouderen bij Blijf Veilig Mobiel.

## 1.2 Verkeersveiligheidsdoelstelling

De doelstelling ten aanzien van de verkeersveiligheid is in Nederland vastgesteld in het Strategisch plan verkeersveiligheid 2008-2020 [MinVenW, 2008]. De doelstellingen hebben betrekking op een maximaal aantal doden en ernstig gewonden in 2010 en 2020 (afgezet tegen het gemiddelde over de periode 2001-2003).

De Stichting Wegenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) heeft het aantal geregistreerde ernstige slachtoffers uit BRON omgezet naar het aantal ernstige verkeersgewonden met een 'Maximum Abbreviated Injury Scale' score van 2 of meer (MAIS2+).

Ook de traditionele verkeersveiligheidsdoelstellingen zijn omgezet naar ernstige verkeersgewonden MAIS2+. Daarmee komt de landelijke doelstelling voor 2020 op 10.600 ernstige verkeersgewonden MAIS2+. Het ambitieniveau (de beoogde procentuele daling) blijft daarmee gelijk.

|      | <b>Uitgangspunt<br/>aantal doden:<br/>Gem. 2001-2003</b> | <b>Doelstelling aantal<br/>doden 2020<br/>(afgerond aantal)</b> | <b>Percentage<br/>t.o.v.<br/>gem 2001-<br/>2003</b> | <b>Uitgangspunt ernstige<br/>verkeersgewonden<br/>MAIS 2+:<br/>gem 2001-2003<br/><i>[afgerond aantal]</i></b> | <b>Doelstelling ernstige<br/>verkeersgewonden<br/>MAIS 2+<br/><i>[afgerond aantal]</i></b> | <b>Percentage<br/>t.o.v.<br/>gem 2001-2003</b> |
|------|--|---|---|---|--|--|
| 2010 | 1.079  | Max. 750  | -30,0   | 16.200  | Max. 14.800  | -7,5   |
| 2020 |  | Max. 500  | -52,5   |   | Max. 10.600  | -34,0  |

**Tabel 1.2** Nationale verkeersveiligheidsdoelstelling voor 2010 en 2020 [MinV&W, 2009]

De Nationale verkeersveiligheidsdoelstellingen hebben betrekking op het volledige Nederlandse wegennet. Deze studie beperkt zich tot het Rijkswegennet (RWN). Om de ontwikkeling op Rijkswegen af te kunnen zetten tegen de Nationale doelstelling en de ontwikkeling op overige wegen in Nederland, zijn de reductiepercentages die voortkomen uit de nationale doelstelling toegepast op de ongevalscijfers voor het Rijkswegennet. De doelstelling is gebaseerd op de geschatte werkelijke aantallen doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+ [SWOV, 2010b].

|      | <b>Uitgangspunt<br/>aantal doden:<br/>Gem. 2001-2003</b> | <b>Doelstelling aantal<br/>doden 2020</b> | <b>Percentage<br/>t.o.v.<br/>gem 2001-2003</b> | <b>Uitgangspunt ernstige<br/>verkeersgewonden<br/>MAIS 2+:<br/>gem 2001-2003</b> | <b>Doelstelling<br/>ernstige<br/>verkeersgewonden<br/>MAIS 2+</b> | <b>Percentage<br/>t.o.v.<br/>gem 2001-2003</b> |
|------|--|---|--|--|---|--|
| 2010 | 171  | Max. 120                                  | -30,0%   | 1.140  | Max. 1.055  | -7,5%  |
| 2020 |  | Max. 81                                   | -52,5%   |  | Max. 752  | -34,0%   |

**Tabel 1.3** Doorvertaling nationale verkeersveiligheidsdoelstelling voor 2010 en 2020 naar het RWN [MinV&W 2009]



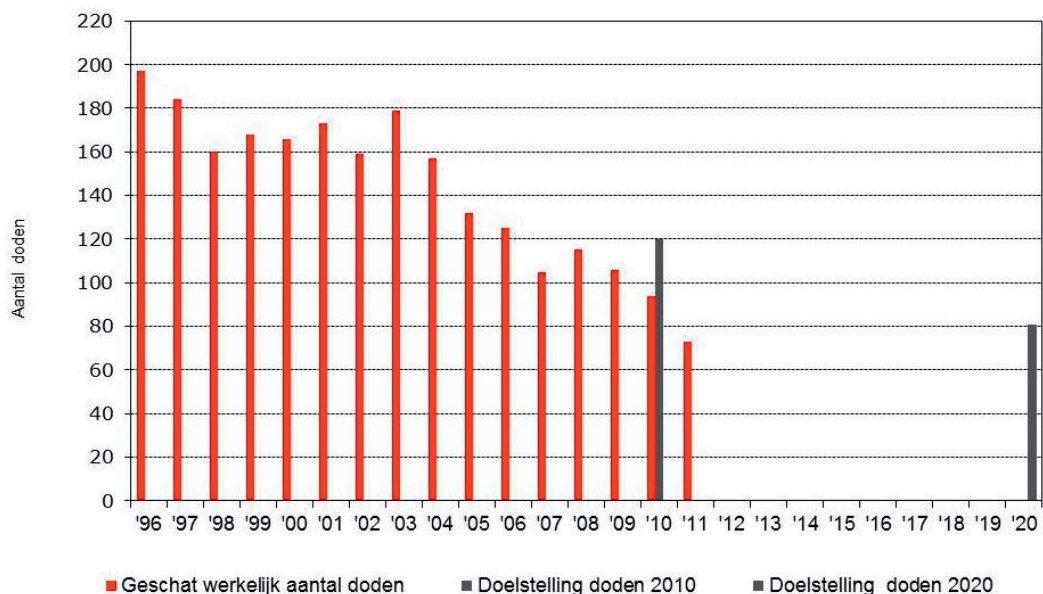
### 1.3 Ontwikkeling verkeersveiligheid op Rijkswegen

Geen ophoging ernstige verkeersslachtoffers 2011 voor het Rijkswegennet  
 Naast een ophoging van het aantal doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+ voor het hele Nederlandse wegennet, wordt ook jaarlijks het aantal doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+ op het *Rijkswegennet* opgehoogd naar geschatte werkelijke aantallen door een koppeling te leggen met LMR-gegevens (Landelijke Medische Registratie). Vanwege het lage aantal geregistreerde ernstige slachtoffers in 2011 vindt voor dit jaar geen koppeling plaats met LMR-gegevens. Dit betekent dat er geen ophoging plaatsvindt naar het geschat werkelijk aantal verkeersgewonden MAIS2+. Het aantal doden op het Rijkswegennet is voor 2011 wel opgehoogd.

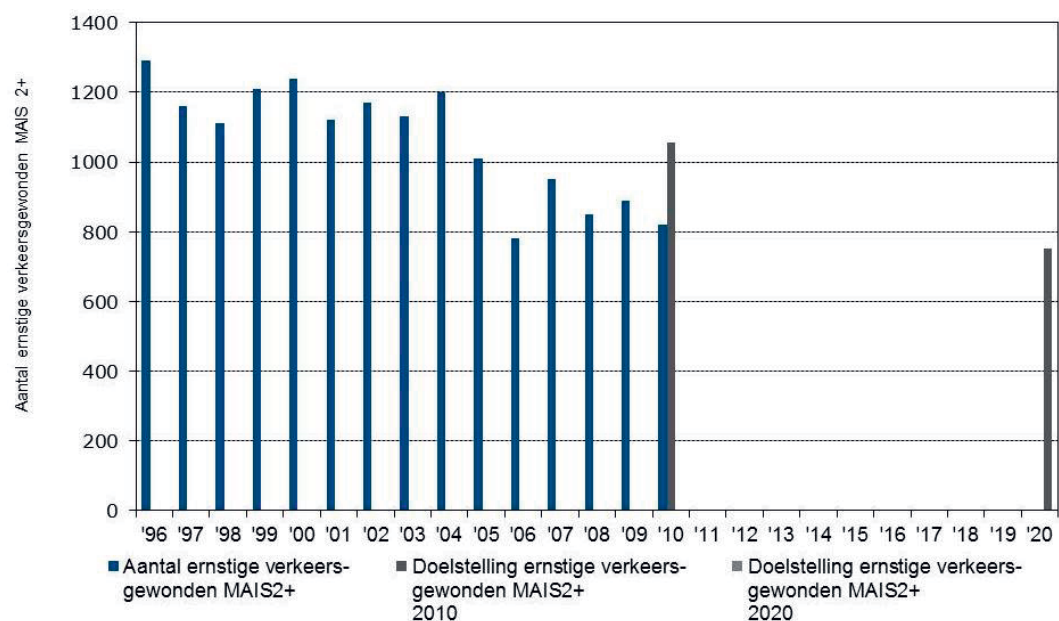
Tabel 1.4 toont de ontwikkeling in het aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet over de periode 1996-2011. Het betreft de geschatte werkelijke aantallen. Het aantal verkeersdoden en ernstig gewonden op rijkswegen is in figuur 1.1 en figuur 1.2 uitgezet tegen de verkeersveiligheidsdoelstellingen zoals benoemd in paragraaf 1.2.

| Jaar | Werkelijke omvang doden | Geschat werkelijk aantal ernstig verkeersgewond (MAIS2+) |
|------|-------------------------|--|
| 1996 | 197                     | 1290   |
| 1997 | 184                     | 1160   |
| 1998 | 160                     | 1110   |
| 1999 | 168                     | 1210   |
| 2000 | 166                     | 1240   |
| 2001 | 173                     | 1120   |
| 2002 | 159                     | 1170   |
| 2003 | 179                     | 1130   |
| 2004 | 157                     | 1200   |
| 2005 | 132                     | 1010   |
| 2006 | 125                     | 780  |
| 2007 | 105                     | 950  |
| 2008 | 115                     | 850  |
| 2009 | 106                     | 890  |
| 2010 | 94                      | 820  |
| 2011 | 73                      | -  |

**Tabel 1.4** Ontwikkeling geschat werkelijk aantal ernstig verkeersslachtoffers over de periode 1996 – 2011 op het Rijkswegennet [SWOV, 2010 & MinI&M, 2011a]



**Figuur 1.1** Ontwikkeling geschat werkelijk aantal doden Rijkswegennet gerelateerd verkeersveiligheidsdoelstelling uit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid (SPV) doorvertaald naar het RWN 2010 en 2020 [Bron, MinVenW 2000]



**Figuur 1.2** Ontwikkeling geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden MAIS2+ gerelateerd aan verkeersveiligheidsdoelstelling uit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid (SPV) doorvertaald naar het RWN 2010 en 2020 [Bron, MinVenW 2000]

*Relatie met weglengte*

De ontwikkeling van het (ernstige) ongevallen- en slachtofferbeeld is, naast de registratiegraad, ook afhankelijk van jaarlijkse areaalverschuivingen van het Rijkswegennet. Jaarlijks vinden mutaties plaats als gevolg van wegen die worden overgedragen aan andere wegbeheerders (bijvoorbeeld provincies) of nieuwe Rijkswegen die worden opengesteld voor verkeer. Tabel 1.5 toont het aantal kilometers autosnelweg, autoweg en overige Rijkswegen zoals dat in 2011 door de DiD is bepaald. Hierbij is gerekend in één rijrichting en zijn de volgende onderdelen meegenomen: hoofdrijbaan (zowel gescheiden als niet gescheiden maar altijd in één rijrichting), toe- en afritten en nevenbanen (parallelbanen en verbindingbogen).

| Jaar | Lengte autosnelweg [Km] | Lengte autoweg [Km] | Lengte overige wegen [Km] | Lengte Rijkswegennet [Km] |
|------|-------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2011 | 2.784                   | 440                 | 257                       | 3.481                     |

**Tabel 1.5** Areaal Rijkswegennet naar wegtype, [MinI&M, DiD, 2011]

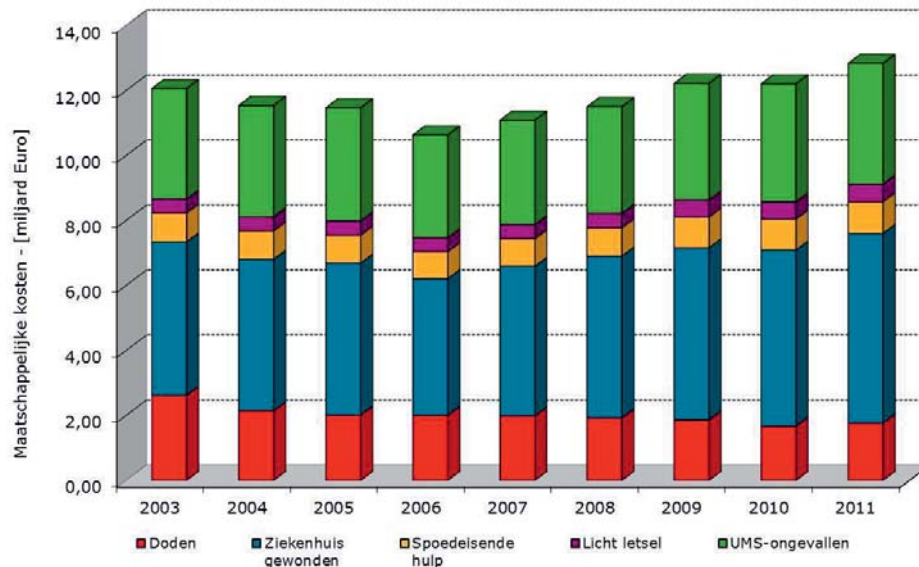
**1.4 Maatschappelijke kosten**

Verkeersongevallen leiden tot allerlei maatschappelijke kosten, zoals medische kosten, productieverlies, immateriële schade, materiële schade, afhandelingskosten en filekosten. De maatschappelijke kosten van verkeersongevallen en –slachtoffers op het volledige Nederlandse weggennet zijn in beeld gebracht voor de periode 2003-2011. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- *Doden en ernstig gewonden*: de cijfers uit tabel 1.1 zijn overgenomen voor de berekening van de kosten van dodelijke en ernstige verkeersslachtoffers.
- *Licht en overige gewonden*: de cijfers uit het rapport “Kosten verkeersongevallen Nederland, ontwikkelingen 2003-2009” (MinI&M, 2012b) zijn gebruikt voor de berekening van de kosten van lichte en overige verkeersgewonden. Vanwege het ontbreken van (betrouwbare) gegevens over de jaren 2010 en 2011 is het aantal lichte- en overige verkeersgewonden in 2009 als constant beschouwd voor de jaren 2010 en 2011.
- *UMS-ongevallen*: voor de berekening van de UMS-ongevallen zijn de cijfers uit het rapport “Kosten verkeersongevallen in Nederland, ontwikkelingen 2003-2009” overgenomen. Dit betekent dat, bij gebrek aan betrouwbare cijfers, het aantal UMS-ongevallen uit 2003 als constant is beschouwd voor de hele periode.

De kosten van de ongevallen zijn gebaseerd op het rapport “Kosten verkeersongevallen Nederland, ontwikkelingen 2003-2009”. Dit rapport beschrijft de kosten per ongeval- / slachtofferernst voor de jaren 2003, 2006 en 2009. De maatschappelijke kosten van de ontbrekende jaren (2004, 2005, 2007, 2008, 2010 en 2011) zijn in voorliggend rapport bepaald door de kosten van het jaar daarvoor te corrigeren met de CBS-inflatie. Dit betekent dat de maatschappelijke kosten van een verkeerdode in 2004 is bepaald door de kosten over 2003 uit het rapport “kosten verkeersongevallen Nederland, ontwikkelingen 2003-2009” te corrigeren met de inflatie over 2004 ([www.CBS.nl](http://www.CBS.nl)).

Figuur 1.3 toont de ontwikkeling van de maatschappelijke kosten van verkeersongevallen over de periode 2003 t/m 2011.



**Figuur 1.3:** Ontwikkeling maatschappelijke kosten verkeersongevallen over de periode 2003 t/m 2011 op het hele Nederlandse weggennet.

### 1.5 Terugmelding deel C over 2008-2010

#### *Onderzochte locaties*

In het kader van Network Safety Management van de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid, heeft elke Regionale Dienst jaarlijks de mogelijkheid om in deel C "Detailanalyses" van 'Veilig over Rijkswegen' één of meerdere onveilige locaties te laten onderzoeken middels een detailstudie. Het doel van de detailstudies is te komen tot effectieve verkeersveiligheidsmaatregelen op de locaties. In de periode 2008-2010 zijn voor alle Regionale Diensten tezamen 124 detailstudies uitgevoerd. De detailstudies variëren van locatiestudies (bijvoorbeeld een black spot locatie of een traject) tot themastudies (bijvoorbeeld een studie naar enkelvoudige ongevallen in het beheersgebied van de Regionale Dienst). In totaal zijn 109 locatiestudies uitgevoerd, 3 themastudies, 11 trajectstudies en 1 AVOC-studie<sup>2</sup>.

Dit jaar is geïnventariseerd wat de Regionale Diensten met de analyses en de maatregel voorstellen hebben gedaan. Over 86 detailstudies is een reactie ontvangen. Onderstaand een overzicht van deze 86 detailstudies.

#### *Gerealiseerde/geprogrammeerde maatregelen*

Van alle 86 ontvangen reacties geven de Regionale Diensten aan voor 37 locaties een maatregelvoorstel te hebben gedaan (43%). Van deze 37 gevallen is uiteindelijk voor 34 gevallen daadwerkelijk een maatregel gerealiseerd of geprogrammeerd (40% van het totaal aantal reacties). De Regionale Diensten hebben in 33 gevallen de detailstudies gebruikt als input voor een vervolgonderzoek.

<sup>2</sup> AVOC: aanpak verkeersongevallenconcentraties

*Financiering gerealiseerde / geprogrammeerde maatregelen*

De gerealiseerde/geprogrammeerde maatregelen zijn hoofdzakelijk gefinancierd uit 'Meer Veilig II' (29 locaties). Daarnaast is een deel van de onderzochte locaties meegenomen in (lopende) planstudies. In enkele gevallen is de maatregel onderdeel van een onderhoudsproject of lopen momenteel gesprekken met betrokken wegbeheerders om het probleem op te lossen of te verlichten. Tot slot zijn enkele locaties ondergebracht bij 'Beter Benutten'. Hiervan is nog onduidelijk of de maatregel uiteindelijk gerealiseerd wordt.

*Gebruik detailstudies als kennisdocument*

De redenen voor de Regionale Diensten om vanuit de detailstudies geen maatregelvoorstel te doen zijn divers. Enkele locaties zijn niet nader onderzocht omdat de problematiek opgelost wordt door een reeds geplande infrastructurele wijziging. Daarnaast geven de Regionale Diensten aan de detailstudies te gebruiken om meer inzicht te krijgen in de lokale verkeersveiligheidsproblematiek. De kennis die hiermee wordt opgedaan wordt mogelijk in een later project of tijdens onderhoudsplannen gebruikt. Feitelijk wordt voorwerk gedaan voor de nabije toekomst, bijvoorbeeld 'Meer Veilig III'. Bovendien geven de resultaten uit de detailstudie niet altijd aanleiding om de locatie aan te pakken. Dit kan zijn vanwege een geringe kosteneffectiviteit, maar ook vanwege de beperkte mogelijkheden om doelgerichte maatregelen te treffen. In deze gevallen wordt de detailstudie gebruikt als 'kennisdocument'.



## 2 Toelichting data

### 2.1 Verkeersslachtoffers

In het inleidende hoofdstuk is een toelichting gegeven over de verschillende definities van verkeersslachtoffers. Zoals aangegeven is in hoofdstuk 1 gewerkt met de geschat werkelijke aantallen en het aantal doden en ernstig verkeersgewonden conform de MAIS codering.

**In de volgende hoofdstukken is sec gewerkt met de geregistreerde ongevallen uit het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON).**

Onderstaand is een nadere toelichting gegeven over de registratie van de ongevallen en de afwijkingen hierin als gevolg van de registratiegraden.

#### *Registratiegraad verkeersongevallen*

De dalende trend die de afgelopen jaren is ingezet ten aanzien van de registraties van de lichtere slachtofferongevallen heeft zich in 2011 verder doorgezet. Oorzaak hiervan is de aanwijzing van het Openbaar Ministerie (Aanwijzing verkeersongevallen 2009A026). Deze aanwijzing schrijft de registratie van de lichtere verkeersongevallen sinds 1 januari 2010 niet meer voor.

De kenmerkenmeldingen, die vanaf 2010 voorzien in "locaties van verkeersongevallen op het wegennet" zijn in BRON2011 toegevoegd en hun aantal bedraagt ongeveer evenveel als het voorgaande jaar (ca. 85.000). Ondanks pogingen daartoe is het ook in 2011 niet gelukt de kwaliteit van de lokatiegegevens van kenmerkenmelding te verbeteren. Ook in 2011 is het aantal exacte netwerkkoppelingen nog onder de maat.

Het bovenstaande betekent enerzijds het aantal ongevallen met letsel in BRON 2011 erg laag is. Anderzijds is van een aanzienlijke hoeveelheid ongevallen alleen bekend dat ze ergens op een wegvak of weg gebeurd zijn (bijvoorbeeld de A2 bij Utrecht). Voor detailstudies, zoals in deel C van 'Veilig over Rijkswegen', is het noodzakelijk om exact te weten waar het ongeval plaatsvond (exacte koppeling aan het NWB).

Het aantal ingezonden processen verbaal van slachtofferongevallen met ernstig letsel is in 2011 - als gevolg van versterkte effecten van de veranderde werkwijze in de administratieve systemen van Politie - met nog eens 58% gedaald ten opzichte van 2010. Over 2010 lag het aantal registraties voor deze categorie slachtofferongevallen overigens ongeveer 42 % lager dan in 2009.

Overleg tussen de Ministeries van Infrastructuur & Milieu en Veiligheid & Justitie en de politie heeft geleid tot de volgende afspraken om in de toekomst een verbeterde database te creëren:

- Een nieuw Proces Verbaal van Aanrijding (PVA) te gebruiken vanaf eind 2012;
- Actie bij en door Politie voor digitale aanlevering Processen Verbaal vanaf de levering van het nieuwe PVA;
- Actie bij en door Politie in samenwerking met het Openbaar Ministerie voor aanpassing werkwijze op zodanige wijze dat er altijd een PVA wordt opgemaakt als sprake is van een PV-waardig ongeval;
- Actie bij en door Politie voor verbetering registratie van lokatie bij intake en meldkamer;

- Actie bij en door Politie om het verwerkingsproces BVH voor verkeersongevallen te verbeteren;
- Hierbij moet worden opgemerkt dat de vorming van de nationale Politie en de IC-technische en procesmatige aanpassingen binnen de politie-organisatie de nodige tijd vergen.

RWS neemt zoveel mogelijk kwalitatief goede informatie op in BRON. Zij werkt daartoe nauw samen met de politie. Ministerie Veiligheid & Justitie erkent de noodzaak van een optimale registratie en het belang van een goed gevulde database en heeft dit bevestigd in brieven aan de Tweede Kamer. Voor BRON2012 verwacht RWS dat de kwaliteit van de registratie van dodelijke slachtofferongevallen op hetzelfde niveau zal blijven. Een verbetering lijkt de komende jaren mogelijk te zijn door een verdere afstemming met het CBS en het project Kwaliteitsverbetering Registraties Verkeersongevallen In Nederland (KREVIN).

Tabel 2.1 toont het aantal geregistreerde doden en ziekenhuisgewonden volgens BRON en de geschatte werkelijke aantallen ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet (inclusief registratiegraden) zoals gehanteerd is in hoofdstuk 1.

|      | Hoofdstuk 3-7                 |                          | Hoofdstuk 1               | Hoofdstuk 3-7                              |   | Hoofdstuk 1  |
|------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|--|
| Jaar | Geregistreerde Doden in BRON* | Registratiegraad doden** | Werkelijke omvang doden** | Geregistreerde ziekenhuisgewonden in BRON* | Omrekenfactor zkh-gewond BRON-MAIS2+*** | Geschat werkelijk aantal ernstig verkeersgewond (MAIS2+)** |
| 1996 | 185                           | 94,0%                    | 197                       | 1.308                                      | 0,986                                   | 1290   |
| 1997 | 173                           | 94,0%                    | 184                       | 1.239                                      | 0,936                                   | 1160   |
| 1998 | 149                           | 93,0%                    | 160                       | 1.353                                      | 0,820                                   | 1110   |
| 1999 | 155                           | 92,0%                    | 168                       | 1.474                                      | 0,821                                   | 1210   |
| 2000 | 154                           | 93,0%                    | 166                       | 1.433                                      | 0,865                                   | 1240   |
| 2001 | 146                           | 94,2%                    | 173                       | 1.440                                      | 0,778                                   | 1120   |
| 2002 | 148                           | 94,8%                    | 159                       | 1.459                                      | 0,802                                   | 1170   |
| 2003 | 169                           | 98,2%                    | 179                       | 1.403                                      | 0,805                                   | 1130   |
| 2004 | 146                           | 94,6%                    | 157                       | 1.296                                      | 0,926                                   | 1200   |
| 2005 | 128                           | 96,7%                    | 132                       | 1.186                                      | 0,852                                   | 1010   |
| 2006 | 117                           | 95,6%                    | 125                       | 1.032                                      | 0,756                                   | 780  |
| 2007 | 100                           | 95,3%                    | 105                       | 1.179                                      | 0,806                                   | 950  |
| 2008 | 111                           | 96,2%                    | 115                       | 1.045                                      | 0,813                                   | 850  |
| 2009 | 104                           | 97,5%                    | 106                       | 827  | 1,076                                   | 890  |
| 2010 | 85                            | 90,8%                    | 94                        | 499  | 1,643                                   | 820  |
| 2011 | 67                            | 91,8%                    | 73                        | 180  | ****                                    | ****   |

**Tabel 2.1:** Aantal geregistreerde en geschat werkelijk aantal doden en ziekenhuisgewonden in de periode 1996-2011 op het Rijkswegennet (Bron: \*MinV&W, 2012a en \*\*Bron: SWOV, 2012).

\*\*\* De omrekenfactor is bepaald door het geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden MAIS2+ [SWOV, 2012] te delen door het aantal ernstige ziekenhuisgewonden in BRON [MinI&M, 2011a]. Deze werkwijze is conform de systematiek die DVS hiervoor hanteert [MinI&M, 2011b]. In verband met verschillende definities van het Rijkswegennet wijkt het aantal geregistreerde ziekenhuisgewonden en doden (en daarmee de omrekenfactor) af van cijfers van de SWOV en het kencijferboek (zie volgende paragraaf 'Verschillen slachtoffer- en ongevaldata hoofdstuk 1 met kerncijfers verkeersveiligheid').



\*\*\*\* Vanwege het lage aantal geregistreerde ernstige slachtoffers in 2011 vindt voor dit jaar geen koppeling plaats met LMR-gegevens. Dit betekent ook dat er geen ophoging naar een geschat werkelijk aantal verkeersgewonden MAIS2+ plaatsvindt.

#### *Verschillen slachtoffer- en ongevaldata hoofdstuk 1 met kerncijfers verkeersveiligheid*

De in hoofdstuk 1 gepresenteerde aantallen doden en ernstige verkeersgewonden op het Rijkswegennet komen niet overeen met de jaarlijkse publicatie van de ongevals cijfers in de publicatie Kerncijfers Verkeersveiligheid. Dit heeft er mee te maken dat in Veilig over Rijkswegen op kruispunten met het onderliggende wegennet alle ongevallen worden meegenomen die op het betreffende kruispunt hebben plaatsgevonden, ongeacht de wegbeheerder waaraan het ongeval is toegekend. Dit om een betere uitspraak te doen over de verkeersveiligheid op deze kruispunten. Ook worden ongevallen op Rijkswegen, die voor het einde van het rapportagejaar, worden overgedragen aan andere wegbeheerders, niet meer meegenomen in Veilig over Rijkswegen terwijl deze ongevallen wel meetellen in de kerncijfers Verkeersveiligheid.

#### *Verschillen slachtoffers en ongevallen per jaar*

Uit de volgende hoofdstukken zal blijken dat het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 **1.415** bedraagt. Het aantal geregistreerde ernstige slachtoffers dat hierbij is te betreuren, bedraagt **1.767**. Bij enkele analyses wijken de totalen af van deze waarden. Dit komt doordat in BRON enkele kenmerken niet altijd voor 100% gevuld zijn. Indien dit het geval is, dan zijn de afwijkingen vermeld.

## **2.2 Verklarende factoren**

### *Weglengte*

De weglengten gepresenteerd in hoofdstuk 1 zijn afkomstig van RWS-DiD. In de volgende hoofdstukken is de weglengte bepaald op basis van WEGGEG. De wegtypes zijn verder gedifferentieerd naar wegtype, aantal rijstroken en maximumsnelheid. Doordat niet alle parameters in WEGGEG 100% gevuld zijn, kunnen kleine verschillen in de totalen ontstaan. Bij al deze gevallen is een kanttekening bij de betreffende paragraaf opgenomen.

### *Verkeersprestatie*

Bij een enkele analyse is gebruik gemaakt van verkeersprestatie als verklarende factor. In veel gevallen is de verkeersprestatie niet beschikbaar voor het Rijkswegennet. Zo is de informatie over de verkeersprestatie per leeftijdscategorie alleen beschikbaar voor het Nederlandse wegennet en voor vervoerwijzen alleen beschikbaar voor autosnelwegen. Daar waar geen betere gegevens beschikbaar zijn, is gewerkt met aannamen. Dit is vermeld bij de analyses.

### 3 Aard en toedracht ongevallen

#### Aandachtspunten aard en toedracht

- **Enkelvoudige ongevallen:** In totaal bestaat 26% van het totaal aantal ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet uit enkelvoudige ongevallen. Van het totaal aantal ernstige enkelvoudige ongevallen (368) vinden 77 ernstige slachtofferongevallen plaats op de toe- en afritten van aansluitingen en in verbindingbogen van knooppunten. De ernstige enkelvoudige ongevallen hebben in 55% van de gevallen als toedracht het verliezen van de macht over het stuur en/of snelheid. Dit type ongeval vindt, in verhouding tot de verkeersprestatie, met name in de dal- en nachturen plaats (47%).
- **Frontale ongevallen:** Het aandeel frontale ernstige slachtofferongevallen is in de periode 2009-2011 gestegen met 8,6%. Van het totaal aantal ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 was ruim 8% een frontaal ongeval. De frontale ongevallen vinden met name op N-wegen plaats en op kruispunten (onderaan de toe- en afritten en op gelijkvloerse kruisingen op N-wegen).

Dit hoofdstuk bevat nadere analyses van de volgende ongeval- en slachtofferkenmerken:

*Analyse geregistreerde ernstige slachtofferongevallen*

- Aard ongeval (§ 3.1);
- Toedracht ongeval (§ 3.2).

#### 3.1 Aard ongeval

*Aandeel*

In deze paragraaf is het aantal en aandeel ernstige slachtofferongevallen naar aard beschreven over de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet.

| Aard          | Aantal ernstige slachtofferongevallen | Aantal dodelijke ongevallen | Aantal ziekenhuisgewonde ongevallen | Aandeel totaal ernstige slachtofferongevallen |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| Enkelvoudig*  | 368                                   | 63                          | 305                                 | 26,0%   |
| Kop-staart    | 439                                   | 46                          | 393                                 | 31,0%   |
| Flank         | 264                                   | 30                          | 234                                 | 18,7%   |
| Frontaal      | 144                                   | 29                          | 115                                 | 10,2%   |
| Overig**      | 200                                   | 57                          | 143                                 | 14,1%   |
| <b>Totaal</b> | <b>1.415</b>                          | <b>225</b>                  | <b>1.190</b>                        | <b>100,0%</b>                                 |

**Tabel 3.1** Totaal aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

\* *Ernstige eenzijdig slachtofferongevallen en ernstige vast/los voorwerp slachtofferongevallen met één voertuig vormen de categorie 'enkelvoudige ongevallen'*

*\*\* De categorie 'overig' bestaat uit vast voorwerp- en eenzijdige ongevallen met betrokkenheid van meerdere voertuigen en het deel van de geregistreerde ongevallen waarbij de aard niet is geregistreerd of de aard 'overige aard' betreft'.*

De belangrijkste bevindingen:

- Van het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet bestaat 31,0% uit kop-staart ongevallen. De kop-staart ongevallen hebben voornamelijk als hoofdtoedracht 'onvoldoende afstand houden' (71%) en vinden met name plaats in de spitsperiodes.
- In totaal zijn 368 ernstige enkelvoudige slachtofferongevallen geregistreerd (26,0%) op het Rijkswegennet. De ernstige enkelvoudige ongevallen hebben in 50% van de ongevallen als toedracht het verliezen van de 'macht over het stuur' en/of 'slippen'. Van het aantal ernstige enkelvoudige ongevallen vindt 47% plaats in de avond- en nachtperiode.

*Verloop aandeel ernstige slachtofferongevallen 2001-2011*

In tabel 3.2 is het verloop van het aandeel ernstige slachtofferongevallen naar aard weergegeven in de periode 2001-2011 op het Rijkswegennet.

| Aard          | 2001        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Enkelvoudig   | 28,8%       | 29,2%       | 29,1%       | 28,8%       | 29,0%       | 29,4%       | 26,6%       | 28,8%       | 29,5%       | 24,0%       | 16,8%       |
| Kop/staart    | 31,6%       | 30,2%       | 30,4%       | 28,0%       | 31,0%       | 30,7%       | 35,7%       | 32,7%       | 29,6%       | 31,9%       | 34,7%       |
| Flank         | 17,5%       | 16,3%       | 17,0%       | 22,0%       | 18,1%       | 18,8%       | 16,7%       | 18,6%       | 18,8%       | 17,8%       | 20,0%       |
| Frontaal      | 6,4%        | 6,1%        | 7,1%        | 9,4%        | 8,1%        | 7,6%        | 7,4%        | 5,9%        | 8,2%        | 10,8%       | 16,8%       |
| Overig        | 15,7%       | 18,3%       | 16,4%       | 11,9%       | 13,8%       | 13,4%       | 13,6%       | 14,1%       | 13,9%       | 15,6%       | 11,6%       |
| <b>Totaal</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

**Tabel 3.2** Aandeel geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard in de periode 2001-2011 op het Rijkswegennet

De belangrijkste bevindingen:

- Het aandeel ernstige frontale slachtofferongevallen is gestegen van 8,2% in 2009 naar 16,8% in 2011, daar waar over dezelfde periode het aandeel niet-autosnelwegen (wegen waarop deels geen rijbaanscheiding is) is gedaald van 31% naar 20%. Mogelijk dat frontale ongevallen beter worden geregistreerd dan andere type ongevallen (vaak vanwege een rijbaanbrede versperring waarbij veelal politie aanwezig is). Vanuit de PV-aanwijzing is hier echter geen bewijs voor. De PV-aanwijzing beschrijft voor welke ongevallen een Proces Verbaal moet worden opgemaakt. Vanuit deze aanwijzing is er geen aanleiding om aan te nemen dat frontale ongevallen beter worden geregistreerd dan andere type ongevallen.
- Het aandeel ernstige kop-staart ongevallen is in 2011 toegenomen met 2,8 procentpunt ten opzichte van 2010.
- Het aandeel ernstige enkelvoudige slachtofferongevallen is in de periode 2009-2011 afgenomen met 12,7 procentpunt. Mogelijk dat deze daling deels te verklaren is door de registratie van het type ongeval. Het betreft ongevallen met betrokkenheid van één voertuig (politie vaak niet nodig voor 'schuldvraag') waarbij het voertuig vaak in de berm ligt (geen of beperkt obstakel voor doorstroming overig verkeer). Evenals voor de frontale ongevallen is er vanuit de PV-aanwijzing geen aanleiding om aan te nemen dat enkelvoudige ongevallen anders geregistreerd worden dan andere type ongevallen.

*Wegtype*

Tabel 3.3 en tabel 3.4 tonen het aantal ernstige slachtofferongevallen naar aard en wegtype. Hierbij is onderscheid gemaakt naar het absolute en het relatieve aantal ernstige slachtofferongevallen per wegtype.

|                     | Autosnelwegen                          |   | Autowegen                              |   | Overige wegen                          |   | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in<br>Weggeg | RWN totaal                             |
|---------------------|--|---|--|---|--|---|---|--|
|                     | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen<br>per 100 km<br>weglengte | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen<br>per 100 km<br>weglengte | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen<br>per 100 km<br>weglengte | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen                                  | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen |
| <b>Aard ongeval</b> |  |   |  |   |  |   |   |  |
| Enkelvoudig         | 304                                    | 13,9  | 15                                     | 1,8   | 16                                     | 4,5   | 33  | 368                                    |
| Kop/staart          | 371                                    | 17,0  | 19                                     | 2,3   | 13                                     | 3,6   | 36  | 439                                    |
| Flank               | 91                                     | 4,2   | 14                                     | 1,7   | 11                                     | 3,1   | 148   | 264                                    |
| Frontaal            | 40                                     | 1,8   | 18                                     | 2,2   | 21                                     | 5,9   | 65  | 144                                    |
| Overig              | 162                                    | 7,4   | 9                                      | 1,1   | 7                                      | 2,0   | 22  | 200                                    |
| <b>Totaal</b>       | <b>968</b>                             | <b>44,4</b>   | <b>75</b>                              | <b>9,0</b>  | <b>68</b>                              | <b>19,0</b>   | <b>304</b>  | <b>1.415</b>                           |

**Tabel 3.3** Aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard per 100 km weglengte en per wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

|                     | Autosnelwegen |             | N-wegen    |             | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in Weggeg |             | RWN Totaal   |             |
|---------------------|---------------|-------------|------------|-------------|--|-------------|--------------|-------------|
|                     | N             | %           | N          | %           | N  | %           | N            | %           |
| <b>Aard ongeval</b> |               |             |            |             |  |             |              |             |
| Enkelvoudig         | 304           | 31,4%       | 31         | 21,7%       | 33   | 10,9%       | 368          | 26,0%       |
| Kop/staart          | 371           | 38,3%       | 32         | 22,4%       | 36   | 11,8%       | 439          | 31,0%       |
| Flank               | 91            | 9,4%        | 25         | 17,5%       | 148  | 48,7%       | 264          | 18,7%       |
| Frontaal            | 40            | 4,1%        | 39         | 27,3%       | 65   | 21,4%       | 144          | 10,2%       |
| Overig              | 162           | 16,7%       | 16         | 11,2%       | 22   | 7,2%        | 200          | 14,1%       |
| <b>Totaal</b>       | <b>968</b>    | <b>100%</b> | <b>143</b> | <b>100%</b> | <b>304</b>   | <b>100%</b> | <b>1.415</b> | <b>100%</b> |

**Tabel 3.4** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard en wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

De belangrijkste bevindingen:

- Op autosnelwegen vinden in relatieve en absolute zin veel ernstige slachtofferongevallen plaats met aard ongeval is kop-staart en enkelvoudig.
- Het aandeel en het aantal ernstige enkelvoudige slachtofferongevallen per 100 km weglengte is op autosnelwegen hoog in vergelijking met niet-autosnelwegen. Een mogelijke verklaring ligt in de snelheid van de voertuigen. 47% van het aantal ernstige enkelvoudige slachtofferongevallen vindt plaats in de avond- en nachtperiode. In deze periode is de snelheid veelal hoger, in vergelijking met niet-autosnelwegen, waardoor de ongevalernst toeneemt.
- Op N-wegen vinden hoofdzakelijk frontale ongevallen plaats (27,3%). Diverse niet-autosnelwegen hebben geen rijrichtingscheiding, dit vergroot de kans op frontale ongevallen.

- Van het totaal aantal ernstige flank ongevallen vindt ruim 48% plaats op kruispunten (op N-wegen en op de kruispunten met het onderliggend wegennet onderaan de toe- en afritten).

### 3.2 Toedracht ongevallen

In tabel 3.5 is de toedracht van de ernstige slachtofferongevallen weergegeven uitgesplitst naar autosnelwegen en N-wegen (autowegen en overige Rijkswegen).

De belangrijkste bevindingen:

- Op autosnelwegen vinden hoofdzakelijk ernstige slachtofferongevallen plaats met als hoofdtoedracht 'Controle over het voertuig, snelheid' (29,6%) en 'afstand' (27,8%). De ernstige slachtofferongevallen met als toedracht 'controle over het voertuig/snelheid' vinden, in relatie tot de verkeersprestatie, veel plaats in de dal- en nachturen. De ernstige slachtofferongevallen met als toedracht 'te weinig afstand bewaren' vinden met name in de avondspitsperiode plaats (37,5%).
- Op de N-wegen vinden vooral ernstige slachtofferongevallen plaats met als toedracht 'verkeerde manoeuvre' (32,2%). Deze ongevallen vinden verspreid over de dag plaats, met een piek tussen 14:00u en 16:00u.

| Toedracht                           | Autosnelwegen |             | N-wegen    |             | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in<br>Weggeg |             | RWN Totaal   |             |
|-------------------------------------|---------------|-------------|------------|-------------|---|-------------|--------------|-------------|
|                                     | N             | %           | N          | %           | N   | %           | N            | %           |
| Controle over voertuig,<br>Snelheid | 287           | 29,6%       | 31         | 21,7%       | 34  | 11,2%       | 352          | 24,9%       |
| Afstand                             | 269           | 27,8%       | 30         | 21,0%       | 29  | 9,5%        | 328          | 23,2%       |
| Verkeerde manoeuvre                 | 179           | 18,5%       | 46         | 32,2%       | 23  | 7,6%        | 248          | 17,5%       |
| Voorrang/rood licht                 | 3             | 0,3%        | 11         | 7,7%        | 190   | 62,5%       | 204          | 14,4%       |
| Overig                              | 230           | 23,8%       | 25         | 17,5%       | 28  | 9,2%        | 283          | 20,0%       |
| <b>Totaal</b>                       | <b>968</b>    | <b>100%</b> | <b>143</b> | <b>100%</b> | <b>304</b>  | <b>100%</b> | <b>1.415</b> | <b>100%</b> |

**Tabel 3.5** Aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar hoofdtoedracht en wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

Naast een analyse naar toedracht en wegtype, is een kruisanalyse uitgevoerd naar toedracht en aard (zie tabel 3.6). De belangrijkste bevindingen:

- Ernstige enkelvoudige slachtofferongevallen zijn in 62% van de gevallen gerelateerd aan het verliezen van de controle over het voertuig en/of snelheid. Van dit type ongeval heeft de veroorzakende bestuurder in 44% van de gevallen een leeftijd van 30 jaar of jonger (89 ernstige slachtofferongevallen);
- De kop/staart ongevallen met ernstige afloop worden hoofdzakelijk veroorzaakt door te weinig afstand. Van 133 ernstige kop/staart ongevallen (30%) heeft de veroorzakende bestuurder een leeftijd van 30 jaar of jonger.
- Het niet verlenen van doorgang/voorrang of het negeren van rood licht leidt in de meeste gevallen tot flank- of frontale ongevallen. De leeftijd van de veroorzakers zijn divers.

| Toedracht                        | Aard        |            |            |            |            | Totaal       |
|----------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
|                                  | Enkelvoudig | Kop-staart | Flank      | Frontaal   | Overig     |              |
| Controle over voertuig, Snelheid | 227         | 28         | 22         | 12         | 63         | 352          |
| Afstand                          | 0           | 316        | 2          | 6          | 4          | 328          |
| Verkeerde manoeuvre              | 28          | 35         | 82         | 41         | 62         | 248          |
| Vorrang/rood licht               | 1           | 7          | 132        | 59         | 5          | 204          |
| Overig/niet ingevuld             | 112         | 53         | 26         | 26         | 66         | 283          |
| <b>Totaal</b>                    | <b>368</b>  | <b>439</b> | <b>264</b> | <b>144</b> | <b>200</b> | <b>1.415</b> |

**Tabel 3.6** Aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar hoofdtoedracht en aard ongeval in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

## 4 Vervoerwijze

### Aandachtspunten vervoerwijze

- **Motoren:** In de afgelopen 3 jaren zijn in totaal 178 opzittenden van een motor ernstig gewond geraakt op het Rijkswegennet (ruim 10% van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet). Dit is in verhouding met het aantal kilometers dat motoren op het autosnelwegennet afleggen (1,3%) hoog. De ernstige slachtoffers op motoren vallen bij diverse type ongevallen (enkelvoudig, kop/staart en frontaal). In ruim 73% van de gevallen vallen de slachtoffers op autosnelwegen, bijna een kwart van het aantal ernstige slachtoffers valt op kruispunten. De leeftijden van de bestuurders en passagiers op motoren die ernstig gewond raken, zijn divers.
- **Vrachtauto:** Van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet valt ruim 19% bij ongevallen waarbij een vrachtauto betrokken is. Van het totaal aantal dodelijke slachtoffers op het Rijkswegennet valt 28% bij ongevallen met vrachtauto's. De ernstige slachtoffers bij deze ongevallen vallen vaker onder de botspartner (tegenpartij) van de vrachtauto dan onder de eigen inzittenden. Zo valt 16% van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet in de botspartner (tegenpartij) van de vrachtauto, daar waar 2,7% valt onder de inzittenden van een vrachtauto. Uit de SWOV-factsheet 'Vracht- en bestelauto's 2010' blijkt ook dat het overlijdensrisico bij de botspartner van een vrachtauto ruim 7 keer zo hoog is als bij een personenauto (gedefinieerd als het aantal doden onder de tegenpartij per miljard afgelegde voertuigkilometers, onderzoeksperiode 2005-2006) wat iets zegt over de botsagressiviteit van de vrachtauto's [SWOV, 2010].  
Ruim 47% van het aantal ernstige slachtoffers bij ongevallen met vrachtauto's betreft kop/staart ongevallen, veroorzaakt door het houden van onvoldoende afstand. Het grootste deel van het aantal ernstige slachtoffers bij vrachtwagenongevallen (74,8%) valt op autosnelwegen. Ca. 14% van het aantal ernstige slachtoffers bij vrachtwagenongevallen valt op kruispunten.

Dit hoofdstuk bevat nadere analyses van de volgende ongeval- en slachtofferkenmerken.

#### *Analyse geregistreeerde ernstige slachtoffers:*

- Naar inzittende (§ 4.1);
- Botspartner en primaire botser (§ 4.2);
- Kwetsbare verkeersdeelnemers (§ 4.3);
- Motoren (§ 4.4);
- Bestelverkeer (§ 4.5);
- Vrachtvervoer (§ 4.6).

#### 4.1 Naar inzittende

##### Aandeel

In deze paragraaf is het aantal en aandeel ernstige slachtoffers beschreven per vervoerwijze. Daarnaast is onderscheid gemaakt naar bestuurders en passagiers. Tabel 4.1 toont het aantal ernstige slachtoffers per vervoerwijze over de periode 2009-2011. Bovendien is voor elke vervoerwijze aangegeven welk aandeel zij hebben in de gemiddelde etmaalintensiteit op het Rijkswegennet.

| Vervoerwijze                      | Ernstige slachtoffers                    |            |  |           | Aandeel ernstige slachtoffers onder bestuurders en passagiers t.o.v. totaal ernstige slachtoffers | Aandeel etmaalintensiteit RWN [MinIenM, 2011]* |
|-----------------------------------|--|------------|--|-----------|---|--|
|                                   | Bestuurders/<br>voetgangers              |            | Passagiers                               |           |   |  |
|                                   | Ernstige slachtoffers [doden en zkh gew] | Doden      | Ernstige slachtoffers [doden en zkh gew] | Doden     |   |  |
| <b>Snel verkeer</b>               |  |            |  |           |   |  |
| Personenauto                      | 850                                      | 118        | 403                                      | 51        | 70,9%   | 87,8%  |
| Bestelauto                        | 107                                      | 13         | 28                                       | 2         | 7,6%  | 10,6%  |
| Vrachtauto                        | 45                                       | 5          | 4  | 1         | 2,8%  | 1,2%   |
| Motor                             | 176                                      | 29         | 11                                       | 2         | 10,6%   | 99,7%  |
| <b>Subtotaal snel verkeer</b>     | <b>1.178</b>                             | <b>165</b> | <b>446</b>                               | <b>56</b> | <b>91,9%</b>  |  |
| <b>Langzaam verkeer</b>           |  |            |  |           |   |  |
| Bromfiets                         | 39                                       | 1          | 2  | 0         | 2,3%  | -  |
| Fiets                             | 41                                       | 5          | 0  | 0         | 2,3%  | -  |
| Voetganger                        | 44                                       | 27         | 0  | 0         | 2,5%  | -  |
| <b>Subtotaal langzaam verkeer</b> | <b>124</b>                               | <b>33</b>  | <b>2</b>                                 | <b>0</b>  | <b>7,1%</b>   | -  |
| Overig                            | 4  | 1          | 13                                       | 1         | 1,0%  | -  |
| <b>Totaal</b>                     | <b>1.306</b>                             | <b>199</b> | <b>461</b>                               | <b>57</b> | <b>100%</b>   | -  |

**Tabel 4.1** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers per vervoerwijze per type verkeersdeelnemer in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

\* De vergelijking tussen het aandeel ernstige slachtoffers per vervoerwijze op het Rijkswegennet en het aandeel in de gemiddelde etmaalintensiteit op het Rijkswegennet is vooral bedoeld om nuances te kunnen aanbrengen in de analyse.

De belangrijkste bevindingen:

- Van het totale aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet is 70,9% inzittende van een personenauto, 10,6% is bestuurder/passagier van een motor en ruim 7,6% is inzittende van een bestelauto. Ca. 3% van de ernstige slachtoffers is inzittende van een vrachtauto.
- Het aandeel ernstige slachtoffers op motoren (10,6%) is in relatie tot het aandeel afgelegde kilometers door motoren op het Rijkswegennet (1,2%) relatief hoog;
- In de periode 2009-2011 vielen 1.306 ernstige slachtoffers onder de bestuurders (73,9%) en 461 ernstige slachtoffers onder de passagiers (26,1%).

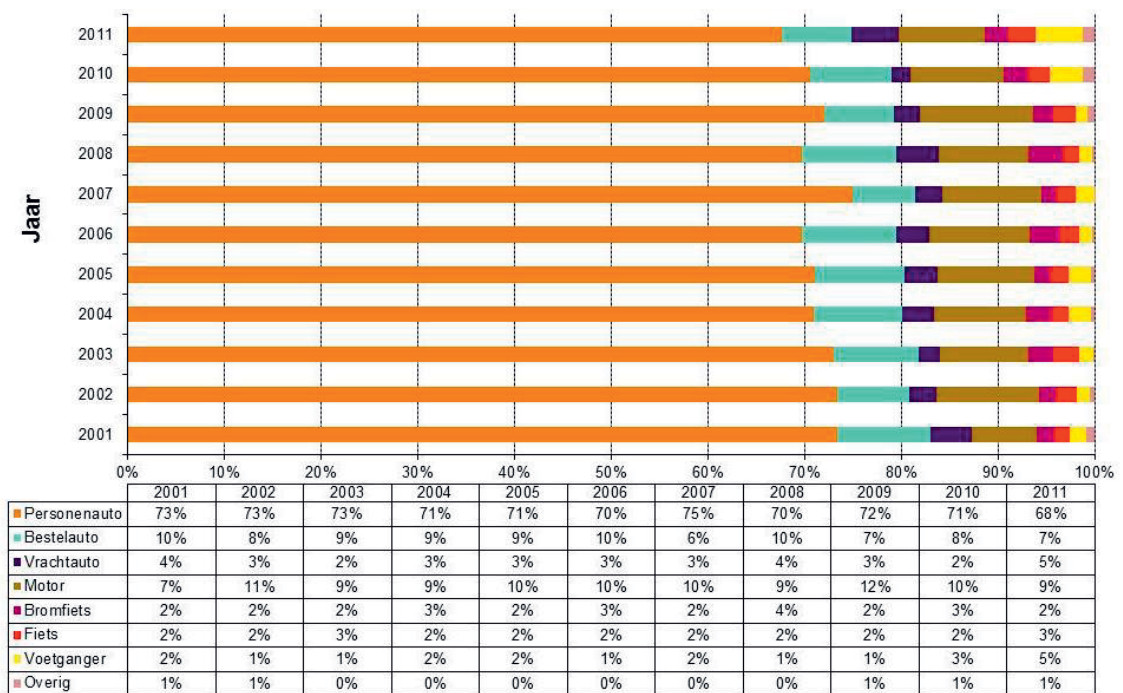


*Vrachtwagenongevallen*

Aanvullend op de bovenstaande analyse is gekeken naar het aandeel van het totale aantal doden dat valt bij ongevallen met vrachtauto's op het Rijkswegennet. Hieruit blijkt dat van het totaal aantal doden op het Rijkswegennet, 28% valt bij ongevallen met betrokkenheid van tenminste één vrachtauto. Van het aantal ziekenhuisgewonden betreft dit 19%.

*Verloop ernstige slachtoffers 2001-2011*

In deze paragraaf is het verloop van het aandeel ernstige slachtoffers per vervoerwijze beschreven over de periode 2001-2011.



**Aandeel ernstige slachtoffers naar vervoerwijze**



**Figuur 4.1** Verloop aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers per vervoerwijze in de periode 2001-2011 op het Rijkswegennet

De belangrijkste bevinding:

- Het aandeel ernstige slachtoffers onder vrachtwageninzittende is gestegen van 2% in 2010 naar 5% in 2011. In absolute zin is het aantal ernstige slachtoffers in vrachtauto's in 2011 op hetzelfde niveau gebleven als in 2010 (12 geregistreerde ernstige slachtoffers), daar waar het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet afnam met 58%. Vermoedelijk worden ernstige vrachtwagenongevallen beter geregistreerd dan overige ongevallen vanwege de grotere impact op afloop, doorstroming en bereikbaarheid. Vanuit de PV-aanwijzing is hier echter geen bewijs voor.

#### 4.2 Botspartner en primaire botser

In deze paragraaf is in beeld gebracht bij welk type ongeval de ernstige slachtoffers vallen. Met type ongeval wordt de combinatie bedoeld van de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> botspartner.

Tabel 4.2a en 4.2b tonen de vervoerwijzen waarmee de ernstige slachtoffers **verongelukken** (verticale as) en het voertuigtype dat **betrokken** is bij de aanrijding als 2<sup>e</sup> botspartner (horizontale as). Eventuele 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> (etc.) botsers zijn buiten beschouwing gelaten.

Ernstige eenzijdig slachtofferongevallen en ernstige vast/los voorwerp slachtofferongevallen met één voertuig vormen de categorie 'enkelvoudige ongevallen'. Tabel 4.2a toont het *aandeel* ernstige slachtoffers, tabel 4.2b toont de *absolute aantallen*.

| Vervoerwijze  | Botspartner (aandelen)                 |              |            |            |       |           |       |            |             |         |        |
|---------------|--|--------------|------------|------------|-------|-----------|-------|------------|-------------|---------|--------|
|               | Absoluut aantal ernstige slachtoffers* | Personenauto | Bestelauto | Vrachtauto | Motor | Bromfiets | Fiets | Voetganger | Enkelvoudig | Overig* | Totaal |
| Personenauto  | 1.253                                  | 41,7%        | 7,9%       | 13,5%      | 0,1%  | 0,0%      | 0,0%  | 0,1%       | 26,2%       | 10,6%   | 100%   |
| Bestelauto    | 135                                    | 28,1%        | 15,6%      | 20,7%      | 0,0%  | 0,0%      | 0,0%  | 0,0%       | 23,0%       | 12,6%   | 100%   |
| Vrachtauto    | 49                                     | 12,2%        | 2,0%       | 38,8%      | 0,0%  | 0,0%      | 0,0%  | 0,0%       | 34,7%       | 12,2%   | 100%   |
| Motor         | 187                                    | 46,5%        | 8,6%       | 3,2%       | 3,7%  | 0,0%      | 0,0%  | 0,0%       | 32,6%       | 5,3%    | 100%   |
| Bromfiets     | 41                                     | 43,9%        | 7,3%       | 2,4%       | 0,0%  | 22,0%     | 7,3%  | 0,0%       | 12,2%       | 4,9%    | 100%   |
| Fiets         | 41                                     | 48,8%        | 9,8%       | 14,6%      | 2,4%  | 17,1%     | 4,9%  | 0,0%       | 0,0%        | 2,4%    | 100%   |
| Voetganger    | 44                                     | 72,7%        | 6,8%       | 20,5%      | 0,0%  | 0,0%      | 0,0%  | 0,0%       | 0,0%        | 0,0%    | 100%   |
| Onbekend      | 17                                     |              |            |            |       |           |       |            |             |         |        |
| <b>Totaal</b> | <b>1.767</b>                           |              |            |            |       |           |       |            |             |         |        |

**Tabel 4.2a** Aandeel botspartner van de geregistreerde ernstige slachtoffers per vervoerwijze in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

| Vervoerwijze    | Botspartner (aantallen)               |              |            |            |       |           |       |            |             |         |
|-----------------|---------------------------------------|--------------|------------|------------|-------|-----------|-------|------------|-------------|---------|
|                 | Absoluut aantal ernstige slachtoffers | Personenauto | Bestelauto | Vrachtauto | Motor | Bromfiets | Fiets | Voetganger | Enkelvoudig | Overig* |
| Personenauto    | 1.253                                 | 522          | 99         | 169        | 1     | 0         | 0     | 1          | 328         | 133     |
| Bestelauto      | 135                                   | 38           | 21         | 28         | 0     | 0         | 0     | 0          | 31          | 17      |
| Vrachtauto      | 49                                    | 6            | 1          | 19         | 0     | 0         | 0     | 0          | 17          | 6       |
| Motor           | 187                                   | 87           | 16         | 6          | 7     | 0         | 0     | 0          | 61          | 10      |
| Bromfiets       | 41                                    | 18           | 3          | 1          | 0     | 9         | 3     | 0          | 5           | 2       |
| Fiets           | 41                                    | 20           | 4          | 6          | 1     | 7         | 2     | 0          | 0           | 1       |
| Voetganger      | 44                                    | 32           | 3          | 9          | 0     | 0         | 0     | 0          | 0           | 0       |
| Onbekend/overig | 17                                    |              |            |            |       |           |       |            |             |         |
| <b>Totaal</b>   | <b>1.767</b>                          |              |            |            |       |           |       |            |             |         |

**Tabel 4.2b** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers per botspartner van de vervoerwijze in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

\*De categorie 'overig' bestaat uit de som van de botspartner 'anders', 'niet geregistreerd/onbekend', 'trein/tram' en 'vast voorwerp/ eenzijdige ongevallen' met meerdere betrokkenen.

De belangrijkste bevindingen zijn:

- 41,7% van het aantal ernstige slachtoffers in personenauto's valt bij ongevallen met een andere personenauto;
- Ca. 26% van het aantal ernstige slachtoffers in personenauto's valt bij enkelvoudige ongevallen. Bij bestelauto's is dit aandeel ca. 23%;
- 28,1% van het aantal ernstige slachtoffers in bestelauto's valt bij ongevallen met een personenauto en in 20,7% betreft het ongevallen met vrachtauto's. Onder personenauto's is dit aandeel lager, namelijk 13,5%;
- Ruim eenderde van de ernstige slachtoffers in vrachtauto's valt bij ongevallen tussen vrachtauto's onderling;
- 34,7% van het aantal ernstige slachtoffers in vrachtwagens valt bij enkelvoudige ongevallen;
- Ernstige slachtoffers op motoren zijn vooral te betreuren bij ongevallen met personenauto's (46,5%) en enkelvoudige ongevallen (32,6%);
- De ernstige slachtoffers onder voetgangers vallen hoofdzakelijk bij ongevallen met personenauto's (72,7%).

Naast een analyse naar botspartner is een analyse uitgevoerd naar het aantal ernstige slachtoffers dat valt in de primaire botser en de tweede botser. In tabel 4.3a is het aantal ernstige slachtoffers weergegeven dat valt in de **primaire botser** (vermoedelijke veroorzaker) bij ongevallen met diverse botspartners, dus de *horizontale cellen*. Tabel 4.3b toont het aantal ernstige slachtoffers in de **tweede botser** (botspartner) bij diverse veroorzakers, dus de *verticale kolommen*. Uit tabel 4.3a blijkt bijvoorbeeld dat bij ongevallen tussen bestelauto's (vermoedelijke veroorzaker) en vrachtauto's (botspartner) 21 ernstige slachtoffers vallen in de bestelauto. Eventuele 3e, 4e, 5e (etc) botsers zijn buiten beschouwing gelaten.

| Ernstige slachtoffers in de Primaire botser |              | Vervoerwijze tegenpartij |            |            |          |           |          |            |             |            |
|---|--------------|--------------------------|------------|------------|----------|-----------|----------|------------|-------------|------------|
| Vervoerwijze primaire botser                | N            | Personenauto             | Bestelauto | Vrachtauto | Motor    | Bromfiets | Fiets    | Voetganger | Enkelvoudig | Overig     |
| Personenauto                                | 938          | 241                      | 42         | 93         | 0        | 0         | 0        | 0          | 328         | 98         |
| Bestelauto                                  | 144          | 15                       | 10         | 21         | 0        | 0         | 0        | 0          | 31          | 15         |
| Vrachtauto                                  | 108          | 3                        | 0          | 12         | 0        | 0         | 0        | 0          | 17          | 5          |
| Motor                                       | 119          | 35                       | 7          | 3          | 4        | 0         | 0        | 0          | 61          | 8          |
| Bromfiets                                   | 27           | 11                       | 1          | 1          | 0        | 4         | 2        | 0          | 5           | 1          |
| Fiets                                       | 17           | 7                        | 2          | 2          | 1        | 2         | 0        | 0          | 0           | 1          |
| Voetganger                                  | 28           | 21                       | 0          | 7          | 0        | 0         | 0        | 0          | 0           | 0          |
| Onbekend/overig                             | 34           | 0                        | 0          | 1          | 0        | 0         | 0        | 0          | 3           | 3          |
| <b>Totaal</b>                               | <b>1.415</b> | <b>333</b>               | <b>62</b>  | <b>140</b> | <b>5</b> | <b>6</b>  | <b>2</b> | <b>0</b>   | <b>445</b>  | <b>131</b> |

**Tabel 4.3a** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers dat valt in de primaire botser (horizontale cellen) in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

| Ernstige slachtoffers in de tweede botser |              | Vervoerwijze tegenpartij |            |            |           |           |           |            |             |           |
|---|--------------|--------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------|
| Vervoerwijze primaire botser              | N            | Personenauto             | Bestelauto | Vrachtauto | Motor     | Bromfiets | Fiets     | Voetganger | Enkelvoudig | Overig    |
| Personenauto                              | 938          | 281                      | 23         | 3          | 52        | 7         | 13        | 11         | 0           | 8         |
| Bestelauto                                | 144          | 57                       | 11         | 1          | 9         | 2         | 2         | 3          | 0           | 1         |
| Vrachtauto                                | 108          | 76                       | 7          | 7          | 3         | 0         | 4         | 2          | 0           | 0         |
| Motor                                     | 119          | 1                        | 0          | 0          | 3         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0         |
| Bromfiets                                 | 27           | 0                        | 0          | 0          | 0         | 4         | 5         | 0          | 0           | 0         |
| Fiets                                     | 17           | 0                        | 0          | 0          | 0         | 1         | 2         | 0          | 0           | 0         |
| Voetganger                                | 28           | 1                        | 0          | 0          | 0         | 0         | 0         | 0          | 0           | 0         |
| <b>Onbekend/overig</b>                    | 34           | 35                       | 2          | 1          | 2         | 2         | 0         | 0          | 0           | 1         |
| <b>Totaal</b>                             | <b>1.415</b> | <b>451</b>               | <b>43</b>  | <b>12</b>  | <b>69</b> | <b>16</b> | <b>26</b> | <b>16</b>  | <b>0</b>    | <b>10</b> |

**Tabel 4.3b** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers dat valt in de tweede botser (verticale cellen) in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

*\*De categorie 'overig' bestaat uit de som van de botspartner 'anders', 'niet geregistreerd/onbekend', 'trein/tram' en 'vast voorwerp/ eenzijdige ongevallen' met meerdere betrokkenen.*

De belangrijkste bevindingen:

- De ernstige slachtoffers in personenauto's vallen met name bij enkelvoudige ongevallen en bij ongevallen tussen personenauto's onderling;
- De ernstige slachtoffers in bestelauto's vallen hoofdzakelijk bij enkelvoudige ongevallen en ongevallen met een personenauto, bestelauto of vrachtauto;
- De ernstige slachtoffers op motoren vallen vooral bij enkelvoudige ongevallen en bij ongevallen met een personenauto;
- De ernstige slachtoffers onder de groep kwetsbare verkeersdeelnemers vallen voornamelijk bij ongevallen met een personenauto.
- De ernstige slachtoffers in vrachtauto's vallen met name bij enkelvoudige ongevallen en bij ongevallen tussen vrachtauto's onderling.

*Wegtype*

Tabel 4.4 toont het aantal ernstige slachtoffers per vervoerwijze naar de wegcategorieën. Hierbij is onderscheid gemaakt naar het absolute en relatieve aantal ernstige slachtoffers per wegtype. Hieruit blijkt dat de ernstige slachtoffers op fietsers en bromfietzers vooral vallen op de overige Rijkswegen en autowegen. Bovendien vallen veel ernstige fietsslachtoffers (ca. 75%, 30 van de 41) op kruispunten (veelal onderaan de toe- en afritten).

| Vervoerwijze  | Autosnelwegen            |                                     | Autowegen                |                                     | Overige wegen            |                                     | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in<br>Weggeg | RWN totaal                         |
|---------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------------|
|               | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers  | Aantal<br>ernstige<br>slachtoffers |
| Personenauto  | 862                      | 72,9%                               | 77                       | 72,0%                               | 67                       | 65,7%                               | 247   | 1.253                              |
| Bestelauto    | 108                      | 9,1%                                | 6                        | 5,6%                                | 8                        | 7,8%                                | 13  | 135                                |
| Vrachtauto    | 37                       | 3,1%                                | 3                        | 2,8%                                | 3                        | 2,9%                                | 6   | 49                                 |
| Motor         | 130                      | 11,0%                               | 9                        | 8,4%                                | 5                        | 4,9%                                | 43  | 187                                |
| Bromfiets     | 2                        | 0,2%                                | 6                        | 5,6%                                | 9                        | 8,8%                                | 24  | 41                                 |
| Fiets         | 0                        | 0,0%                                | 5                        | 4,7%                                | 6                        | 5,9%                                | 30  | 41                                 |
| Voetganger    | 35                       | 3,0%                                | 1                        | 0,9%                                | 2                        | 2,0%                                | 6   | 44                                 |
| Overig        | 8                        | 0,7%                                | 0                        | 0,0%                                | 2                        | 2,0%                                | 7   | 17                                 |
| <b>Totaal</b> | <b>1.182</b>             | <b>100%</b>                         | <b>107</b>               | <b>100%</b>                         | <b>102</b>               | <b>100%</b>                         | <b>376</b>  | <b>1.767</b>                       |

**Tabel 4.4** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers per vervoerwijze naar wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

Het Strategisch plan verkeersveiligheid 2008-2020 [MinVenW, 2008] heeft specifieke aandacht voor een viertal groepen verkeersdeelnemers:

- Kwetsbare verkeersdeelnemers;
- Motoren;
- Bestelverkeer;
- Vrachtverkeer

In de onderstaande paragrafen zijn deze groepen nader uitgediept.

*De analyses hebben betrekking op het aantal ernstige slachtoffers dat valt bij alle ongevallen met betrokkenheid van de betreffende groep verkeersdeelnemers (zowel onder de betreffende groep verkeersdeelnemers zelf als in de botspartners).*

### 4.3 Kwetsbare verkeersdeelnemers

De kwetsbare verkeersdeelnemers bestaan uit de vervoerwijzen voetganger, fiets, snorfiets, brommobiel en bromfiets. In deze analyse zijn alle geregistreerde ernstige slachtoffers meegenomen waarbij tenminste één van de betrokken partijen een kwetsbare verkeersdeelnemer betrof. In totaal vallen 129 ernstige slachtoffers bij ongevallen met betrokkenheid van tenminste één kwetsbare verkeersdeelnemer.

Voor de groep kwetsbare verkeersdeelnemers is in tabel 4.5 de toedracht en aard van het ongeval weergegeven waarbij het ernstige slachtoffer viel. Hieruit blijkt dat ernstige slachtoffers bij ongevallen met betrokkenheid van kwetsbare verkeersdeelnemers relatief vaak vallen bij flankongevallen als gevolg van het niet verlenen van voorrang/doorgang of het negeren van rood licht. Ruim 56% van het aantal ernstige slachtoffers bij ongevallen met betrokkenheid van kwetsbare verkeersdeelnemers valt op kruispunten (zie tabel 4.6). Dit zijn voor een belangrijk deel de kruispunten onderaan de toe-en afritten en gelijkvloerse kruispunten op N-wegen.

| Toedracht                        | Aard        |            |           |           |           | Totaal      |
|----------------------------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                                  | Enkelvoudig | Kop-staart | Flank     | Frontaal  | Overig    |             |
| Controle over voertuig, Snelheid | 1           | 0          | 0         | 0         | 7         | 8           |
| Afstand                          | 0           | 2          | 0         | 0         | 1         | 3           |
| Verkeerde manoeuvre              | 2           | 1          | 12        | 10        | 21        | 46          |
| Voorrang/rood licht              | 0           | 0          | 30        | 17        | 4         | 51          |
| Overig/niet ingevuld             | 2           | 1          | 3         | 2         | 13        | 21          |
| <b>Totaal</b>                    | <b>5</b>    | <b>4</b>   | <b>45</b> | <b>29</b> | <b>46</b> | <b>129*</b> |

**Tabel 4.5** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers bij ongevallen met kwetsbare verkeersdeelnemers naar toedracht en aard in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

\* Het totaal aantal ernstige slachtoffers bij ongevallen met betrokkenheid van kwetsbare verkeersdeelnemers wijkt af van de totalen die eerder in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd. Dit heeft ermee te maken dat de aantallen in tabel 4.3a en 4.3b gebaseerd zijn op de eerste en tweede botser. Het totaal aantal ernstige slachtoffers in tabel 4.5 is gebaseerd op alle betrokken partijen (ook 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> etc. botser).

| Vervoerwijze                 | Autosnelwegen         |                               | N-wegen               |                               | Kruispunten / Verzorgings-Plaatsen/ge en categorie in Weggeg | RWN Totaal Kwetsbare verkeersdeelnemers |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--|---|
|                              | Ernstige slachtoffers | Ernstige slachtoffers/ 100 km | Ernstige slachtoffers | Ernstige slachtoffers/ 100 km | Ernstige slachtoffers  | Ernstige slachtoffers                   |
| Kwetsbare verkeersdeelnemers | 40                    | 1,8                           | 29                    | 2,4                           | 60   | 129                                     |
| <b>Aandeel naar wegtype</b>  | <b>31,0%</b>          | -                             | <b>22,5%</b>          | -                             | <b>46,5%</b>   | <b>100%</b>                             |

**Tabel 4.6** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerwijze van kwetsbare verkeersdeelnemers en wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

#### 4.4 Motoren

Voor motoren is dezelfde analyse uitgevoerd als voor de groep kwetsbare verkeersdeelnemers. In totaal vallen 190 ernstige slachtoffers bij ongevallen met betrokkenheid van motoren. Uit de analyse blijkt dat het beeld vrij diffuus is. In 32% van de ernstige slachtoffers bij ongevallen met betrokkenheid van een motor betreft het een enkelvoudig ongeval (voornamelijk met als toedracht het verliezen van de macht over het stuur en/of snelheid). In ruim 56% van de motorongevallen betreft het een kop/staart of flankongeval. De ernstige slachtoffers bij ongevallen met motoren vallen in 68,9% van de gevallen op autosnelwegen, in bijna een kwart van de gevallen betreft het een ernstig slachtoffer op een kruispunt.

| Toedracht                        | Aard        |            |           |           |           | Totaal     |
|----------------------------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                                  | Enkelvoudig | Kop-staart | Flank     | Frontaal  | Overig    |            |
| Controle over voertuig, Snelheid | 44          | 3          | 3         | 1         | 4         | 55         |
| Afstand                          | 0           | 38         | 1         | 2         | 0         | 41         |
| Verkeerde manoeuvre              | 3           | 8          | 21        | 2         | 3         | 37         |
| Voorrang/rood licht              | 0           | 3          | 23        | 5         | 0         | 31         |
| Overig/niet ingevuld             | 14          | 2          | 5         | 2         | 3         | 26         |
| <b>Totaal</b>                    | <b>61</b>   | <b>54</b>  | <b>53</b> | <b>12</b> | <b>10</b> | <b>190</b> |

**Tabel 4.7** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers bij ongevallen met motoren naar toedracht en aard in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

|                             | Autosnelwegen         |                               | N-wegen               |                               | Kruispunten / Verzorgings-Plaatsen/geen categorie in Weggeg | RWN totaal op motoren |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|---|-----------------------|
|                             | Ernstige slachtoffers | Ernstige slachtoffers/ 100 km | Ernstige slachtoffers | Ernstige slachtoffers/ 100 km | Ernstige slachtoffers                                       | Ernstige slachtoffers |
| <b>Vervoerwijze</b>         |                       |                               |                       |                               |   |                       |
| Motoren                     | 131                   | 6,0                           | 15                    | 1,3                           | 44  | 190                   |
| <b>Aandeel naar wegtype</b> | <b>68,9%</b>          | -                             | <b>7,9%</b>           | -                             | <b>23,2%</b>  | <b>100%</b>           |

**Tabel 4.8** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers bij ongevallen met motoren naar wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

#### 4.5 Bestelverkeer

Evenals voor kwetsbare verkeersdeelnemers en voor motoren is een analyse uitgevoerd naar ernstige slachtoffers bij ongevallen met bestelauto's (totaal 316 ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet). Uit tabel 4.9 blijkt dat de ernstige slachtoffers bij ongevallen met bestelauto's met name vallen bij kop/staart ongevallen als gevolg van het houden van onvoldoende afstand. Van het totaal aantal ernstige slachtoffers valt ruim 71% op autosnelwegen. In ruim 17% van de gevallen betreft het een ernstig slachtoffer op een kruispunt.

| Toedracht                        | Aard        |            |           |           |           | Totaal     |
|----------------------------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                                  | Enkelvoudig | Kop-staart | Flank     | Frontaal  | Overig    |            |
| Controle over voertuig, Snelheid | 17          | 3          | 6         | 3         | 13        | 42         |
| Afstand                          | 0           | 118        | 1         | 0         | 0         | 119        |
| Verkeerde manoeuvre              | 3           | 6          | 17        | 17        | 10        | 53         |
| Voorrang/rood licht              | 0           | 2          | 24        | 15        | 1         | 42         |
| Overig/niet ingevuld             | 11          | 15         | 9         | 13        | 12        | 60         |
| <b>Totaal</b>                    | <b>31</b>   | <b>144</b> | <b>57</b> | <b>48</b> | <b>36</b> | <b>316</b> |

**Tabel 4.9** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers bij ongevallen met bestelauto's naar toedracht en aard in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

|                     | Autosnelwegen         |                               | N-wegen               |                                | Kruispunten/ Verzorgings-Plaatsen/geen categorie in Weggeg | RWN totaal in bestelauto |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|--------------------------|
|                     | Ernstige slachtoffers | Ernstige slachtoffers/ 100 km | Ernstige slachtoffers | Ernstige slachtoffers / 100 km | Ernstige slachtoffers                                      | Ernstige slachtoffers    |
| <b>Vervoerwijze</b> |                       |                               |                       |                                |  |                          |
| Bestelauto          | 225                   | 10,3                          | 35                    | 2,9                            | 56   | 316                      |
|                     | <b>71,2%</b>          | -                             | <b>11,1%</b>          | -                              | <b>17,7%</b>   | <b>100%</b>              |

**Tabel 4.10** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers bij ongevallen met bestelauto's naar wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

#### 4.6 Vrachtverkeer

In de tabel 4.11 is de toedracht van de ongevallen afgezet tegen de aard voor ongevallen waarbij tenminste één vrachtauto betrokken was. In totaal vallen op het Rijkswegennet 333 ernstige slachtoffers bij vrachtwagenongevallen (18,8%). Hieruit blijkt dat 284 ernstige slachtoffers vallen in de botspartner van de vrachtauto (16,1% van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet). Ca 2,8% van het aantal ernstige slachtoffers valt in de vrachtauto zelf. Uit de SWOV-factsheet 'Vracht- en bestelauto's [2010] blijkt dat het overlijdensrisico bij de botspartner van een vrachtauto ruim 7 keer hoger is als bij een personenauto (gedefinieerd als het aantal doden onder de tegenpartij per miljard afgelegde voertuigkilometers, onderzoeksperiode 2005-2006).

De meeste ernstige slachtoffers bij ongevallen met vrachtauto's vallen bij kop-staart ongevallen (47,1%), met als voornaamste hoofdtoedracht het houden van onvoldoende afstand. Het merendeel van de slachtoffers valt hierbij in de botspartner van de vrachtauto. Bijna driekwart van het aantal ernstig slachtoffers bij ongevallen met vrachtauto's valt op autosnelwegen.

| Toedracht                        | Aard        |            |           |           |           | Totaal     |
|----------------------------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                                  | Enkelvoudig | Kop-staart | Flank     | Frontaal  | Overig    |            |
| Controle over voertuig, Snelheid | 6           | 9          | 4         | 2         | 12        | 33         |
| Afstand                          | 0           | 109        | 0         | 1         | 2         | 112        |
| Verkeerde manoeuvre              | 2           | 12         | 36        | 17        | 10        | 77         |
| Voorrang/rood licht              | 0           | 0          | 25        | 4         | 0         | 29         |
| Overig/niet ingevuld             | 9           | 27         | 15        | 12        | 19        | 82         |
| <b>Totaal</b>                    | <b>17</b>   | <b>157</b> | <b>80</b> | <b>36</b> | <b>43</b> | <b>333</b> |

Tabel 4.11 Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers bij ongevallen met vrachtauto's naar toedracht en aard in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

| Vervoerwijze                | Autosnelwegen         |                               | N-wegen               |                               | Kruispunten / Verzorgings-Plaatsen/ge en categorie in Weggeg | RWN totaal in vrachtauto |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--|--------------------------|
|                             | Ernstige slachtoffers | Ernstige slachtoffers/ 100 km | Ernstige slachtoffers | Ernstige slachtoffers/ 100 km |  |                          |
| Vrachtauto                  | 249                   | 9,8                           | 39                    | 3,1                           | 45   | 333                      |
| <b>Aandeel naar wegtype</b> | <b>74,8%</b>          | -                             | <b>11,7%</b>          | -                             | <b>13,5%</b>   | <b>100%</b>              |

Tabel 4.12 Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers bij ongevallen met vrachtauto's naar wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet



## 5 Bestuurders/gedrag

### Aandachtspunten bestuurders / gedrag

- **Beginnende bestuurders:** Het aandeel ernstige slachtoffers onder beginnende bestuurders (leeftijdsklasse 18 t/m 24 jaar) bedraagt 17,7% (265 ernstige slachtoffers in 2009-2011). Dit is relatief hoog in relatie tot het aantal kilometers dat deze groep naar verwachting aflegt over het Rijkswegennet (ca 10,5% op het totale Nederlandse wegennet). Het grootste deel van deze ernstige slachtoffers valt in een personenauto, gevolgd door de bestelauto en motor. Ook het aandeel ernstige slachtoffers in de leeftijdsklasse 25 t/m 29 (13,0%) is in verhouding met het aandeel afgelegde kilometers (8,3% op het totale Nederlandse wegennet) verhoudingsgewijs hoog.
- **Ouderen (75+):** In de periode 2009-2011 vielen 97 ernstige slachtoffers die een leeftijd van 75 jaar of ouder hebben (5,5% van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet). Dit is in relatie tot het aandeel voertuigkilometers op het Nederlandse wegennet (2,3%) relatief hoog. Bovendien is het aandeel dodelijke slachtoffers onder oudere ernstige slachtoffers relatief hoog (30% tegen 14% voor alle leeftijden samen). Vrijwel alle oudere ernstige slachtoffers vallen in personenauto's.

Dit hoofdstuk bevat nadere analyses van de volgende ongeval- en slachtofferkenmerken:

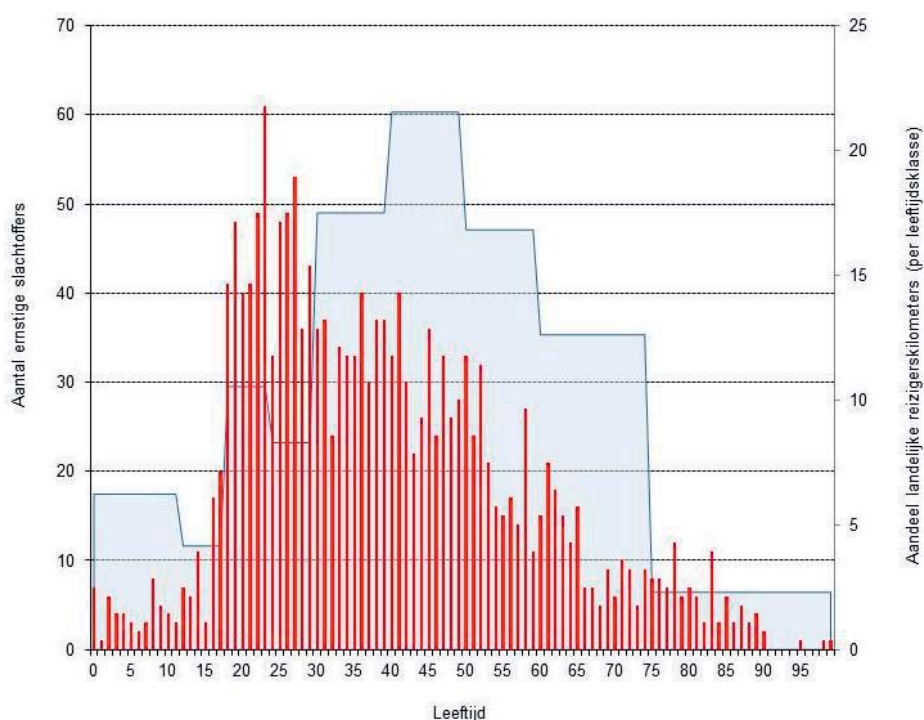
*Analyse geregistreerde ernstige slachtoffers/ongevallen:*

- Leeftijd (§ 5.1)
- Geslacht (§ 4.2)
- Alcohol (§ 4.3)

### 5.1 Leeftijd

*Aandeel*

In deze paragraaf is het aantal geregistreerde ernstige slachtoffers per leeftijd(klasse) beschreven. Daarnaast is het aandeel van het aantal ernstige slachtoffers per leeftijdsklasse weergegeven over de periode 2009-2011. Op basis hiervan kan de relatieve betrokkenheid van verschillende leeftijdsklassen worden bepaald. Figuur 5.1 laat per leeftijd het aantal ernstige slachtoffers zien (de rode staven). Bovendien is per leeftijdsklasse het aandeel in de landelijke hoeveelheid reizigerskilometers weergegeven (het blauwe vlak. SWOV, 2012).



**Figuur 5.1** Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers naar leeftijd in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet afgezet tegen de landelijke verkeersprestatie

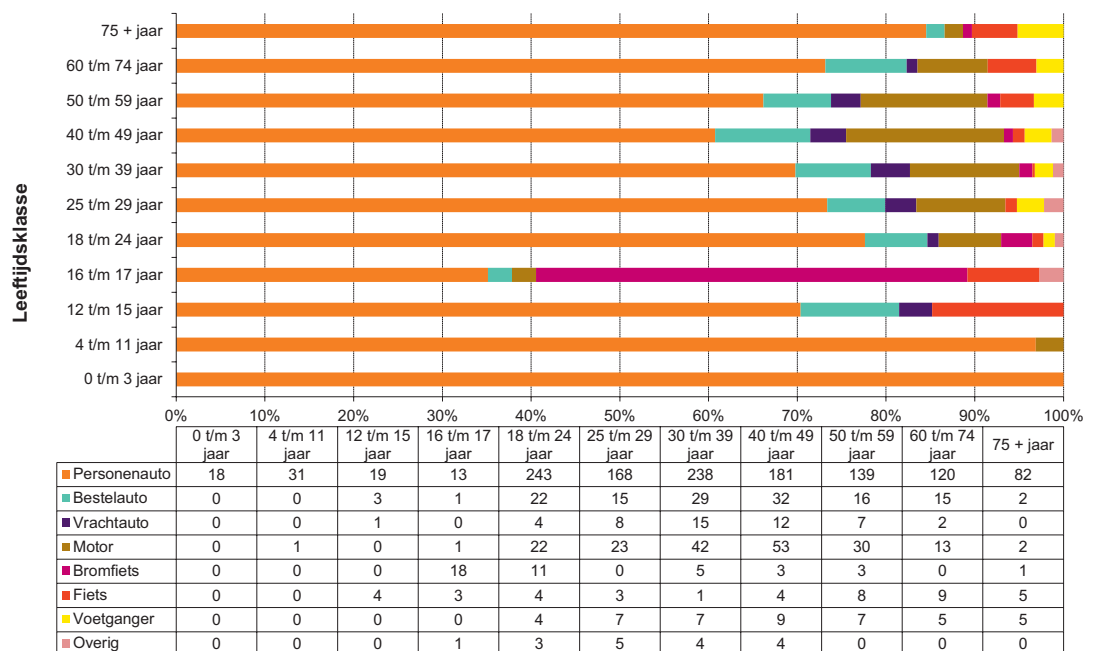
| Leeftijd           | Aantal ernstige slachtoffers | Aantal doden | Aantal ziekenhuisgewonden | Aandeel totaal ernstige slachtoffers | Landelijke verhouding reizigerskilometers [SWOV, 2012b] |
|--------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------------------|---|
| 0 t/m 3 jaar       | 18                           | 1            | 17                        | 1,0%                                 |   |
| 4 t/m 11 jaar      | 32                           | 3            | 29                        | 1,8%                                 | 6,2%  |
| 12 t/m 15 jaar     | 27                           | 1            | 26                        | 1,5%                                 |   |
| 16 t/m 17 jaar     | 37                           | 1            | 36                        | 2,1%                                 | 4,2%  |
| 18 t/m 24 jaar     | 313                          | 48           | 265                       | 17,7%                                | 10,5%   |
| 25 t/m 29 jaar     | 229                          | 39           | 190                       | 13,0%                                | 8,3%  |
| 30 t/m 39 jaar     | 341                          | 41           | 300                       | 19,3%                                | 17,5%   |
| 40 t/m 49 jaar     | 298                          | 35           | 263                       | 16,9%                                | 21,5%   |
| 50 t/m 59 jaar     | 210                          | 32           | 178                       | 11,9%                                | 16,8%   |
| 60 t/m 74 jaar     | 164                          | 26           | 138                       | 9,3%                                 | 12,6%   |
| 75 + jaar          | 97                           | 29           | 68                        | 5,5%                                 | 2,3%  |
| Niet geregistreerd | 1                            | 0            | 1                         | 0,1%                                 | n.v.t.  |
| <b>Totaal</b>      | <b>1.767</b>                 | <b>256</b>   | <b>1.511</b>              | <b>100%</b>                          | <b>100%</b>   |

**Tabel 5.1** Het aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers per leeftijdscategorie in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

Figuur 5.1 en tabel 5.1 tonen het aantal ernstige slachtoffers per leeftijd(klasse). Daarnaast is de *verhouding* van het aantal afgelegde reizigerskilometers per leeftijdsklasse over het *totale Nederlandse wegennet* opgenomen [SWOV, 2012b], bij afwezigheid van de uitsplitsing naar leeftijd in cijfers voor het Rijkswegennet. In figuur 5.2 is een kruisanalyse uitgevoerd naar leeftijdsklasse en vervoerwijze.

De belangrijkste bevindingen:

- Het aandeel ernstige slachtoffers in de leeftijdsklasse 18 t/24 jaar (17,7%) is relatief hoog in vergelijking tot het aandeel afgelegde kilometers van deze doelgroep over het totale *Nederlandse wegennet* (10,5%). Ook het aandeel ernstige slachtoffers in de leeftijdsgroep 25 t/m 29 jaar is in relatie tot het aandeel afgelegde kilometers over het totale *Nederlandse wegennet* hoog (13,0% vs 8,3%). Ruim 72% van het aantal ernstige slachtoffers in de leeftijdsklasse 18 t/m 29 jaar is primaire botser. De meeste ernstige slachtoffers vallen in personenauto's.
- Het aandeel ernstige slachtoffers in de leeftijdsklasse 75 jaar en ouder (5,5%) is relatief hoog in vergelijking tot het aandeel afgelegde kilometers over het totale *Nederlandse wegennet* van deze leeftijdsklasse (2,3%). De meeste ernstige slachtoffers met een leeftijd van 75 jaar of ouder vallen in personenauto's. Van het totaal aantal ernstige slachtoffer met een leeftijd hoger dan 75 jaar is 66% primaire botser.
- Bijna 49% van het aantal ernstige slachtoffers heeft een leeftijd tussen de 30 en 60 jaar. Deze groep legt ongeveer 55% van het aantal voertuigkilometers op het *Nederlandse wegennet* af. Van het totaal aantal ernstige slachtoffers in deze leeftijdsklasse is 59% primaire botser. De meeste ernstige slachtoffers in deze leeftijdsklasse vallen met de vervoerwijze personenauto (66%), motor (15%) en bestelauto (9%). Binnen de leeftijdsklasse 30 tot 60 jaar is een dalende lijn zichtbaar in het aantal ernstige slachtoffers naargelang de leeftijd toeneemt.



**Figuur 5.2** Aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerwijze per leeftijd over de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

#### Verloop ernstige slachtoffers 2001-2011

In deze paragraaf is het verloop van het aandeel ernstige slachtoffers per leeftijdsklasse beschreven over de periode 2001-2011. Opvallend is de toename van het aandeel ernstige slachtoffers in de leeftijdsklasse 12 t/m 15 jaar in 2010-2011 (0,9% vs 3,2%).

Daarnaast is het aandeel ernstige slachtoffers in de leeftijdsklassen 15 t/m 39 jaar gedaald, daar waar een toename zichtbaar is in de leeftijdsklassen 40 t/m 59 jaar.

|                    | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0 t/m 3 jaar       | 0,9%  | 0,5%  | 0,8%  | 0,9%  | 0,6%  | 0,9%  | 0,9%  | 1,1%  | 1,2%  | 1,2%  | 0,0%  |
| 4 t/m 11 jaar      | 2,1%  | 1,5%  | 1,7%  | 2,1%  | 1,6%  | 1,5%  | 1,4%  | 2,0%  | 1,3%  | 2,2%  | 2,8%  |
| 12 t/m 15 jaar     | 0,9%  | 1,6%  | 1,2%  | 1,8%  | 1,3%  | 1,4%  | 0,9%  | 1,7%  | 1,5%  | 0,9%  | 3,2%  |
| 16 t/m 17 jaar     | 2,3%  | 2,3%  | 2,4%  | 2,4%  | 1,7%  | 1,7%  | 1,9%  | 2,9%  | 2,1%  | 2,4%  | 1,2%  |
| 18 t/m 24 jaar     | 17,5% | 19,5% | 19,3% | 18,7% | 17,8% | 18,0% | 21,3% | 17,7% | 18,7% | 16,4% | 17,0% |
| 25 t/m 29 jaar     | 12,7% | 13,9% | 13,9% | 11,0% | 11,9% | 12,4% | 11,1% | 10,6% | 11,3% | 15,4% | 13,4% |
| 30 t/m 39 jaar     | 24,9% | 21,7% | 21,8% | 23,4% | 21,4% | 22,3% | 20,1% | 18,7% | 21,3% | 18,0% | 15,0% |
| 40 t/m 49 jaar     | 14,1% | 16,9% | 16,3% | 15,2% | 15,8% | 16,6% | 18,1% | 17,6% | 16,1% | 17,5% | 18,2% |
| 50 t/m 59 jaar     | 10,1% | 10,5% | 10,3% | 11,2% | 12,9% | 11,0% | 11,4% | 13,0% | 12,2% | 10,6% | 13,8% |
| 60 t/m 74 jaar     | 8,5%  | 7,2%  | 8,3%  | 8,4%  | 9,8%  | 9,5%  | 8,6%  | 9,4%  | 8,5%  | 10,1% | 10,1% |
| 75 + jaar          | 4,2%  | 3,1%  | 3,2%  | 4,1%  | 4,7%  | 4,5%  | 4,0%  | 4,9%  | 5,8%  | 5,1%  | 5,3%  |
| Niet geregistreerd | 1,9%  | 1,5%  | 0,7%  | 0,8%  | 0,5%  | 0,2%  | 0,4%  | 0,2%  | 0,0%  | 0,2%  | 0,0%  |

**Tabel 5.2:** Verloop aantal geregistreerde ernstige slachtoffers naar leeftijdsklasse in de periode 2001-2011 op het Rijkswegennet

### Wegtype

In deze paragraaf is het aantal ernstige slachtoffers per Leeftijdscategorie naar wegtype beschreven. Om de wegtypen beter onderling te vergelijken, is onderscheid gemaakt naar het absolute en relatieve aantal ernstige slachtoffers per wegtype.

| Leeftijdsklasse    | Autosnelwegen            |                                     | Autowegen                |                                     | Overige wegen            |                                     | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in<br>Weggeg | RWN<br>totaal            |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------|
|                    | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers  | Ernstige<br>slachtoffers |
| 0 t/m 3 jaar       | 17                       | 1,4%                                | 0                        | 0,0%                                | 0                        | 0,0%                                | 1   | 18                       |
| 4 t/m 11 jaar      | 23                       | 1,9%                                | 2                        | 1,9%                                | 5                        | 4,9%                                | 2   | 32                       |
| 12 t/m 15 jaar     | 15                       | 1,3%                                | 5                        | 4,7%                                | 3                        | 2,9%                                | 4   | 27                       |
| 16 t/m 17 jaar     | 10                       | 0,8%                                | 3                        | 2,8%                                | 5                        | 4,9%                                | 19  | 37                       |
| 18 t/m 24 jaar     | 217                      | 18,4%                               | 16                       | 15,0%                               | 21                       | 20,6%                               | 59  | 313                      |
| 25 t/m 29 jaar     | 161                      | 13,6%                               | 14                       | 13,1%                               | 12                       | 11,8%                               | 42  | 229                      |
| 30 t/m 39 jaar     | 261                      | 22,1%                               | 10                       | 9,3%                                | 21                       | 20,6%                               | 49  | 341                      |
| 40 t/m 49 jaar     | 205                      | 17,3%                               | 20                       | 18,7%                               | 13                       | 12,7%                               | 60  | 298                      |
| 50 t/m 59 jaar     | 137                      | 11,6%                               | 13                       | 12,1%                               | 7                        | 6,9%                                | 53  | 210                      |
| 60 t/m 74 jaar     | 101                      | 8,5%                                | 14                       | 13,1%                               | 10                       | 9,8%                                | 39  | 164                      |
| 75 + jaar          | 34                       | 2,9%                                | 10                       | 9,3%                                | 5                        | 4,9%                                | 48  | 97                       |
| Niet geregistreerd | 1                        | 0,1%                                | 0                        | 0,0%                                | 0                        | 0,0%                                | 0   | 1                        |
| <b>Totaal</b>      | <b>1.182</b>             | <b>100%</b>                         | <b>107</b>               | <b>100%</b>                         | <b>102</b>               | <b>100%</b>                         | <b>376</b>  | <b>1.767</b>             |

**Tabel 5.3** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers naar leeftijdsklasse en wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

## 5.2 Geslacht

### Aandeel

In deze paragraaf is het aandeel ernstige slachtoffers naar geslacht beschreven over de periode 2009-2011. Uit de slachtofferdata blijkt dat 65,0% van het aantal ernstige slachtoffers man is tegenover een aandeel van 59,6% in de landelijke verkeersprestatie. Het aandeel vrouwen bij de slachtoffers is 33,4% terwijl het aandeel van vrouwen in de verkeersprestatie 40,4%. Kijkend naar de verhouding tussen het aandeel ernstige slachtoffers en het aandeel in de verkeersprestatie blijkt hieruit dat mannen zijn oververtegenwoordigd. Evenals in de voorgaande paragrafen geldt hierbij dat *landelijke cijfers* zijn gebruikt voor de verkeersprestatie.

| Geslacht           | Aantal ernstige slachtoffers | Aantal doden | Aantal ziekenhuis-gewonden | Aandeel totaal ernstige slachtoffers | Landelijke verhouding reizigerskilometers [SWOV, 201b] |
|--------------------|------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------|--|
| Man                | 1149                         | 194          | 955                        | 65,0%                                | 59,6%  |
| Vrouw              | 590                          | 62           | 528                        | 33,4%                                | 40,4%  |
| Niet geregistreerd | 28                           | 0            | 28                         | 1,6%                                 | -  |
| <b>Totaal</b>      | <b>1.767</b>                 | <b>256</b>   | <b>1511</b>                | <b>100,0%</b>                        | <b>100%</b>  |

**Tabel 5.4** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers naar geslacht in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

### Verloop ernstige slachtoffers 2001-2011

In deze paragraaf is het verloop van het aandeel mannelijke en vrouwelijke ernstige slachtoffers beschreven. Uit dit verloop blijkt dat het aandeel ernstige slachtoffers onder mannen in 2011 is toegenomen met 5 procentpunt ten opzichte van 2010, daar waar over dezelfde periode het aandeel landelijke afgelegde kilometers door mannen toenam met 2%.



**Figuur 5.3** Verloop aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers naar geslacht in de periode 2001-2011 op het Rijkswegennet.

### Wegtype

In deze paragraaf is het absolute en relatieve aantal ernstige slachtoffers naar geslacht per wegtype beschreven. De resultaten tonen geen opvallendheden.

| Geslacht              | Autosnelwegen            |                                     | Autowegen                |                                     | Overige wegen            |                                     | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in<br>Weggeg | RWN totaal               |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------|
|                       | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers  | Ernstige<br>slachtoffers |
| Man                   | 787                      | 66,6%                               | 69                       | 64,5%                               | 71                       | 69,6%                               | 222   | 1.149                    |
| Vrouw                 | 379                      | 32,1%                               | 37                       | 34,6%                               | 31                       | 30,4%                               | 143   | 590                      |
| Niet<br>geregistreerd | 16                       | 1,4%                                | 1                        | 0,9%                                | 0                        | 0,0%                                | 11  | 28                       |
| <b>Totaal</b>         | <b>1.182</b>             | <b>100%</b>                         | <b>107</b>               | <b>100%</b>                         | <b>102</b>               | <b>100%</b>                         | <b>376</b>  | <b>1.767</b>             |

**Tabel 5.5** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers naar geslacht en wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

### 5.3 Alcohol

#### Aandeel

In deze paragraaf is het aantal en aandeel ernstige slachtoffers beschreven dat valt bij ongevallen waarbij tenminste bij één van de bestuurders een te hoog alcoholpromillage is geconstateerd (artikel 8 van de Wegenverkeerswet).

|   | Aantal dodelijke<br>slachtoffers | Aantal<br>ziekenhuisgewonde<br>slachtoffers | Aantal ernstige<br>slachtoffers | Aandeel totaal<br>ernstige slachtoffers |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|---|
| Geen alcohol                              | 43                               | 889   | 932                             | 52,7%                                   |
| Ja, artikel 8 geconstateerd               | 5                                | 81  | 86                              | 4,9%                                    |
| Artikel 8 niet geconstateerd, wel alcohol | 3                                | 18  | 21                              | 1,2%                                    |
| Overig (geen controle op alcohol)         | 205                              | 523   | 728                             | 41,2%                                   |
| <b>Totaal</b>                             | <b>256</b>                       | <b>1.511</b>                                | <b>1.767</b>                    | <b>100%</b>                             |

**Tabel 5.6** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers naar artikel 8 (alcohol) in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

#### Verloop aandeel ernstige slachtoffers 2001 – 2011

In deze paragraaf is het verloop van het aandeel ernstige alcoholslachtoffers weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt naar het aantal ernstige slachtoffers dat valt bij ongevallen waarbij:

- tenminste één van de betrokken bestuurders een te hoog alcoholpromillage had (artikel 8 Wegenverkeerswet);
- tenminste één van de betrokken bestuurders een verhoogd alcoholpromillage had zonder overschrijding van het wettelijk maximum.

|   | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ja, artikel 8 geconstateerd               | 3,5% | 6,1% | 6,7% | 4,8% | 4,5% | 5,6% | 5,4% | 4,3% | 4,8% | 6,7% | 0,8% |
| Artikel 8 niet geconstateerd, wel alcohol | 1,1% | 2,2% | 1,4% | 1,2% | 1,8% | 1,6% | 2,6% | 1,5% | 1,2% | 1,0% | 1,6% |

**Tabel 5.7** Verloop aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers naar artikel 8 (alcohol) in de periode 2001-2011 op het Rijkswegennet

De belangrijkste bevindingen:

- Van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet over de periode 2009-2011 is bij 4,9% een te hoog alcoholpromillage (artikel 8) geconstateerd. Bij 1,2% van het aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet is wel alcoholgebruik vastgesteld, maar geen artikel 8. De meeste ernstige slachtoffers waarbij alcohol geconstateerd is, vielen in 2009 en 2010.
- Van het totaal aantal ernstige slachtoffers waarbij een te hoog alcoholpromillage is geconstateerd, heeft 58% een leeftijd van 35 jaar of jonger. Van deze groep ernstige slachtoffers (t/m 35 jaar) is bijna driekwart ook de bestuurder. De ernstige slachtoffers bij alcoholongevallen vallen hoofdzakelijk in de nacht- en vroege ochtenduren.

#### Wegtype

In deze paragraaf is het absolute en relatieve aantal ernstige slachtoffers per wegtype beschreven. Het grootste deel van de ernstige alcoholslachtoffers valt op autosnelwegen.

|   | Autosnelwegen            |                                     | Autowegen                |   | Overige wegen            |                                     | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in<br>Weggeg | Totaal<br>alcohol-<br>slachtoffers<br>RWN |
|---|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|---|---|
|   | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Ernstige<br>slachtoffers | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffers | Ernstige<br>slachtoffers  | Ernstige<br>slachtoffers                  |
| <b>Alcohol</b>                            |                          |                                     |                          |   |                          |                                     |   |   |
| Ja, artikel 8 geconstateerd               | 62                       | 79,5%                               | 1                        | 100,0%  | 4                        | 100,0%                              | 19  | 86  |
| Artikel 8 niet geconstateerd, wel alcohol | 16                       | 20,5%                               | 0                        | 0,0%  | 0                        | 0,0%                                | 5   | 21  |
| <b>Totaal</b>                             | <b>78</b>                | <b>100%</b>                         | <b>1</b>                 | <b>100%</b>                                       | <b>4</b>                 | <b>100%</b>                         | <b>24</b>   | <b>107</b>                                |

**Tabel 5.8** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtoffers naar artikel 8 (alcohol) en wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

## 6 Externe omstandigheden

### Aandachtspunten externe omstandigheden

- **Nachtperiode:** Het aandeel ernstige slachtofferongevallen in de nacht (22:00-07:00 uur) is met 24,0% hoog in relatie tot de verkeersprestatie in deze periode.
- **Avondspitsperiode:** Het aandeel ernstige slachtofferongevallen in de avondspitsperiode (16:00u-18:00u) is in 2011 gestegen met 3,1 procentpunt ten opzichte van 2010. Bovendien vinden in de avondspitsperiode relatief veel ernstige slachtoffer ongevallen plaats in verhouding tot de intensiteiten op deze tijdstippen.

Dit hoofdstuk bevat nadere analyses van de volgende ongeval- en slachtofferkenmerken:

*Analyse geregistreerde ernstige slachtoffers/ongevallen:*

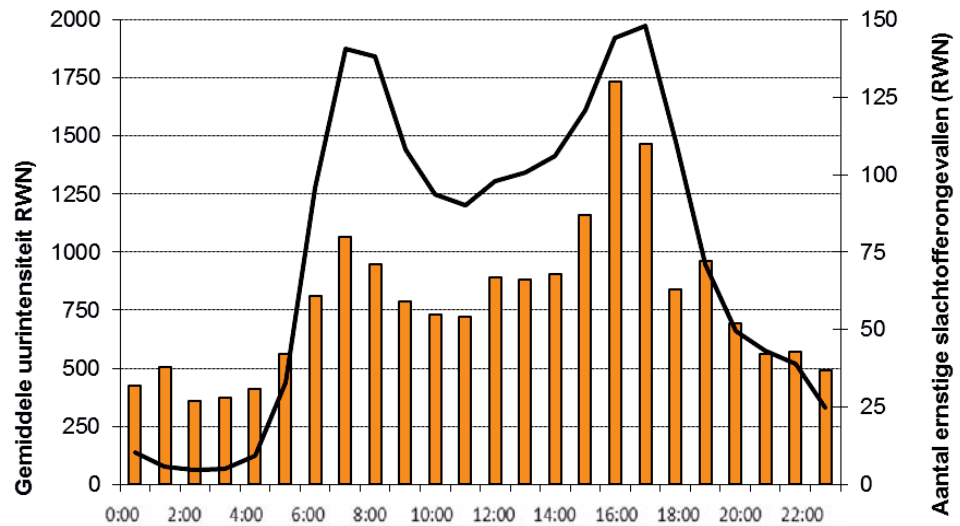
- Tijdstip (§ 6.1);
- Weer (§ 6.2);

### 6.1 Tijdstip

*Aandeel*

In deze paragraaf is het aantal en het aandeel ernstige slachtoffers naar tijdstip beschreven over de periode 2009-2011. Op basis van deze gegevens is het mogelijk om perioden vast te stellen waarin (relatief) veel ernstige slachtofferongevallen plaatsvinden. Bovendien zijn de ongevalcijfers gecombineerd met de gemiddelde *uurintensiteit* op het Rijkswegennet. Dit maakt het mogelijk om een relatie te leggen tussen het aantal ernstige slachtofferongevallen en de verkeersintensiteit. Door deze relatie te leggen is het mogelijk een risicocijfermaat te berekenen.



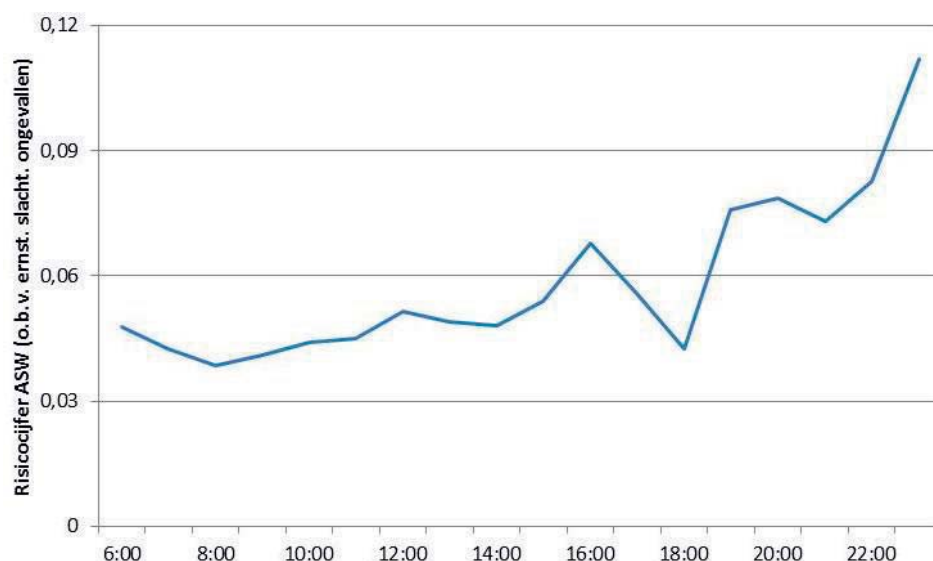


**Figuur 6.1** Aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op het RWN (2009-2011) en de gemiddelde uurintensiteit (2011) naar tijdstip op het Rijkswegennet

Figuur 6.1 laat het aantal ernstige slachtofferongevallen zien naar tijdstip en gemiddelde uurintensiteit op het Rijkswegennet voor de periode 00:00u-24:00u. In figuur 6.2 is een risicocijfermaat per uur weergegeven, waarbij ingezoomd is op de periode 06:00u – 24:00. Deze risicocijfermaat is de deling van het gemiddelde aantal *ernstige slachtofferongevallen per uur op het Rijkswegennet* (2009-2011) door de gemiddelde *uurintensiteit* op het Rijkswegennet (2011).

De belangrijkste bevindingen zijn:

- Het aantal ernstige slachtofferongevallen in de nachtperiode (24%) is relatief hoog in vergelijking tot de intensiteiten op deze tijdstippen. In de nachturen is het risicocijfer ook hoger dan op andere momenten in het etmaal.
- In de avondspits is de verhouding tussen het aantal ernstige slachtofferongevallen en de verkeersintensiteit hoger dan in de ochtendspits (zie figuur 6.2). Dit betekent dat verkeersdeelnemers in de avondspits een hoger risico hebben betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval dan in de ochtendspits. In algemene zin stijgt de kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval in de loop van dag.



**Figuur 6.2** Verloop risicocijfermaat over de periode 06:00u-24:00u op basis van geregistreerde ernstige slachtofferongevallen / uurintensiteit in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

| Tijdperiode             | Aantal ernstige slachtofferongevallen | Aantal dodelijke ongevallen | Aantal ziekenhuisgewonde ongevallen | Aandeel totaal ernstige slachtofferongevallen |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| Ochtendspits (07-09uur) | 151                                   | 21                          | 130                                 | 10,7%   |
| Ochtend (09-12uur)      | 168                                   | 24                          | 144                                 | 11,9%   |
| Middag (12-16uur)       | 288                                   | 35                          | 253                                 | 20,4%   |
| Avondspits (16-18uur)   | 240                                   | 23                          | 217                                 | 17,0%   |
| Avond (18-22uur)        | 229                                   | 41                          | 188                                 | 16,2%   |
| Nacht (22-07uur)        | 339                                   | 81                          | 258                                 | 24,0%   |
| <b>Totaal</b>           | <b>1.415</b>                          | <b>225</b>                  | <b>1.190</b>                        | <b>100%</b>                                   |

**Tabel 6.1** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar dagdeel in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

#### Verloop ernstige slachtofferongevallen 2001-2011

In deze paragraaf is het verloop van het aandeel ernstige slachtofferongevallen naar tijdperiode beschreven over de periode 2001-2011.

|                         | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ochtendspits (07-09uur) | 11,1% | 9,8%  | 11,4% | 12,3% | 9,9%  | 10,2% | 11,6% | 10,7% | 9,6%  | 11,9% | 12,1% |
| Ochtend (09-12uur)      | 10,5% | 13,5% | 12,4% | 11,3% | 11,2% | 13,9% | 11,7% | 10,3% | 12,1% | 11,0% | 13,2% |
| Middag (12-16uur)       | 21,7% | 20,1% | 22,2% | 21,7% | 20,3% | 20,7% | 21,5% | 22,0% | 19,7% | 21,5% | 20,0% |
| Avondspits (16-18uur)   | 14,7% | 14,7% | 13,5% | 14,6% | 16,4% | 15,9% | 15,0% | 18,8% | 19,7% | 12,7% | 15,8% |
| Avond (18-22uur)        | 17,3% | 19,2% | 16,2% | 15,6% | 18,8% | 14,7% | 19,2% | 16,3% | 15,3% | 17,4% | 16,8% |
| Nacht (22-07uur)        | 24,8% | 22,6% | 24,3% | 24,4% | 23,5% | 24,6% | 21,1% | 21,9% | 23,5% | 25,5% | 22,1% |

**Tabel 6.2** Verloop aandeel geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar dagdeel in de periode 2001-2011 op het Rijkswegennet

De belangrijkste bevindingen:

- Het aandeel ernstige slachtofferongevallen in de avondspitsperiode (16:00u-18:00u) is in 2011 gestegen met 3,1 procentpunt ten opzichte van 2010. Tijdens de ochtendspitsperiode (07:00u-09:00u) is het aandeel ernstige slachtofferongevallen nagenoeg gelijk gebleven.
- Het aandeel ernstige slachtofferongevallen dat plaatsvindt tussen 09:00u en 12:00u is in 2011 gestegen met 2,2 procentpunt ten opzichte van 2010.
- Het aandeel ernstige slachtofferongevallen in de nachtperiode is in de periode 2010-2011 gedaald met 3,4 procentpunt. Mogelijk dat in de nachturen minder vaak politie ter plaatse is (of een Proces Verbaal wordt opgesteld) vanwege de beperktere hinder van het ongeval op de doorstroming, verkeersveiligheid en regionale bereikbaarheid (veelal 'enkelvoudige ongevallen', zie ook paragraaf 3.1).

#### Wegtype

In deze paragraaf is het aantal slachtofferongevallen naar tijdsperiode en wegtype beschreven.

|                             | Autosnelwegen                          |   | Autowegen                              |   | Overige wegen                          |   | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in<br>Weggeg | RWN<br>totaal                          |
|-----------------------------|--|---|--|---|--|---|---|--|
|                             | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Aandeel<br>ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen                                  | Ernstige<br>slachtoffer-<br>ongevallen |
| <b>Tijdsperiode</b>         |  |   |  |   |  |   |   |  |
| Ochtendspits<br>(07-09 uur) | 101                                    | 10,4%   | 7                                      | 9,3%  | 6                                      | 8,8%  | 37  | 151                                    |
| Ochtend (09-12 uur)         | 120                                    | 12,4%   | 8                                      | 10,7%   | 7                                      | 10,3%   | 33  | 168                                    |
| Middag (12-16 uur)          | 182                                    | 18,8%   | 19                                     | 25,3%   | 14                                     | 20,6%   | 73  | 288                                    |
| Avondspits<br>(16-18 uur)   | 159                                    | 16,4%   | 18                                     | 24,0%   | 14                                     | 20,6%   | 49  | 240                                    |
| Avond (18-22 uur)           | 150                                    | 15,5%   | 11                                     | 14,7%   | 11                                     | 16,2%   | 57  | 229                                    |
| Nacht (22-07 uur)           | 256                                    | 26,4%   | 12                                     | 16,0%   | 16                                     | 23,5%   | 55  | 339                                    |
| <b>Totaal</b>               | <b>968</b>                             | <b>100%</b>                                       | <b>75</b>                              | <b>100%</b>                                       | <b>68</b>                              | <b>100%</b>                                       | <b>304</b>  | <b>1.415</b>                           |

**Tabel 6.3** Aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar dagdeel en wegtype in de periode 2009-2011 op het Rijkswegennet

De belangrijkste bevindingen uit de analyse zijn:

- Op de autosnelwegen vindt 26,4% van het aantal ernstige slachtofferongevallen plaats in de nachtelijke uren, 10,4% in de ochtendspits en 16,4% in de avondspits;
- Op de autowegen vinden de meeste ernstige slachtofferongevallen plaats in de middaguren en avondspits (ca 50%). Op de overige Rijkswegen vinden de meeste ernstige slachtofferongevallen plaats in de nacht (23,5%).

## 6.2 Weer

### Aandeel

In deze paragraaf is het aantal en het aandeel ernstige slachtoffers naar weersomstandigheid beschreven.

In 2011 is van ruim 43% van het aantal geregistreerde slachtofferongevallen geen weersomstandigheid opgenomen in het Proces Verbaal. Dit is aanzienlijk meer dan in de jaren daarvoor (zie tabel 6.5). Het is derhalve niet mogelijk om valide uitspraken te doen over de ontwikkeling van het aantal ernstige slachtofferongevallen naar weersomstandigheid.

|                    | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011         |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| Droog              | 63,4% | 65,0% | 72,2% | 64,4% | 68,4% | 67,5% | 67,9% | 66,0% | 67,3% | 61,8% | 45,3%        |
| Nat                | 32,8% | 33,1% | 25,1% | 32,5% | 27,5% | 29,6% | 30,6% | 31,7% | 28,8% | 21,8% | 10,5%        |
| Sneeuw/ijzel       | 3,2%  | 1,2%  | 1,7%  | 2,3%  | 2,6%  | 1,3%  | 1,1%  | 1,1%  | 1,4%  | 5,7%  | 0,5%         |
| Niet geregistreerd | 0,7%  | 0,7%  | 0,9%  | 0,7%  | 1,5%  | 1,5%  | 0,5%  | 1,3%  | 2,5%  | 10,8% | <b>43,7%</b> |

**Tabel 6.5** Verloop aandeel geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar dagdeel in de periode 2001-2011 op het Rijkswegennet

## 7 Infrastructuur

### Samenvatting infrastructuur

- **Black-spots en verkeersongevallenconcentraties:** Het Rijkswegennet kent in totaal 5 black-spot locaties. Kanttekening hierbij is dat de black-spot locaties een sterke onderlinge overlap hebben. Dat wil zeggen dat meerdere black-spot locaties op min of meer dezelfde locatie liggen (bijvoorbeeld met een onderlinge afstand van 100 meter). Op alle black spot locaties samen vinden totaal 13 ernstige slachtofferongevallen plaats. Dit is 0,9% van het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen dat op het Rijkswegennet plaatsvindt. Op het totale Rijkswegennet liggen 95 verkeersongevallenconcentraties. In totaal vinden op deze locaties 54 ernstige slachtofferongevallen plaats, dit is 3,8% van het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet.
- **Risicocijfers:** Het risicocijfer gebaseerd op geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per *miljard* gereden voertuigkilometers over autosnelwegen bedraagt 5,17. Van autowegen bedraagt het risicocijfer 11,42. Voor overige rijkswegen is dit 19,47. Dit betekent dat de kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval op autosnelwegen kleiner is dan op niet-autosnelwegen.
- **Kruispunt/Wegvak:** Het aandeel ernstige slachtofferongevallen op kruispunten bedraagt 20,5%. Het grootste deel van deze ernstige slachtofferongevallen vindt plaats op 4-taks kruispunten (67,4%). Het betreft hoofdzakelijk flankongevallen. In totaal vindt 4,4% van het aantal ernstige slachtofferongevallen plaats op wegvakken met een in- of uitvoegstrook, voornamelijk kop/staart ongevallen.
- **Maximumsnelheid:** Op basis van het risicocijfer (ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers) zijn de veiligste categorie wegen autosnelwegen met een maximumsnelheid van 100 km/u (4,70) en 120 km/u (5,28).

Dit hoofdstuk bevat een nadere analyse naar een aantal infrastructuuronderdelen. Het betreft de volgende onderdelen: 'Black-spots en verkeersongevallenconcentraties', 'Autosnelwegen en niet autosnelwegen', 'Kruispunt/wegvak', 'Maximumsnelheid' en 'Bijzondere infrastructuur kenmerken'. Gebaseerd op het aantal geregistreerde ernstige ongevallen en slachtoffers.

### 7.1 Black-spots en verkeersongevallenconcentraties<sup>3</sup>

Er wordt van een *black-spot* gesproken wanneer in een periode van drie jaar (in dit geval 2009-2011) tenminste 6 slachtofferongevallen zijn geregistreerd over een aaneengesloten weglengte van 300 meter (voortschrijdend per 100 meter). In totaal liggen er 5 black-spots op het Rijkswegennet. Kanttekening hierbij is dat de black-spot locaties een sterke onderlinge overlap hebben. Het aantal black-spots is hiermee aanzienlijk lager dan in de eerdere uitgaven van 'Veilig over Rijkswegen'. Dit is het gevolg van een verdere daling van het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen waardoor steeds minder locaties / ongevalscluster voldoen aan de definitieve van een black-spot. Dat wil zeggen dat meerdere black-spot locaties op min of meer dezelfde locatie liggen (bijvoorbeeld met een onderlinge afstand van 100 meter). In alle black-spots tezamen vinden 27 slachtofferongevallen en 14 ernstige slachtofferongevallen plaats.

Een locatie wordt als een *verkeersongevallenconcentratie* (VOC) gedefinieerd indien er in een periode van 3 jaar (in dit geval 2009-2011) tenminste 12 ongevallen zijn geregistreerd over een aaneengesloten weglengte van 300 meter (voortschrijdend per 100 meter). Op het Rijkswegennet liggen 90 VOC's waarin totaal 194 slachtofferongevallen en 54 ernstige slachtofferongevallen plaatsvinden.

Omdat er steeds minder ongevallen worden geregistreerd op het Rijkswegennet, zijn tevens locaties bepaald waar over de periode 2009-2011 tussen de 9 en 11 ernstige slachtofferongevallen zijn geregistreerd over een aaneengesloten weglengte van 300 meter. Deze locaties zijn de '*overige ongevallenconcentraties*' genoemd. Deze zijn separaat in een bestand aan de Regionale Diensten aangeleverd.

|  | Locaties  | Aantal slachtoffer-ongevallen | Aantal ernstige slachtoffer-ongevallen | Aantal dodelijke ongevallen | Aantal ziekenhuis-gewonde ongevallen | Aantal overige gewonde ongevallen |
|--|-----------|-------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Black-spot</b>  | <b>5</b>  | 30                            | 13                                     | 1                           | 12                                   | 17                                |
| <b>Aandeel slachtoffer-ongevallen in Black-spots op totaal RWN (%)</b> | -         | 0,8%                          | 0,9%                                   | 0,4%                        | 1,1%                                 | 0,8%                              |
| <b>Verkeersongevallen-concentraties</b>                                | <b>90</b> | 191                           | 54                                     | 10                          | 44                                   | 137                               |
| <b>Aandeel slachtoffer-ongevallen in VOC's op totaal RWN (%)</b>       | -         | 5,3%                          | 3,8%                                   | 4,4%                        | 3,7%                                 | 6,3%                              |
| <b>Totaal in black-spots, VOC's en overige ongevallenconcentraties</b> | -         | <b>221</b>                    | <b>67</b>                              | <b>11</b>                   | <b>56</b>                            | <b>154</b>                        |

**Tabel 7.1** Overzicht aantal unieke geregistreerde slachtofferongevallen op black-spots en op VOC's in de periode 2009-2011 en het aandeel slachtofferongevallen op het totale Rijkswegennet

### 7.2 Autosnelwegen en niet autosnelwegen

Het Rijkswegennet is verdeeld in verschillende wegcategorieën (wegtypen). Binnen deze studie wordt onderscheid gemaakt naar de categorieën autosnelwegen en niet-

<sup>3</sup> Het gepresenteerde aantal ernstige slachtofferongevallen en slachtofferongevallen betreft unieke aantallen. Diverse ongevallen liggen in meerdere verkeersongevallenconcentraties en/of overige ongevallenconcentraties. Deze ongevallen zijn als één ongeval gerekend.

autosnelwegen (Rijks N-wegen). De niet-autosnelwegen bestaan uit autowegen en overige wegen (hoofdzakelijk 80 km/u wegen).

In de volgende tabel is de verdeling van het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen, dodelijke slachtofferongevallen en geregistreerde ziekenhuisgewonde ongevallen weergegeven per wegtype en aantal rijstroken op de hoofdrijbaan.

Voor de onderstaande analyses is gekeken naar wegvakken die in Weggeg het kenmerk '**hoofdrijbaan**' hebben en waarvan tevens de wegcategorie en het aantal rijstroken is ingevuld. Omdat in Weggeg bij een deel van het Rijkswegenet één of meerdere van deze kenmerken ontbreken, is het totaal aantal ernstige slachtofferongevallen en het totaal aantal kilometers weglengte anders dan eerder in dit rapport is gepresenteerd (tabel 1.5).

| Wegtype               | Aantal rijstroken | Ernstige slachtofferongevallen |             | Dodelijke slachtofferongevallen |             | Zkh-gewonde slachtofferongevallen |             |
|-----------------------|-------------------|--------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
|                       |                   | N                              | %           | N                               | %           | N                                 | %           |
| Autosnelweg           | 1                 | 23                             | 2,7%        | 3                               | 2,2%        | 20                                | 2,8%        |
|                       | 2                 | 623                            | 73,0%       | 104                             | 74,8%       | 519                               | 72,7%       |
|                       | 3                 | 157                            | 18,4%       | 22                              | 15,8%       | 135                               | 18,9%       |
|                       | >3                | 50                             | 5,9%        | 10                              | 7,2%        | 40                                | 5,6%        |
|                       | Totaal            | 853                            | 100%        | 139                             | 100%        | 714                               | 100%        |
| Autoweg (N)           | 1                 | 47                             | 54,7%       | 17                              | 73,9%       | 30                                | 47,6%       |
|                       | 2                 | 39                             | 45,3%       | 6                               | 26,1%       | 33                                | 52,4%       |
|                       | Totaal            | 86                             | 100%        | 23                              | 100%        | 63                                | 100%        |
| Overig (N)            | 1                 | 75                             | 82,4%       | 18                              | 81,8%       | 57                                | 82,6%       |
|                       | 2                 | 16                             | 17,6%       | 4                               | 18,2%       | 12                                | 17,4%       |
|                       | Totaal            | 91                             | 100%        | 22                              | 100%        | 69                                | 100%        |
| <b>Totaal N-wegen</b> |                   | 182                            | 17,6%       | 45                              | 24,5%       | 137                               | 16,1%       |
| <b>Totaal RWN</b>     |                   | <b>1030</b>                    | <b>100%</b> | <b>184</b>                      | <b>100%</b> | <b>846</b>                        | <b>100%</b> |

**Tabel 7.2** Ontwikkeling aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per wegtype op de hoofdrijbaan in de periode 2009-2011

Om het veiligheidsniveau van de diverse wegtypen onderling beter vergelijkbaar te maken, is het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen gerelateerd aan de weglengte per wegtype. In de volgende tabel is dit opgenomen. Hierbij is de weglengte gerekend over één rijrichting. De laatste kolom geeft het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen weer per 100 km weglengte.

| Wegtype               | Aantal rijstroken | Weglengte [Km] | Weglengte [%] | Geregistreerde Ernstige slachtofferongevallen /100 km weglengte |  |
|-----------------------|-------------------|----------------|---------------|---|--|
| Autosnelweg           | 1                 | 55,2           | 2,3%          | 42  |  |
|                       | 2                 | 1.952,4        | 82,0%         | 32  |  |
|                       | 3                 | 291,8          | 12,3%         | 54  |  |
|                       | >3                | 81,3           | 3,4%          | 61  |  |
|                       | <b>Totaal</b>     | <b>2.380,7</b> | <b>100%</b>   | 36  |  |
| Autoweg (N)           | 1                 | 224,5          | 62,2%         | 21  |  |
|                       | 2                 | 136,4          | 37,8%         | 29  |  |
|                       | <b>Totaal</b>     | <b>360,9</b>   | <b>100%</b>   | 24  |  |
| Overig (N)            | 1                 | 213,2          | 85,3%         | 35  |  |
|                       | 2                 | 36,7           | 14,7%         | 44  |  |
|                       | <b>Totaal</b>     | <b>250,0</b>   | <b>100%</b>   | 36  |  |
| <b>Totaal N-wegen</b> |                   | <b>610,9</b>   | <b>20,4%</b>  | 30  |  |
| <b>Totaal RWN</b>     |                   | <b>2.991,6</b> | <b>100%</b>   | 34  |  |

**Tabel 7.3** Ontwikkeling aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per wegtype op de hoofdrijbaan per 100 km weglengte in de periode 2009-2011

Uit tabel 7.3 blijkt dat op de hoofdrijbaan van het Rijkswegennet over de periode 2009-2011 gemiddeld 34 geregistreerde ernstige slachtofferongevallen plaatsvonden per 100 km weglengte. Het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op de hoofdrijbaan van autosnelwegen ligt per 100 km weglengte hoger dan het landelijke Rijksweggemiddelde (36 vs. 34 geregistreerde ernstige slachtofferongevallen). Het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per 100 km weglengte op autowegen ligt met 24 ernstige slachtofferongevallen onder het landelijke gemiddelde. Hierbij dient vermeld te worden dat het verschil in verkeersprestatie niet meegenomen is in de berekening. In de volgende paragraaf zijn risicocijfers per wegtype berekend. Hierbij is de verkeersprestatie wel meegenomen.

### 7.3 Risicocijfers autosnelwegen en niet autosnelwegen

Het ernstig risicocijfer betreft de kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval. De definitie luidt als volgt: *geregistreerde* ernstige slachtofferongevallen (2009-2011) per miljard voertuigkilometers. Hiermee wijkt de definitie af van de definitie van het risicocijfer op basis van alle slachtofferongevallen (inclusief licht letsel), die per miljoen kilometer wordt berekend. Dit onderscheid is ingevoerd om verwisseling tussen de twee cijfers te voorkomen (de risicocijfers ernstige ongevallen worden een factor duizend groter uitgedrukt).

In tabel 7.4 is het ernstig risicocijfer weergegeven per wegtype en aantal rijstroken. Uit een onderlinge vergelijking blijkt dat het ernstig risicocijfer van alle autosnelwegen 5,17 ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers bedraagt. Dit is lager dan het risicocijfer van de categorieën autowegen (11,42) en overige wegen (19,47).



| Wegtype               | Aantal rijstroken | Verkeersprestatie [mld.vtg.km] | Verkeersprestatie [%] | Risico [mld.vtg.km] |  |
|-----------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|--|
| Autosnelweg           | 1                 | 0,58                           | 1,0%                  | 13,25               |  |
|                       | 2                 | 38,73                          | 65,4%                 | 5,36                |  |
|                       | 3                 | 11,26                          | 19,0%                 | 4,65                |  |
|                       | >3                | 4,47                           | 7,5%                  | 3,73                |  |
|                       | <b>Totaal</b>     | <b>55,05</b>                   | <b>92,9%</b>          | <b>5,17</b>         |  |
| Autoweg (N)           | 1                 | 1,14                           | 1,9%                  | 13,78               |  |
|                       | 2                 | 1,45                           | 2,4%                  | 8,99                |  |
|                       | 3                 | 0,07                           | 0,1%                  | 22,83               |  |
|                       | <b>Totaal</b>     | <b>2,66</b>                    | <b>4,5%</b>           | <b>11,42</b>        |  |
| Overig (N)            | 1                 | 1,08                           | 1,8%                  | 23,07               |  |
|                       | 2                 | 0,47                           | 0,8%                  | 11,24               |  |
|                       | <b>Totaal</b>     | <b>1,56</b>                    | <b>2,6%</b>           | <b>19,47</b>        |  |
| <b>Totaal N-wegen</b> |                   | <b>4,21</b>                    | <b>7,1%</b>           | <b>14,40</b>        |  |
| <b>Totaal RWN</b>     |                   | <b>59,26</b>                   | <b>100,0%</b>         | <b>5,82</b>         |  |

**Tabel 7.4** Ernstig Risicocijfer o.b.v. geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per wegtype/ aantal rijstroken over de periode 2009-2011

Naast een berekening van het risicocijfer per wegtype, is het Rijkswegennet verder opgedeeld in wegverbindingen. Deze wegverbindingen lopen van knooppunt tot knooppunt of landsgrens. In figuur 7.1 is een overzicht gegeven van de ernstige risicocijfers per wegverbinding op het Rijkswegennet. De ernstige risicocijfers zijn ingedeeld in vijf risicoklassen. Van enkele Rijkswegen is geen risicocijfer bepaald. Het betreft wegen waarvan geen verkeersprestatie bekend is in 2011.



**Figuur 7.1** Overzicht risicocijfers Rijkswegennet op basis van geschat werkelijk aantal ernstige slachtofferongevallen (2009-2011) per miljard gereden voertuigkilometers.

#### 7.4 Kruispunt/wegvak

Tabel 7.5 geeft het aantal ernstige slachtofferongevallen weer uitgesplitst naar wegvak en kruispunt. Van het totaal aantal ernstige slachtofferongevallen vindt 78,5% plaats op wegvakken, 21,5% vindt plaats op kruispunten.

| Kruispunt /wegvak | Wegonderdeel                    | Autosnelwegen |       | N-wegen |              | Kruispunten/<br>Verzorgings-<br>Plaatsen/geen<br>categorie in<br>Weggeg |       | RWN Totaal |       |
|-------------------|---------------------------------|---------------|-------|---------|--------------|---|-------|------------|-------|
|                   |                                 | N             | %     | N       | %            | N   | %     | N          | %     |
| <b>Wegvak</b>     | Rechte weg, gescheiden rijbanen | 763           | 78,8% | 32      | 22,4%        | 1   | 7,7%  | 796        | 70,8% |
|                   | Rechte weg                      | 45            | 4,6%  | 87      | 60,8%        | 10  | 76,9% | 142        | 12,6% |
|                   | Bocht                           | 113           | 11,7% | 21      | 14,7%        | 2   | 15,4% | 136        | 12,1% |
|                   | Invoegstrook op (auto)snelweg   | 24            | 2,5%  | 3       | 2,1%         | 0   | 0,0%  | 27         | 2,4%  |
|                   | Uitvoegstrook op (auto)snelweg  | 23            | 2,4%  | 0       | 0,0%         | 0   | 0,0%  | 23         | 2,0%  |
|                   | <b>Totaal wegvak</b>            | 968           | 100%  | 143     | 100%         | 13  | 100%  | 1.124      | 100%  |
| <b>Kruispunt</b>  | Kruispunt 3 tak                 | -             | -     | -       | -            | 79  | 27,1% | -          | -     |
|                   | Kruispunt 4 tak                 | -             | -     | -       | -            | 196   | 67,4% | -          | -     |
|                   | Rotonde                         | -             | -     | -       | -            | 16  | 5,5%  | -          | -     |
|                   | <b>Totaal kruispunt</b>         | -             | -     | -       | -            | 291   | 100%  | -          | -     |
| <b>Totaal RWN</b> | -                               | -             | -     | -       | <b>1.415</b> |   |       |            |       |

**Tabel 7.5** aantal en aandeel geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar kruispunt/wegvak en autoweg over de periode 2009 - 2011

*\*De rechte wegen zonder gescheiden rijbaan op autosnelwegen zijn hoofdzakelijk wegvakken op toe- en afritten en in verbindingbogen.*

#### 7.5 Maximumsnelheid

In deze paragraaf is het aantal ernstige slachtofferongevallen naar maximumsnelheid en wegtype beschreven. In tabel 7.6 is het aandeel kilometers weglengte per maximumsnelheidsregime weergegeven naar wegtype. In de tabellen 7.7 en 7.8 is het aantal ernstige slachtofferongevallen weergegeven (naar aantal en aandeel).

Voor de onderstaande analyses is gekeken naar wegvakken die in Weggeg het kenmerk '**hoofdrijbaan**' hebben en waarvan tevens de wegcategorie en de maximumsnelheid is ingevuld. Omdat in Weggeg bij een deel van het Rijkswegennet één of meerdere van deze kenmerken ontbreken, is het totaal aantal ernstige slachtofferongevallen/risicocijfers en het totaal aantal kilometers weglengte anders dan eerder in dit rapport is gepresenteerd (o.a. tabel 1.5).

| Maximumsnelheid* | Autosnelwegen  |               | Autoweg      |               | Overige N-weg |               | RWN Totaal     |               |
|------------------|----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
|                  | Km             | %             | km           | %             | km            | %             | km             | %             |
| 50 km/u          | 1,3            | 0,1%          | 2,9          | 0,8%          | 13,9          | 5,5%          | 18,1           | 0,6%          |
| 60 km/u          | 0,7            | 0,0%          | 0,0          | 0,0%          | 0,7           | 0,3%          | 1,4            | 0,0%          |
| 70 km/u          | 6,8            | 0,3%          | 31,7         | 8,5%          | 20,0          | 7,8%          | 58,5           | 2,0%          |
| 80 km/u          | 22,0           | 1,0%          | 32,3         | 8,6%          | 221,1         | 86,5%         | 275,4          | 9,4%          |
| 90 km/u          | 6,3            | 0,3%          | 1,2          | 0,3%          | 0,0           | 0,0%          | 7,5            | 0,3%          |
| 100 km/u         | 464,9          | 20,2%         | 305,0        | 81,5%         | 0,0           | 0,0%          | 769,9          | 26,2%         |
| 120 km/u         | 1.802,8        | 78,2%         | 1,4          | 0,4%          | 0,0           | 0,0%          | 1.804,2        | 61,5%         |
| <b>Totaal</b>    | <b>2.304,9</b> | <b>100,0%</b> | <b>374,3</b> | <b>100,0%</b> | <b>255,7</b>  | <b>100,0%</b> | <b>2.934,9</b> | <b>100,0%</b> |

**Tabel 7.6** Verdeling aantal kilometers weglengte per maximumsnelheidsregime naar wegtype

\* Proeftrajecten 130 km/u

In de tweede helft van 2011 is op acht trajecten op het Rijkswegennet bij wijze van proef de maximumsnelheid verhoogd naar 130 km/u. Deze maximumsnelheid is echter niet als apart snelheidsregime meegenomen in de analyse. Dit heeft te maken met het feit dat het om proeftrajecten gaat die in de afgelopen 3 jaren (periode waarover we de ongevallen analyseren) slechts voor een half jaar een maximumsnelheid hebben gehad van 130 km/u. Over het grootste deel van de analyseperiode geldt een maximumsnelheid van 100 km/u of 120 km/u. Er is derhalve voor gekozen om deze maximumsnelheid in de analyses aan te houden.

| Maximumsnelheid | Autosnelweg              |             | Autoweg                  |             | Overige N-weg            |             | RWN Totaal               |             |
|-----------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
|                 | Ernstige slachtofferong. | %           | Ernstige slachtofferong. | %           | Ernstige slachtofferong. | %           | Ernstige slachtofferong. | %           |
| 50 km/u         | 0                        | 0,0%        | 6                        | 6,3%        | 10                       | 10,1%       | 16                       | 1,6%        |
| 60 km/u*        | 0                        | 0,0%        | 0                        | 0,0%        | 0                        | 0,0%        | 0                        | 0,0%        |
| 70 km/u         | 4                        | 0,5%        | 18                       | 18,9%       | 11                       | 11,1%       | 33                       | 3,2%        |
| 80 km/u         | 20                       | 2,4%        | 10                       | 10,5%       | 78                       | 78,8%       | 108                      | 10,5%       |
| 90 km/u*        | 4                        | 0,5%        | 1                        | 1,1%        | 0                        | 0,0%        | 5                        | 0,5%        |
| 100 km/u        | 230                      | 27,6%       | 60                       | 63,2%       | 0                        | 0,0%        | 290                      | 28,3%       |
| 120 km/u        | 574                      | 69,0%       | 0                        | 0,0%        | 0                        | 0,0%        | 574                      | 55,9%       |
| <b>Totaal</b>   | <b>832</b>               | <b>100%</b> | <b>95</b>                | <b>100%</b> | <b>99</b>                | <b>100%</b> | <b>1026</b>              | <b>100%</b> |

**Tabel 7.7** Verdeling aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per maximumsnelheidsregime naar wegtype in de periode 2009-2011 op de hoofdrijbaan van het Rijkswegennet

\* De betrouwbaarheid van de bovenstaande risicomaat van 60 km/u wegen en 90 km/u wegen is beperkt in verband met het lage aantal kilometers. Deze wegen zijn in de analyse buiten beschouwing gelaten.

Bij de bevindingen wordt opgemerkt dat de verschillen in de aantallen per km weglengte samengaan met grote verschillen in verkeersprestatie en weginrichting die samenhangen met de maximumsnelheid. De belangrijkste bevindingen:

- Op autosnelwegen met een maximumsnelheid van 100 km/u vinden in relatie tot het aandeel in weglengte (20,2%) relatief veel ernstige slachtofferongevallen plaats (27,6%);
- Het aandeel ernstige slachtofferongevallen op autowegen met een maximumsnelheidsregime van 70 km/u (18,9%) is relatief hoog in vergelijking met het aandeel kilometers weglengte van hetzelfde type (8,5%).

Omdat in de voorgaande analyse geen rekening gehouden is met de verkeersprestatie, is in tabel 7.8 het risicocijfer opgenomen per snelheidsregime en wegtype (uitgedrukt in ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers).

|                        | Autosnelweg  |                                   | Autoweg     |                                   | Overige N-weg |                                   | RWN Totaal   |                                   |
|------------------------|--------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------|
|                        | mld vtg.km   | Risicocijfer Ernst.ong/ mld vtgkm | mld vtg.km  | Risicocijfer Ernst.ong/ mld vtgkm | mld vtg.km    | Risicocijfer Ernst.ong/ mld vtgkm | mld vtg.km   | Risicocijfer Ernst.ong/ mld vtgkm |
| <b>Maximumsnelheid</b> |              |                                   |             |                                   |               |                                   |              |                                   |
| 50 km/u                | 0,02         | 0,00                              | 0,04        | 48,97                             | 0,08          | 40,74                             | 0,14         | 38,34                             |
| 60 km/u*               | 0,01         | 0,00                              | 0,00        | 0,00                              | 0,00          | 0,00                              | 0,01         | 0,00                              |
| 70 km/u                | 0,11         | 12,19                             | 0,35        | 17,19                             | 0,22          | 16,89                             | 0,68         | 16,28                             |
| 80 km/u                | 0,81         | 8,23                              | 0,20        | 16,96                             | 1,28          | 20,31                             | 2,29         | 15,74                             |
| 90 km/u*               | 0,12         | 10,71                             | 0,03        | 11,59                             | 0,00          | 0,00                              | 0,15         | 10,88                             |
| 100 km/u               | 16,30        | 4,70                              | 2,11        | 9,48                              | 0,00          | 0,00                              | 18,41        | 5,25                              |
| 120 km/u               | 36,27        | 5,28                              | 0,03        | 0,00                              | 0,00          | 0,00                              | 36,30        | 5,27                              |
| <b>Totaal</b>          | <b>53,64</b> | <b>5,17</b>                       | <b>2,75</b> | <b>11,50</b>                      | <b>1,58</b>   | <b>20,84</b>                      | <b>57,98</b> | <b>5,90</b>                       |

**Tabel 7.8** risicocijfer naar maximum snelheid en wegtype, gebaseerd het aantal ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers.

\* De betrouwbaarheid van de bovenstaande risicomaat van 60 km/u wegen en 90 km/u wegen is beperkt in verband met het lage aantal kilometers. Deze wegen zijn in de analyse buiten beschouwing gelaten.

## 7.6 Bijzondere infrastructurele kenmerken

In deze paragraaf is het aandeel ernstige slachtofferongevallen en het aantal ernstige slachtoffers weergegeven voor de volgende bijzondere infrastructurele kenmerken:

- Knooppunt;
- Vluchtstrook;
- Spitsstrook;
- Plusstrook;
- Brug;
- Tunnel;
- Aquaduct;
- Verzorgingsplaats.

| Wegonderdeel        | Aantal ernstige slachtofferongevallen 2009-2011 | Aandeel ernstige slachtofferongevallen 2009-2011 | Doden     | Ziekenhuisgewonden |
|---------------------|---|--|-----------|--------------------|
| Knooppunt           | 69  | 4,9%   | 12        | 57                 |
| Spitsstrook         | 26  | 1,8%   | 3         | 32                 |
| Plusstrook          | 14  | 1,0%   | 2         | 13                 |
| Brug                | 48  | 3,4%   | 11        | 50                 |
| Tunnel              | 22  | 1,6%   | 2         | 22                 |
| Aquaduct            | 6   | 0,4%   | 1         | 6                  |
| Verzorgingsplaatsen | 3   | 0,2%   | 0         | 3                  |
| <b>Totaal</b>       | <b>188</b>                                      | <b>13,3%</b>                                     | <b>31</b> | <b>183</b>         |

**Tabel 7.9** aantal ernstige slachtofferongevallen en ernstige slachtoffers naar infrastructurele kenmerken over de periode 2009-2011

*\*In de analyse zijn alle knooppuntonderdelen, behalve de hoofdrijbaan, meegenomen. De analyse is gebaseerd op alle knooppunten die in BRON zijn aangemerkt als 'knooppunt' bij het NWB-kenmerk 'straatnaam'.*

#### *Knooppunten*

- In de periode 2009-2011 bedroeg het aandeel ernstige slachtofferongevallen in knooppunten 4,9%.
- In deel B van deze studie 'Veilig over Rijkswegen 2011' is een lijst opgesteld met knooppunten waarin relatief veel ernstige slachtofferongevallen plaatsvinden. Bovendien is een vergelijking opgesteld op basis van type knooppunt. Hierbij is het aantal ernstige slachtofferongevallen per type knooppunt gekoppeld aan het aantal kilometers weglengte van het betreffende knooppunttype. Uit een vergelijking tussen de verschillende type knooppunten blijkt dat op het knooppunttype 'verkeerspleinen (met VRI)' verhoudingsgewijs veel ernstige slachtofferongevallen plaatsvinden.

#### *Bruggen (zowel beweegbare als vaste bruggen)*

- In de periode 2009-2011 vindt 3,4% van het aantal ernstige slachtofferongevallen plaats op bruggen.
- Uit deel B van deze studie 'Veilig over Rijkswegen 2011' (onderzoekperiode 2009-2011) blijkt dat op de Van Brienoordbrug de meeste ernstige slachtofferongevallen plaatsvinden (5 ernstige slachtofferongevallen), gevolgd door de Merwedeburg (N3), Ewijk brug in de Waal (A50), Julianabrug (A7), Ketelbrug (A6), Vechtbrug (A1) en Zeeburgerbrug (A10).

#### *Tunnels*

- Het aandeel ernstige slachtofferongevallen op verzorgingsplaatsen bedraagt 1,6% in 2009-2011. De meeste ernstige slachtofferongevallen per tunnel vinden plaats in de Botlektunnel (3 ernstige slachtofferongevallen).

#### *Aquaducten*

- Het aandeel ernstige slachtofferongevallen dat in de periode 2009-2011 plaatsvindt bij aquaducten bedraagt 0,4%. Bij het Gouwe aquaduct vonden 5 ernstige slachtofferongevallen plaats, bij het Ringvaartviaduct 1 ernstig slachtofferongeval.

#### *Verzorgingsplaatsen*

- Het aandeel ernstige slachtofferongevallen op verzorgingsplaatsen bedraagt 0,2% in 2009-2011.

#### *Spits- en plusstroken*

- Van het aantal ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 vindt 1,8% plaats op trajecten met een plusstrook en 1,0% op trajecten met een spitsstrook.
- In absolute zin vinden de meeste ernstige slachtofferongevallen plaats op de spitsstrook Beekbergen-Deventer Oost (A1), gevolgd door de spitsstrook Waterberg-Beekbergen (A50). Als gekeken wordt naar het aantal ernstige slachtofferongevallen per kilometer weglengte spits/plusstrook blijken de meeste ernstige slachtofferongevallen plaats te vinden op de Spitsstrook Papendrecht – Wijngaarden (A15) en de plusstrook Capelle – Terbregseplein (A20).



## 8 Conclusies

### *Analyse verkeersveiligheid landelijk beeld [gebaseerd op het geschat werkelijke aantal]*

Geen ophoging ernstige verkeersslachtoffers 2011 voor het Rijkswegennet  
 Jaarlijks wordt het aantal doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+ op het totale Nederlandse wegennet en het Rijkswegennet opgehoogd naar geschatte werkelijke aantallen door een koppeling te leggen met LMR-gegevens (Landelijke Medische Registratie). Vanwege het lage aantal geregistreerde ernstige slachtoffers in 2011 op het Rijkswegennet, vindt voor dit jaar voor de *Rijkswegen* geen koppeling plaats met LMR-gegevens. Dit betekent dat er geen ophoging plaatsvindt naar het geschat werkelijk aantal verkeersgewonden MAIS2+. Het aantal doden op het Rijkswegennet is voor 2011 wel opgehoogd.

- In totaal vielen er 73 dodelijke slachtoffers op het Rijkswegennet in 2011. Dit is een daling van 21 doden (-20%) ten opzichte van 2010. Op het totale Nederlandse wegennet (Rijk, provincie, gemeente, waterschap en overig) steeg het aantal dodelijke slachtoffers van 640 in 2010 naar 661 in 2011 (+3,3%). Het landelijk aantal ernstige verkeersgewonden MAIS2+ steeg in de periode 2010-2011 met 5,2 procentpunt. Op basis van de beschikbare informatie van ernstige verkeersongevallen over 2011 is het niet mogelijk uitsplitsingen in absolute aantallen te maken naar subgroepen zoals leeftijd, vervoerswijze of wegkenmerken. Alleen op basis van de registratie van ernstig verkeersgewonden in de Landelijke Medische Registratie kunnen voor enkele subgroepen indexcijfers en verdelingen worden gepresenteerd. Hieruit wordt bevestigd dat vooral ongevallen op het lokale wegennet met fietsers en ouderen in aantal blijven toenemen.

### ***De onderstaande conclusies zijn gebaseerd op het geregistreerde ernstige slachtofferongevallen/slachtoffers (inclusief 2011).***

#### *Aard en toedracht ongevallen*

- **Enkelvoudige ongevallen:** In totaal bestaat ongeveer 26% van het totaal aantal ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet uit enkelvoudige ongevallen. Van het totaal aantal ernstige enkelvoudige ongevallen (368) vinden 77 ernstige slachtofferongevallen plaats op de toe- en afritten van aansluitingen en in verbindingbogen van knooppunten. De ernstige enkelvoudige ongevallen hebben in 55% van de gevallen als toedracht het verliezen van de macht over het stuur en/of snelheid. Dit type ongeval vindt met name in de dal- en nachturen plaats. In ongeveer 1/3 van de ongevallen heeft de veroorzakende bestuurder een leeftijd van 30 jaar of jonger.
- **Frontale ongevallen:** Het aandeel frontale ernstige slachtofferongevallen is in de periode 2009-2011 gestegen met 8,6%. Van het totaal aantal ernstige slachtofferongevallen in de periode 2009-2011 bedroeg ruim 10% en frontaal ongeval. De frontale ongevallen vinden met name op N-wegen plaats en op kruispunten (onderaan de toe- en afritten en op gelijkvloerse kruisingen op N-wegen).



#### *Vervoerwijze*

- **Motoren:** In de afgelopen 3 jaren zijn in totaal 178 opzittenden van een motor ernstig gewond geraakt op het Rijkswegennet (ruim 10% van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet). Dit is in verhouding met het aantal kilometers dat motoren op het autosnelwegennet afleggen (1,3%) hoog. De ernstige slachtoffers op motoren vallen bij diverse typeongevallen (enkelvoudig, kop/staart en frontaal). In ruim 73% van de gevallen vallen de slachtoffers op autosnelwegen, bijna een kwart van het aantal ernstige slachtoffers valt op kruispunten. De leeftijden van de ernstige slachtoffers op motoren zijn divers.
- **Vrachtauto:** Van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet valt ruim 19% bij ongevallen waarbij een vrachtauto betrokken is. Van het totaal aantal dodelijke slachtoffers op het Rijkswegennet valt 28% bij ongevallen met vrachtauto's. De ernstige slachtoffers bij deze ongevallen vallen vaker onder de botspartner (tegenpartij) van de vrachtauto dan onder de eigen inzittenden. Zo valt 16% van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet in de botspartner (tegenpartij) van de vrachtauto, daar waar 2,7% valt onder de inzittenden van een vrachtauto. Uit de SWOV-factsheet 'Vracht- en bestelauto's 2010' blijkt ook dat het overlijdensrisico bij de botspartner van een vrachtauto ruim 7 keer zo hoog is als bij een personenauto (gedefinieerd als het aantal doden onder de tegenpartij per miljard afgelegde voertuigkilometers, onderzoeksperiode 2005-2006) wat iets zegt over de botsagressiviteit van de vrachtauto's [SWOV, 2010].  
Ruim 47% van het aantal ernstige slachtoffers dat valt bij ongevallen met vrachtauto's betreft kop/staart ongevallen, veroorzaakt door het houden van onvoldoende afstand. Het grootste deel van het aantal ernstige slachtoffers bij vrachtwagenongevallen (74,8%) valt op autosnelwegen. Ca 14% het aantal ernstige slachtoffer bij vrachtwagenongevallen valt op kruispunten.

#### *Bestuurders/gedrag*

- **Beginnende bestuurders:** Het aandeel ernstige slachtoffers onder beginnende bestuurders (leeftijdsklasse 18 t/m 24 jaar) bedraagt 17,7% (265 ernstige slachtoffers in 2009-2011). Dit is relatief hoog in relatie tot het aantal kilometers dat deze groep naar verwachting aflegt over het Rijkswegennet (ca 10,5% op het totale Nederlandse wegennet). Het grootste deel van deze ernstige slachtoffers valt in een personenauto, gevolgd door de bestelauto en motor.
- Ook het aandeel ernstige slachtoffers in de leeftijdsklasse 25 t/m 29 (13,0%) is in verhouding met het aandeel afgelegde kilometers (8,3% op het totale Nederlandse wegennet) verhoudingsgewijs hoog.
- **Ouderen (75+):** In de periode 2009-2011 vielen 97 ernstige slachtoffers die een leeftijd van 75 jaar of ouder hebben (5,5% van het totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet). Dit is in relatie tot het aandeel voertuigkilometers op het Nederlandse wegennet (2,3%) relatief hoog. Bovendien is het aandeel dodelijke slachtoffers onder oudere ernstige slachtoffers relatief hoog (30% tegen 14% voor alle leeftijden samen). Vrijwel alle ernstige oudere slachtoffers vallen in personenauto's.

*Externe omstandigheden*

- **Nachtperiode:** Het aandeel ernstige slachtofferongevallen in de nacht (22:00-07:00 uur) is met 24,0% hoog in relatie tot de verkeersprestatie.
- **Avondspitsperiode:** Het aandeel ernstige slachtofferongevallen in de avondspitsperiode (16:00u-18:00u) is in 2011 gestegen met 3,1 procentpunt ten opzichte van 2010. Bovendien vinden in de avondspitsperiode relatief veel ernstige slachtofferongevallen plaats in vergelijking tot de intensiteiten op deze tijdstippen.

*Infrastructuur*

- **Black-spots en verkeersongevallenconcentraties:** In alle black-spots op het Rijkswegennet samen (5 locaties) vinden 13 geregistreerde ernstige slachtofferongevallen plaats. Dit is 0,9% van het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen dat op het Rijkswegennet plaatsvindt. Op het totale Rijkswegennet liggen 90 verkeersongevallenconcentraties. In totaal vinden op deze locaties 54 ernstige slachtofferongevallen plaats, dit is 3,8% van het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet.
- **Risicocijfers:** Het risicocijfer gebaseerd op geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per *miljard* gereden voertuigkilometers over autosnelwegen bedraagt 5,17. Van autowegen bedraagt het risicocijfer 11,42. Voor overige rijkswegen is dit 19,47. Dit betekent dat de kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval op autosnelwegen kleiner is dan op niet-autosnelwegen.
- **Kruispunt/Wegvak:** Het aandeel ernstige slachtofferongevallen op kruispunten bedraagt 20,5%. Het grootste deel van deze ernstige slachtofferongevallen vindt plaats op 4-taks kruispunten (67,4%). Het betreft hoofdzakelijk flankongevallen. In totaal vindt 4,4% van het aantal ernstige slachtofferongevallen plaats op wegvakken met een in- of uitvoegstrook, voornamelijk kop/staart ongevallen.
- **Maximumsnelheid:** Op basis van het risicocijfer (ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers) zijn de veiligste categorie wegen autosnelwegen met een maximumsnelheid van 100 km/u (4,70) en 120 km/u (5,28).

## 9 Literatuurlijst

- Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) [StatLine 2012 \(www.cbs.nl\)](http://www.cbs.nl)
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Dienst Verkeer en Scheepvaart (2012) [Kencijfers verkeersveiligheid 2010](#), Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en scheepvaart, Delft, 2012
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Dienst Verkeer en Scheepvaart (2012b) [Kosten verkeersongevallen Nederland, ontwikkelingen 2003-2009](#), Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, 2012
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Data informatie Dienst (2012a) [BRON 1.0. Slachtofferongevallendatabase 2000-2011](#), Rijkswaterstaat, Data Informatie Dienst, Delft, 2011
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Data informatie Dienst (2011) [Weggerelateerde gegevens \(Weggeg\)](#), Rijkswaterstaat, Data Informatie Dienst, 2011
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2009 [Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2010](#), Ministerie van Verkeer & Waterstaat, juni 2009
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart (2008) [Veilig over rijkswegen, Benchmark verkeersveiligheid Regionale Diensten](#). Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft, 2008.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007) [Brief van minister Eurlings aan Tweede Kamer met onderwerp: Verkeersveiligheid](#). D.d. 30 oktober 2007, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek verkeersveiligheid (2012) [Ernstige verkeersgewonden in motorvoertuigongevallen op rijkswegen in 2010](#), SWOV, Leidschendam, 2012
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek verkeersveiligheid (2012b) [Cognos 2012 \(www.SWOV.nl/cognos\)](http://www.SWOV.nl/cognos), personenmobiliteit
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek verkeersveiligheid (2010) [Factsheet 'Vracht- en bestelauto's 2010'](#), SWOV, Leidschendam, 2010

## 10 Begrippenlijst

### Afkortingen

|         |   |
|---------|---|
| BRON    | Bestand GeRegistreerde Slachtofferongevallen Nederland  |
| MAIS    | Maximum Abbreviated Injury Scale                        |
| MVT/ETM | Motorvoertuigen / etmaal                                |
| RD      | Regionale Dienst Rijkswaterstaat                        |
| RW      | Rijkswegen  |
| RWN     | Rijkswegennet   |
| RWS     | Rijkswaterstaat   |
| RWS-DID | Rijkswaterstaat, Data-ICT-Dienst                        |
| RWS-DVS | Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart          |
| SWOV    | Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid |
| VKP     | Verkeersprestatie                                       |

### Begrippen

|  |   |
|--|---|
| Ongeval                                      | Een gebeurtenis op de openbare weg, die verband houdt met het verkeer, waarbij minstens één rijdend voertuig is betrokken en ten gevolge waarvan een of meer weggebruikers zijn overleden en/of gewond zijn geraakt en/of waarbij materiële schade is ontstaan. |
| Geregistreerd Slachtofferongevallen          | Ongeval waarbij een weggebruiker overleden en/of gewond is geraakt.   |
| Dodelijk ongeval                             | Ongeval waarbij minstens één betrokkene is overleden.   |
| Geregistreerd Ziekenhuis gewonden ongeval    | Ongeval waarbij minstens één betrokkene naar het ziekenhuis is vervoerd maar niet is overleden  |
| Geregistreerd Overige gewonden ongeval       | Ongeval waarbij minimaal één betrokkene licht gewond is maar waarbij geen doden en ziekenhuisgewonden zijn gevallen.  |
| Geregistreerd Ernstige slachtofferongevallen | Dodelijke slachtofferongevallen en ziekenhuisgewonden slachtofferongevallen.  |
| UMS ongeval                                  | ongevallen met uitsluitend materiële schade.  |
| Geregistreerde Ziekenhuisgewonde             | Een betrokkene die ten gevolge van een verkeersongeval, als slachtoffer van het verkeersongeval, naar het ziekenhuis is vervoerd.   |
| Verkeersdode                                 | Een betrokkene die ten gevolge van een verkeersongeval, als slachtoffer van het verkeersongeval, ter plaatse of later, binnen dertig (30) dagen na et verkeersongeval is overleden  |

|  |  |
|--|--|
| Voertuigprestatie                      | Aantal kilometers dat door een voertuig is afgelegd. Uitgedrukt in miljard voertuigkilometers per jaar   |
| Risicocijfer                           | De kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval. Dit wordt berekend door het aantal slachtofferongevallen te delen door de verkeersprestatie (in milj.vrtg.km). |
| Ernstig verkeersslachtoffer<br>MAIS 2+ | Een verkeersslachtoffer is ernstig gewond wanneer deze opgenomen is in een ziekenhuis en een MAIS-score heeft van ten minste 2   |

# 11 Kaarten ongevallocaties





12 Tabel Black spots Rijkswegennet

**Black-spots 2009-2011**

(6 of meer slachtofferongevallen per 300 meter)

| Weg-nummer                              | Km van | Km tot | Hecto-letter | Rijrichting of kruispunt | Totaal ongevallen | UMS ongevallen | Ernstige slachtoffer-ongevallen | Overige slachtoffer-ongevallen | Ernstige slachtoffers | Overige slachtoffers |
|---|--------|--------|--------------|--------------------------|-------------------|----------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Regionale Dienst Noord Nederland</b> |        |        |              |                          |                   |                |                                 |                                |                       |                      |
| 7                                       | 197,1  | 197,3  |              | K                        | 43                | 37             | 3                               | 3                              | 4                     | 7                    |
| 7                                       | 197,2  | 197,4  |              | K                        | 48                | 42             | 3                               | 3                              | 4                     | 7                    |
| <b>Regionale Dienst Noord-Holland</b>   |        |        |              |                          |                   |                |                                 |                                |                       |                      |
| 4                                       | 11,3   | 11,5   | c            | K                        | 13                | 7              | 0                               | 6                              | 0                     | 6                    |
| 4                                       | 11,3   | 11,5   | d            | K                        | 12                | 6              | 0                               | 6                              | 0                     | 6                    |
| 4                                       | 11,5   | 11,7   | a            | K                        | 11                | 5              | 0                               | 6                              | 0                     | 6                    |
| 10                                      | 15,1   | 15,3   |              | R                        | 9                 | 3              | 1                               | 5                              | 1                     | 6                    |
| <b>Regionale Dienst Oost Nederland</b>  |        |        |              |                          |                   |                |                                 |                                |                       |                      |
| 36                                      | 25,6   | 25,8   |              | K                        | 13                | 7              | 4                               | 2                              | 4                     | 2                    |
| <b>Regionale Dienst Utrecht</b>         |        |        |              |                          |                   |                |                                 |                                |                       |                      |
| 27                                      | 81,6   | 81,8   | d            | K                        | 6                 | 0              | 5                               | 1                              | 5                     | 3                    |