



RWS ONGECLASSIFICEERD

Veilig over Rijkswegen 2015

Deel A: Verkeersveiligheid landelijk beeld

Datum	13 juli 2017
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Dienst: Water, Verkeer en Leefomgeving
Informatie	WVL loket
Telefoon	088 - 7982 555
Uitgevoerd door	Hans Drolenga (Sweco Nederland) Wouter Mieras (Sweco Nederland) Niels Henkens (Sweco Nederland) Deborah Sonneveld (Sweco Nederland) Luuk de Vries (Sweco Nederland)
Redactie	Yvonne Janssen-Stans (RWS-WVL) Herman Taal (DGB)
Datum	13 juli 2017
Status	Definitief
Versienummer	V1.01
Trefwoorden	Verkeersveiligheid, Rijkswegennet, Regionale Dienst, Veiligheid
Copyright	Rijkswaterstaat, Dienst: Water Verkeer en Leefomgeving, Delft 2016
Projectcode	351800
Kenmerk	SWNL0198737
Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Dienst: Water Verkeer en Leefomgeving

Inhoud

Samenvatting 6

Inleiding 10

1 Verkeersveiligheid Rijkswegennet op hoofdlijnen 11

- 1.1 Ontwikkeling verkeersveiligheid in Nederland 11
- 1.2 Verkeersveiligheidsdoelstelling 12
- 1.3 Ontwikkeling verkeersveiligheid op Rijkswegen 13
- 1.4 Update EuroRAP 2 sterrenwegen 15

2 Toelichting databronnen 18

- 2.1 BRON 18
- 2.2 Overige databronnen 21

3 Aard en toedracht ongevallen 22

- 3.1 Aard ongeval 22
- 3.2 Toedracht ongeval 26
- 3.3 Kruisanalyse aard en toedracht 27

4 Vervoerwijze 28

- 4.1 Naar inzittende 29
- 4.2 Kwetsbare verkeersdeelnemers 34
- 4.3 Botspartners 36

5 Bestuurders/gedrag 38

- 5.1 Leeftijd 39

6 Tijdstip op de dag 44

7 Infrastructuur 50

- 7.1 Blackspots en verkeersongevallenconcentraties 51
- 7.2 Wegtype en aantal rijstroken 53
- 7.3 Maximumsnelheid 60
- 7.4 Analyse verkeersveiligheid trajecten snelheidsverhoging 68

8 Afkortingen- en begrippenlijst 75

Samenvatting

Deze rapportage geeft inzicht in de stand van zaken van de verkeersveiligheid op het Rijkswegennet in Nederland tot en met 2015. Bij verschillende uitsplitsingen naar aandelen, soorten ongevallen en betrokkenen is gebruik gemaakt van een periode van de afgelopen 3 jaar (2013-2015) om de invloed van jaarlijkse fluctuaties te beperken.

Ontwikkeling slachtoffers (op basis van geschat werkelijke aantallen)

Geen ophoging ernstige verkeersslachtoffers voor het Rijkswegennet vanaf 2011
Jaarlijks wordt het aantal ernstige verkeersgewonden op het totale Nederlandse wegennet opgehoogd naar de werkelijke omvang aantallen door een koppeling te leggen met LMR-gegevens (Landelijke Medische Registratie). Vanwege de lage registratie verkeersongevallen in Nederland, vindt vanaf 2011 geen ophoging plaats naar werkelijke omvang verkeersgewonden voor de Rijkswegen.

In totaal vielen er 82 dodelijke slachtoffers op het Rijkswegennet in 2015. In 2014 vielen er 64 doden op het Rijkswegennet. Dit is een toename van 28,1%. Op het totale Nederlandse wegennet (Rijk, provincie, gemeente, waterschap en overig) vielen in 2015 621 dodelijke slachtoffers, dit is 9% meer dan in 2014 (570 dodelijke slachtoffers). Het aantal ernstig verkeersgewonden op het totale Nederlandse wegennet is gestegen van 20.700 in 2014 naar 21.300 in 2015: een stijging van 3%. Vanwege het ontbreken van opgehoogde cijfers over de jaren 2013 t/m 2015, is het vervolg van deze samenvatting gebaseerd op de geregistreerde ongevallen uit BRON.

Registratiegraad verkeersongevallen

Het aantal ingezonden processen verbaal van slachtofferongevallen met ernstig letsel daalt al sinds 2010. Toch wil RWS zoveel mogelijk kwalitatief goede informatie opnemen in BRON. Daarom worden de zogenaamde kenmerkenmeldingen (uit de politiemeldkamers) en incidentmeldingen (uit de RWS-verkeerscentrales) toegevoegd aan BRON. Van deze meldingen is slechts "de locatie van het verkeersongeval" op het wegennet bekend. Om geen informatie verloren te laten gaan wordt deze summier informatie zoveel als mogelijk meegenomen.

De toegezegde maatregelen van de minister van Veiligheid en Justitie om de politie-registratie van ernstig verkeersgewonden te verbeteren zijn in 2013 geïmplementeerd. Ook heeft de politie samen met het Verbond van Verzekeraars en VIA het initiatief genomen om de registratie van verkeersongevallen met uitsluitend materiële schade door betrokkenen te vereenvoudigen. Daartoe is in maart 2016 de STAR website en app gelanceerd. Deze nieuwe en aanvullende ongevallenregistratie die uiteraard aan RWS t.b.v. de nationale verkeersongevallendatabase wordt verstrekt, maakt het mogelijk meer verkeersongevallen in beeld te brengen.

De registratie van verkeersongevallen in BRON (Bestand GeRegistreerde Ongevallen in Nederland) is in 2015 voor het derde opeenvolgende jaar verbeterd (17% in 2013, 20% in 2014 en 28% in 2015). Een stijging van de registratiegraad van 20% naar 28% leidt tot een stijging van 40% in het geregistreerde aantal ongevallen (bij een gelijk werkelijk aantal). Onbekend is hoe zich dit aantal verhoudt tot het werkelijk aantal ongevallen op rijkswegen.

Sinds 2015 vindt er een wijziging in de politieregistratie plaats. De politie geeft alleen aan of iemand naar een ziekenhuis is vervoerd, terwijl deze in BRON nog wel worden weergegeven als "ziekenhuisopname". Hierdoor is het niet meer mogelijk een betrouwbaar onderscheid aan te brengen tussen het letsel van de slachtoffers (letsel met daadwerkelijke ziekenhuisopname, letsel spoedeisende hulp, letsel overig). Ook worden sinds 2015 alle gegevens uit de politieregistratie overgenomen en vindt geen controle meer plaats op deze ingevulde gegevens.

Navolgende tabel laat de gewijzigde verdeling in 2015 ten opzichte van voorliggende jaren duidelijk zien. Tegenover de enorme stijging van letsel met ziekenhuisopname staat een enorme afname van letsel spoedeisende hulp. Indien het subtotaal van letsel ziekenhuisopname en letsel spoedeisende hulp wordt genomen, ligt de toename in 2015 ten opzichte van 2014 met ongeveer 42% in dezelfde omvang met die van de toename bij dodelijk letsel (+37%) en letsel overig (+52%).

Jaarlijks aantal slachtoffers 2013-2015 naar ernst letsel op autosnelwegen en andere Rijkswegen

Jaar	Dodelijk letsel (1)	Ziekenhuisopname (2)	Spoedeisende hulp (3)	Overig (4)	Subtotaal (2)+(3)
2013	60	257	673	213	930
2014	65	217	829	310	1046
2015	89	1465	25	472	1490

De verandering in politieregistratie heeft gevolgen voor de definitie van het begrip 'ernstig gewonden' in Veilig over Rijkswegen deel A voor ongevallen vanaf 2015. Een ernstig gewond slachtoffer is hierdoor sinds 2015 een verkeerslachtoffer dat als gevolg van een ongeval op een rijksweg is vervoerd naar het ziekenhuis (en dus niet per se is *opgenomen*). Hierin is dus sinds 2015 ook het veel grotere aandeel van de spoedeisendehulpgevallen begrepen, die gemiddeld genomen een lagere letselernst kennen dan de gevallen met ziekenhuisopname. De wijziging in registratie zorgt voor hogere absolute aantallen ernstige slachtofferongevallen en slachtoffers. Ook de geregistreerde risicocijfers zijn hierdoor ten opzichte van vorige uitgaven van Veilig over Rijkswegen, hoger, zonder dat dat hoeft te betekenen dat het risico daadwerkelijk is toegenomen. De geregistreerde gevallen kunnen daardoor niet zonder meer worden vergeleken over de tijd. Vergelijkingen van wegen onderling in dezelfde periode kunnen daarentegen nog wel worden gemaakt.

Aard en toedracht ongevallen

In 33,3% van de geregistreerde ernstige slachtoffergevallen gaat het om een kopstaartongeval. Dit is daarmee de grootste categorie voor de ongevallen gesorteerd naar aard ongeval. Voor de toedracht geldt dat 'afstand' met 28,7% van de ongevallen de grootste groep is op snelwegen.

Bij beschouwing van enkel de dodelijke ongevallen geldt dat 'enkelvoudig' als aard het meest voorkomt (32,6% van de gevallen). Bij de ziekenhuisgewonde ongevallen, is aard ongeval 'kop-staart' de meest voorkomende groep (39,4% van de gevallen).

Op autosnelwegen is de ongevalsaard 'kop-staart' het meest voorkomend (42,9%) en de toedracht 'afstand' (48,0%). Voor autowegen geldt dat de aard 'frontaal' met 50,0% en de toedracht 'verkeerde manoeuvre' met 40,0% het meest voorkomen. Rondom kruispunten vormen flankaanrijdingen de grootste categorie voor 'aard' (48,7%). 'Voorrang/rood licht' is hier met 77,5% de belangrijkste toedracht.

Vervoerwijze

De personenauto is met 1191 van de 2153 ernstige slachtoffers (55,3%) de vervoerwijze met het grootste aandeel.

Bij kwetsbare verkeersdeelnemers valt 65,3% van de ernstige slachtoffers door een flankongeval en in 59,6% van de gevallen is de toedracht 'voorrang/rood licht'. Ongeveer een derde van de ernstige slachtofferongevallen met tenminste één kwetsbare verkeersdeelnemer vindt plaats op autosnelwegen.

Bestuurders en gedrag

De grootste aantallen ernstige slachtoffers op Rijkswegen in de periode 2013-2015 vallen in de leeftijdsklassen 40 t/m 49 jaar (18,2%) en 18 t/m 24 jaar (16,7%), gevolgd door 30 t/m 39 jaar met 16,1%. Voor elke leeftijdsklasse is circa een kwart van de ernstige slachtoffers een dodelijk slachtoffer. Het risico – waarbij is gecorrigeerd voor verkeersprestatie – op ernstige slachtoffers is het grootst in de leeftijdsklasse 75+. Daarna volgen de klassen 18 t/m 24 jaar en 25 t/m 29 jaar.

De personenauto heeft voor alle leeftijdsklassen het grootste aandeel. De klasse 16 t/m 17 jaar is de enige klasse waar de personenauto de vervoerwijze van minder dan de helft van de ernstige slachtoffers is. In deze klasse hebben de fiets en bromfiets relatief een groot aandeel. Het aandeel ernstige slachtoffers op motorfietsen neemt tussen 18 en 59 jaar geleidelijk toe, ten kosten van de personenauto, terwijl de andere vervoerwijzen een vrij constant aandeel houden. Boven de 60 jaar neemt het aandeel van de fiets toe.

Tijdstip op de dag

De meeste ernstige slachtofferongevallen vinden plaats tussen 16 en 17 uur (8,2%). Het rustigste uur is tussen 2 en 3 uur in de nacht. In relatie tot de verkeersprestatie op Rijkswegen per uur, komt naar voren dat het risico in de nacht veruit het grootst is. Tussen 1 en 5 uur in de nacht is dit gemiddeld 4,4 met een uitschieter naar 5,2 tussen 2 en 3 uur. Tussen 7 en 22 uur is het risicocijfer gemiddeld 0,7 zonder uitschieters. Er vinden in de nacht minder ongevallen plaats dan overdag, maar in relatie tot de verkeersprestatie veel meer dan overdag.

Infrastructuur

Een blackspot (BS) is een locatie waarbij binnen 300 meter stroomafwaarts van dit punt minimaal 6 slachtofferongevallen (niet alleen dodelijke ongevallen en ziekenhuisongevallen maar ook ongevallen met minder ernstig letsel) hebben plaatsgevonden in de periode 2013-2015. De veranderingen in de politieregistratie en de consequenties hiervan voor de definitie van het begrip 'ernstig gewonden' kan een verklaring zijn voor het feit dat er, na jaren van afwezigheid in 2015 op de hoofdrijbaan weer 3 blackspots zijn geregistreerd. Daarnaast is in 2015 de methodiek omtrent blackspots verbeterd waardoor ook de kruispunten met het onderliggend wegennet worden bekeken. Uit deze analyse blijkt dat er – op basis van de nieuwe definitie van ernstige gewonden - 9 blackspots zijn op kruispunten met het onderliggend wegennet.

Naast de in totaal 12 blackspots zijn er ook nog 90 bijna-blackspots. Het totaal aantal verkeersongevallenconcentraties (VOC) op het Rijkswegennet bedraagt 1813. Sinds 2012 neemt het aantal VOC's sterk toe, dit is grotendeels toe te schrijven aan de toename van de registratiegraad.

Het risicocijfer op autosnelwegen bedraagt 6,9 *ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers*. Op autowegen bedraagt het risicocijfer 14,6. Voor overige rijkswegen is dit 15,5. Dit betekent dat de kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval op autosnelwegen kleiner is dan op niet-autosnelwegen. Het risicocijfer van het totale Rijkswegennet bedraagt 7,5 *ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers*.

Vanwege het ontbreken van een landelijke norm voor risicocijfers op Rijkswegen, is het Rijkswegennet opgedeeld in (1) wegvakken met een risicocijfer kleiner dan het landelijke gemiddelde voor het betreffende wegtype (bijvoorbeeld ASW 2x2), (2) wegvakken met een hoger risicocijfer dan het landelijk gemiddelde en (3) wegvakken met een twee keer zo hoog risicocijfer als het landelijk gemiddelde.

Uit deze driedeling blijkt dat bijna 2900 kilometer (61%) van het autosnelwegennet met 2 of 3 rijstroken een lager risicocijfer heeft dan het landelijke gemiddelde. Het aantal autosnelwegkilometers met een risicocijfer dat twee keer zo hoog is als het landelijke gemiddelde bedraagt voor 2x2 autosnelwegen 452 kilometer (11%); voor autosnelwegen met 3 rijstroken betreft het 87 kilometer (13%). Op autosnelwegen met meer dan 3 rijstroken heeft 10 kilometer een twee keer zo hoog risicocijfer als het landelijke gemiddelde (5%). Op autowegen met 1 en 2 rijstroken heeft respectievelijk 41 kilometer (17%) en 111 kilometer (36%) een risicocijfer dat twee keer zo hoog is als het landelijke gemiddelde voor deze wegtypen. Op overige Rijkswegen betreft het 33 kilometer (9%).

Het risicocijfer over de periode 2013-2015 van 7,5 *ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers* op autosnelwegen met een snelheidslimiet van 130 km/u ligt hoger dan het risicocijfer van 5,4 op autosnelwegen met een snelheidslimiet van 120 km/u. Voor autowegen en overige wegen onderling is geen betrouwbare vergelijking te maken voor verschillende maximumsnelheden, omdat op autowegen verreweg de meeste voertuigkilometers worden gemaakt bij 100 km/u en bij overige wegen bij 80 km/u.

Op trajecten waar *permanent* 130 km/h is gaan gelden, is ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake van een 13% negatievere ontwikkeling als we zowel de dodelijke ongevallen als de ongevallen met ziekenhuisgewonden in beschouwing nemen. Op trajecten waar *variabel* 120/130 km/h is gaan gelden, is ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake van een 24% negatievere ontwikkeling.

Inleiding

Veilig over Rijkswegen

Het project Veilig over Rijkswegen bestaat uit de volgende producten:

- Deel A, verkeersveiligheid landelijk beeld;
- Deel B, benchmark Regionale Organisaties;
- Deel C, detailanalyses per Regionale Organisatie.

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 Organisatie, in absolute en relatieve zin. In deel C is per Regionale Organisatie een verdiepingsslag uitgevoerd naar onveilige locaties om te komen tot kansrijke en effectieve maatregelen op deze locaties.

Europese Richtlijn Verkeersveiligheid

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). Het project 'Veilig over Rijkswegen' past binnen het onderdeel "Classificatie en beheer van de verkeersveiligheid van het in gebruik zijnde wegennet" (Network Safety Management).

1 Verkeersveiligheid Rijkswegennet op hoofdlijnen

1.1 Ontwikkeling verkeersveiligheid in Nederland

Tabel 1 toont de ontwikkeling van het ongevallen- en slachtofferbeeld op het Nederlandse wegennet over de periode 1996-2015 [SWOV, Cognos]. Het betreft de werkelijke omvang verkeersgewonden.

Tabel 1: Ontwikkeling geschat werkelijk aantal doden en ernstig gewonden op het totale Nederlandse wegennet over de periode 1996 – 2015

Jaar	Werkelijk aantal doden	Werkelijke omvang ernstige verkeersgewonden (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	19.700 ¹
2012	650	19.500 ²
2013	570	18.800
2014	570	20.700
2015	621	21.300

In 2015 is het aantal dodelijke verkeersslachtoffers in Nederland gestegen van 570 in 2014 naar 621 in 2015 (+8,9%). Het aantal ernstig verkeersgewonden in 2015 bedraagt 21.300. In 2014 waren er 20.700 ernstig verkeersgewonden. Al sinds 2007 is sprake van een toename van het aantal ernstig verkeersgewonden, maar in 2012 en 2013 was er een lichte daling van de aantallen. De toename die in 2007 is begonnen lijkt zich in 2014 en 2015 weer voort te zetten.

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.

¹ SWOV heeft op basis van nieuwe analyses het aantal ernstig verkeersgewonden in 2011 bijgesteld van 20.100 naar 19.700.

² SWOV heeft op basis van nieuwe analyses het aantal ernstig verkeersgewonden in 2012 bijgesteld van 19.200 naar 19.500.

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. Dit met als doel de verkeersdeelnemer en zijn (sociale) omgeving bewuster en veiliger aan het verkeer deel te laten nemen.

De Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) geeft in hun verkennig *De verkeersveiligheid in 2020 en 2030* aan dat het doel met maximaal aantal verkeersdoden in 2020 nog binnen handbereik is, maar dat dat niet geldt voor het aantal ernstig verkeersgewonden. Het halen van dat doel is niet te verwachten in 2020 en in 2030. Om ervoor te zorgen dat het aantal verkeersslachtoffers toch naar beneden gaat, heeft de minister aangegeven in te zetten op een nieuwe risicogestuurde aanpak.

1.2 Verkeersveiligheidsdoelstelling

De Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) heeft aan de hand van het aantal geregistreerde ernstige slachtoffers uit BRON en de LMR-gegevens een inschatting gemaakt van 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.

Tabel 2: Nationale verkeersveiligheidsdoelstelling voor 2010 en 2020 [MinI&M, 2009]

Doelstelling	Uitgangspunt (gem. 2001-2003)	2010	2020
Doden	1.079	Max. 750 <i>(-30,0% t.o.v. uitgangspunt)</i>	Max. 500 <i>(-52,5% t.o.v. uitgangspunt)</i>
Ernstig verkeersgewonden	16.200	Max. 14.800 <i>(-7,5% t.o.v. uitgangspunt)</i>	Max. 10.600 <i>(-34,0% t.o.v. uitgangspunt)</i>

De Nationale verkeersveiligheidsdoelstellingen hebben betrekking op het volledige Nederlandse wegennet. Deze monitor Veilig over Rijkswegen 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 ongevals cijfers voor het Rijkswegennet. De doelstelling is gebaseerd op de geschatte werkelijke aantallen doden en ernstige verkeersgewonden MAIS2+.

Tabel 3: Doorvertaling nationale verkeersveiligheidsdoelstelling voor 2010 en 2020 naar het RWN

Doelstelling	Uitgangspunt (gem. 2001-2003)	2010	2020
Doden	171	Max. 120 <i>(-30,0% t.o.v. uitgangspunt)</i>	Max. 81 <i>(-52,5% t.o.v. uitgangspunt)</i>
Ernstig verkeersgewonden	1.140	Max. 1.055 <i>(-7,5% t.o.v. uitgangspunt)</i>	Max. 752 <i>(-34,0% t.o.v. uitgangspunt)</i>

1.3 Ontwikkeling verkeersveiligheid op Rijkswegen

Jaarlijks wordt het aantal geregistreerde ernstige verkeersgewonden op het totale Nederlandse wegennet opgehoogd naar werkelijke omvang aantal ernstig gewonden door een koppeling te leggen met LMR-gegevens (Landelijke Medische Registratie). Vanwege de lage registratie verkeersongevallen in Nederland, vindt vanaf 2011 geen ophoging plaats naar de werkelijke omvang verkeersgewonden MAIS2+ voor de *Rijkswegen*.

Voor dodelijke ongevallen bestaan er de geregistreerde aantallen (BRON) en de werkelijke aantallen (CBS). In deze monitor worden alleen de geregistreerde aantallen uit BRON vermeld.

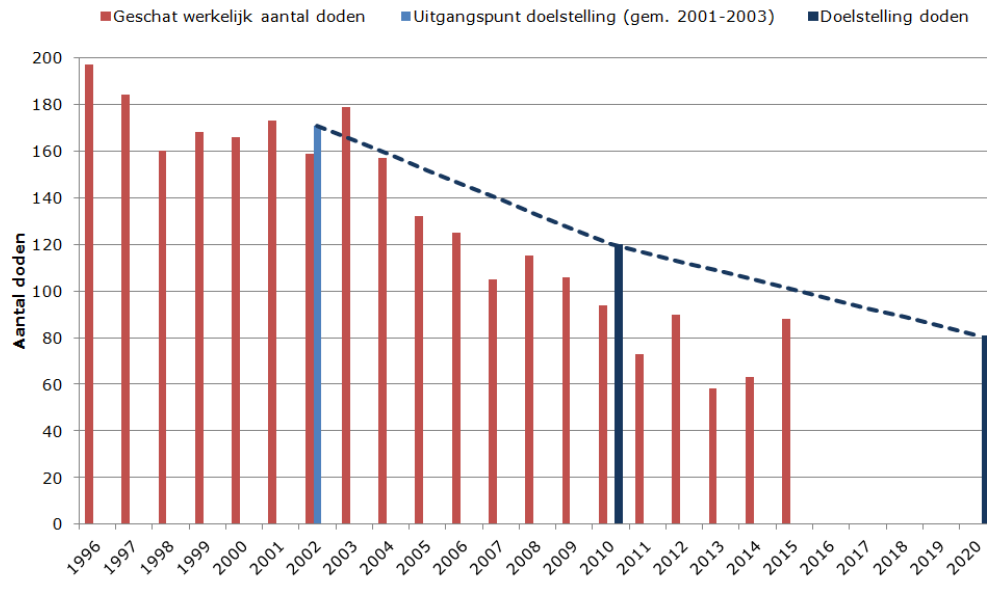
Tabel 4 toont de ontwikkeling in het aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet over de periode 1996-2015. Hieruit blijkt dat er op het Rijkswegennet in 2015 18 dodelijke slachtoffers meer (+28,1%) zijn gevallen dan in 2014. Uit Tabel 5 blijkt dat het areaal van het Rijkswegennet in dezelfde periode met 0,1% is afgenomen.

Tabel 4: Ontwikkeling geschat werkelijk aantal ernstig verkeersslachtoffers over de periode 1996 – 2015 op het Rijkswegennet [MinI&M, 2012 & SWOV, 2013]

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	-
2012	90	-
2013	58	-
2014	64	-
2015	82	-

Het aantal verkeersdoden is in Figuur 1 uitgezet tegen de verkeersveiligheidsdoelstellingen zoals benoemd in paragraaf 1.2. Voor het geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden is deze figuur niet mogelijk omdat er vanaf 2011 geen ophoging heeft plaatsgevonden.

Figuur 1: Ontwikkeling geschat werkelijk aantal doden Rijkswegennet gerelateerd aan verkeersveiligheidsdoelstelling uit het Strategisch Plan Verkeersveiligheid (SPV) doorvertaald naar het RWN 2010 en 2020 [Bron, MinI&M, 2009]



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 5 toont het aantal kilometers autosnelweg, autoweg en overige Rijkswegen. Hierbij is gerekend in één rijrichting en is enkel de hoofdrijbaan meegenomen (incl. normale- en mini rotondebaan).

Tabel 5: Areal Rijkswegennet naar wegtype

Jaar	Lengte autosnelweg [Km]	Lengte autoweg [Km]	Lengte overige wegen [Km]	Lengte Rijkswegennet [Km]
2002	2137	178	92	2407
2003	2170	149	90	2409
2004	2294	181	92	2568
2005	2316	164	97	2577
2006	2340	525	377	3243
2007	2341	404	315	3061
2008	2301	357	345	3002
2009	2318	352	313	2983
2010	2389	393	292	3073
2011	2303	335	267	2905
2012	2425	356	254	3035
2013	2414	365	255	3034
2014	2414	350	296	3061
2015	2474	331	252	3057

1.4 Update EuroRAP 2 sterrenwegen

De Europese organisaties van weggebruikers (zoals de ANWB in Nederland) en de autofabrikanten hebben samen met de Europese Commissie het European Road Assessment Programma (EuroRAP) opgesteld. Een onderdeel hiervan is de Road Protection Score (RPS). Deze methode maakt het mogelijk om de veiligheid van de inrichting van Europese wegen onderling met elkaar te vergelijken. Op basis van ontwerpelementen wordt aan iedere weg een score toegekend, de zogenoemde sterren. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft als doel gesteld om uiterlijk in 2020 het gehele Rijkswegennet op het niveau van minimaal 3 RPS-sterren te hebben volgens de RPS1.0 methodiek.

Bij de eerste doorrekening van EuroRAP in 2007/2008 betrof het aantal 2-sterrenwegen 67 kilometer. Uit een update in 2012 blijkt dat het aantal Rijkswegkilometers met 2 sterren of minder 36 kilometer betrof. Dit is in 2013 verder gedaald naar 24 kilometer. In 2015 heeft er weer een update van de RPS-score plaatsgevonden: het aantal 2-sterrenwegen bedraagt 22,9 kilometer (0,75% van het rijkswegennet). Meer dan 99% van het rijkswegennet voldoet dus aan de norm van 3 sterren of meer.

De wegvakken met 2-sterren liggen in Noord-Nederland op de N33 (3,3 kilometer), in Oost-Nederland op de N18 (9,9 kilometer), de N35 (4,4 kilometer) en N36 (2,9 kilometer) en in Zeeland op de N57 (0,8 kilometer) en N59 (1,7 kilometer). Figuur 2 toont de 2-sterrenwegen in de kaart.

In Noord-Nederland zijn op de N33 afgelopen jaren maatregelen genomen, waardoor de RPS-score er met 0,1 punt op vooruit gaat, maar dit is niet genoeg om van 2 naar 3 sterren te gaan. De genomen maatregelen hebben betrekking op een klein gedeelte van het totale wegvak. De maximale snelheid is voor het grootste gedeelte nog 100 km/h zonder gescheiden rijbaan. Dit heeft een negatief effect op de totale score en de genomen maatregel (snelheid van 100 naar 70 km/h op een klein gedeelte hiervan) heeft daarom een klein effect. Er loopt een planstudie voor het traject N33 Zuidbroek-Appingedam, het is de verwachting dat de volledige N33 in de toekomst 3 sterren of hoger gaat scoren.

In Oost-Nederland is na realisatie van de tunnel Nijverdal een gedeelte van de N35 aan een andere wegbeheerder overgedragen waardoor in 2015 ruim een kilometer 2-sterrenweg niet meer in beheer van het rijk is. Verder geldt dat 2,4 kilometer van de N35 na realisatie van de MIRT-projecten N35 Zwolle-Wijthmen en N35 Nijverdal-Wierden 3 sterren of hoger gaat scoren en dat 2 kilometer onderdeel uitmaakt van Meer Veilig project N35 Wijthmen-Nijverdal, al is hier nog geen zekerheid over de maatregel en het effect op de RPS-score. Voor de N18 geldt dat de gehele N18 na realisatie van MIRT-project N18 Varsseveld-Enschede 3 sterren of hoger gaat scoren. Voor de N36 zijn nog geen maatregelen in de programmering opgenomen.

In Zeeland wordt in het project EuroRAP volgens huidige planning in 2019/2020 1,7 kilometer 2-sterrenwegen aangepast waarna ze 3 sterren of hoger scoren. Voor de overige 0,8 kilometer 2-sterrenwegen in Zeeland zijn nog geen aanpassingen voorzien.

Figuur 2: Road Protection Score rijkswegennet Nederland – 2016



2 Toelichting databronnen

2.1 BRON

Het aantal ingezonden processen verbaal van slachtofferongevallen met ernstig letsel daalt al sinds 2010. Toch wil RWS zoveel mogelijk kwalitatief goede informatie opnemen in BRON (Bestand GeRegistreerde Ongevallen in Nederland). Daarom worden de zogenaamde kenmerkenmeldingen (uit de politiemeldkamers) en incidentmeldingen (uit de RWS-verkeerscentrales) toegevoegd aan BRON. Van deze meldingen is slechts "de locatie van het verkeersongeval" op het wegennet bekend. Om geen informatie verloren te laten gaan wordt deze summier informatie zoveel als mogelijk meegenomen.

De toegezegde maatregelen van de minister van Veiligheid en Justitie om de politieregistratie van ernstig verkeersgewonden te verbeteren zijn in 2013 geïmplementeerd. Ook heeft de politie samen met het Verbond van Verzekeraars en VIA het initiatief genomen om de registratie van verkeersongevallen met uitsluitend materiële schade door betrokkenen te vereenvoudigen. Daartoe is in maart 2016 de STAR website en app gelanceerd. Deze nieuwe en aanvullende ongevallenregistratie die uiteraard aan RWS t.b.v. de nationale verkeersongevallendatabase wordt verstrekt, maakt het mogelijk meer verkeersongevallen in beeld te brengen.

De registratie van verkeersongevallen in BRON is in 2015 voor het derde opeenvolgende jaar verbeterd (17% in 2013, 20% in 2014 en 28% in 2015). Een stijging van de registratiegraad van 20% naar 28% leidt tot een stijging van 40% in het geregistreerde aantal ongevallen (bij een gelijk werkelijk aantal). Onbekend is hoe zich dit aantal verhoudt tot het werkelijk aantal ongevallen op rijkswegen.

Sinds 2015 vindt er een wijziging in de politieregistratie plaats. De politie geeft alleen aan of iemand naar een ziekenhuis is vervoerd, terwijl deze in BRON nog wel worden weergegeven als "ziekenhuisopname". Hierdoor is het niet meer mogelijk een betrouwbaar onderscheid aan te brengen tussen het letsel van de slachtoffers (letsel met daadwerkelijke ziekenhuisopname, letsel spoedeisende hulp, letsel overig). Ook worden sinds 2015 alle gegevens uit de politieregistratie overgenomen en vindt geen controle meer plaats op deze ingevulde gegevens.

Navolgende tabel laat de gewijzigde verdeling in 2015 ten opzichte van voorliggende jaren duidelijk zien. Tegenover de enorme stijging van letsel met ziekenhuisopname staat een enorme afname van letsel spoedeisende hulp. Indien het subtotaal van letsel ziekenhuisopname en letsel spoedeisende hulp wordt genomen, ligt de toename in 2015 ten opzichte van 2014 met ongeveer 42% in dezelfde omvang met die van de toename bij dodelijk letsel (+37%) en letsel overig (+52%).

Tabel 6 Jaarlijks aantal slachtoffers 2013-2015 naar ernst letsel op autosnelwegen en andere Rijkswegen

Jaar	Dodelijk letsel (1)	Ziekenhuisopname (2)	Spoedeisende hulp (3)	Overig (4)	Subtotaal (2)+(3)
2013	60	257	673	213	930
2014	65	217	829	310	1046
2015	89	1465	25	472	1490

De verandering in politieregistratie heeft gevolgen voor de definitie van het begrip 'ernstig gewonden' in Veilig over Rijkswegen deel A voor ongevallen vanaf 2015. Een ernstig gewond slachtoffer is hierdoor sinds 2015 een verkeersslachtoffer dat als

gevolg van een ongeval op een rijksweg is vervoerd naar het ziekenhuis (en dus niet per se is *opgenomen*). Hierin is dus sinds 2015 ook het veel grotere aandeel van de spoedeisendehulpgevallen begrepen, die gemiddeld genomen een lagere letselernst kennen dan de gevallen met ziekenhuisopname. De wijziging in registratie zorgt voor hogere absolute aantallen ernstige slachtofferongevallen en slachtoffers. Ook de geregistreeerde risicocijfers zijn hierdoor ten opzichte van vorige uitgaven van Veilig over Rijkswegen, hoger, zonder dat dat hoeft te betekenen dat het risico daadwerkelijk is toegenomen. De geregistreeerde gevallen kunnen daardoor niet zonder meer worden vergeleken over de tijd. Vergelijkingen van wegen onderling in dezelfde periode kunnen daarentegen nog wel worden gemaakt.

In de volgende hoofdstukken is sec gewerkt met de geregistreeerde ongevallen uit het Bestand geRegistreeerde Ongevallen Nederland (BRON).

Tabel 7 toont het aantal geregistreeerde doden en ziekenhuisgewonden volgens BRON en de geschatte werkelijke aantallen ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet (inclusief registratiegraden) zoals gehanteerd is in hoofdstuk 1. Belangrijke kanttekening hierbij is de volgende.

Verschillen slachtoffer- en ongevaldata tussen Veilig over Rijkswegen, kerncijfers Verkeersveiligheid

Tabel 7 bevat het *geregistreeerde* aantal doden en ziekenhuisgewonden volgens BRON én de *werkelijke omvang* doden en geschat werkelijk aantal ernstige verkeersgewonden (MAIS2+) uit hoofdstuk 1 (onderzoek van de SWOV). Belangrijk verschil tussen Veilig over Rijkswegen en de kerncijfers verkeersveiligheid is de definitie van het Rijkswegennet. In Veilig over Rijkswegen worden op kruispunten met het onderliggende wegennet alle ongevallen 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. Voor kerncijfers verkeersveiligheid worden de ongevallen mee genomen die toegekend zijn aan een weg waarvan de wegbeheerder het "Rijk" is. Daarnaast wordt in Veilig over Rijkswegen 2015 de stand van zaken van het Rijkswegennet op 31 december 2015 als uitgangspunt genomen. Wegen die in de loop van het jaar zijn overgedragen aan andere wegbeheerders worden niet meegenomen in voorliggende studie. In het Kerncijferboek verkeersveiligheid worden deze ongevallen wel meegenomen.

Totaal aantal ernstige slachtoffers in Veilig over Rijkswegen in 2013-2015

Uit de volgende hoofdstukken zal blijken dat het aantal geregistreeerde ernstige slachtofferongevallen volgens BRON in de periode 2013-2015 **1.634** bedraagt. Het aantal geregistreeerde ernstige slachtoffers bedraagt **2.153**.

Tabel 7: Aantal geregistreerde en geschat werkelijk aantal doden en ziekenhuisgewonden in de periode 1996-2015 op het Rijkswegennet (Bron: *MinI&M, 2014 en **Bron: SWOV, 2014).

	Hoofdstuk 3-7		Hoofdstuk 1	Hoofdstuk 3-7		Hoofdstuk 1
Jaar	Geregistreerde Doden in BRON (MinI&M, 2014)	Registratiegraad doden	Werkelijke omvang doden (SWOV, 2014)	Geregistreerde ziekenhuis-gewonden in BRON (MinI&M, 2012)	Omrekenfactor zkh-gewond BRON-MAIS2+	Geschat werkelijk aantal ernstig verkeersgewond (MAIS2+) (SWOV, 2013)
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	*	*
2012	90	100,0%	90	256	*	*
2013	58	100,0%	58	257	*	*
2014	64	100,0%	-	217	*	*
2015	88	100,0%	-	1465	*	*

* Vanwege het lage aantal geregistreerde ernstige slachtoffers vanaf 2011 vindt er voor de jaren 2011 t/m 2015 geen ophoging naar een geschat werkelijk aantal verkeersgewonden MAIS2+ plaats voor Rijkswegen apart. Wel vindt er een ophoging plaats voor heel Nederland.

In onderstaande tabel is het aantal dodelijke slachtoffers per jaar op het Rijkswegennet voor de periode 2006 – 2015 uitgesplitst naar autosnelweg, autoweg en overige wegen. Hierbij zijn ook de ongevallen op kruispunten met het onderliggend wegennet meegenomen, ongeacht de wegbeheerder waaraan het ongeval is toegekend (zie bovenstaand kader), waardoor de totalen iets hoger zijn dan in Tabel 7.

Tabel 8 Jaarlijks aantal dodelijke slachtoffers 2006-2015 op het Rijkswegennet per wegtype

Jaar	Autosnelweg	Autoweg	Overige wegen
2006	83	12	37
2007	80	6	22
2008	82	9	22
2009	77	8	25
2010	55	17	15
2011	48	7	16
2012	67	13	12
2013	48	7	5
2014	50	6	9
2015	72	4	13

Bij enkele analyses vanaf hoofdstuk 3 kijken de totalen af van bovengenoemde waarden. Dit komt doordat in BRON enkele kenmerken niet altijd voor 100% gevuld zijn of omdat er alleen naar de hoofdrijbaan wordt gekeken. Indien dit het geval is, dan zijn de afwijkingen vermeld.

2.2 Overige databronnen

Naast BRON worden een aantal andere databestanden gebruikt. Deze databestanden vormen de rechtstreekse input voor de rapportages deel A en deel B.

Nationaal wegenbestand (NWB)

Dit bestand bevat informatie over alle wegen in Nederland. Binnen Veilig over Rijkswegen wordt dit bestand gebruikt om kruispunten waarvan één of meer takken bij Rijkswaterstaat in beheer is te selecteren en hiervoor het invloedsgebied vast te stellen.

WEGGEG

Dit bestand is een geografische database van het rijkswegennet en bestaat uit:

- Wegvakken, dit is een selectie van de NWB-wegvakken waarin o.a. alle wegvakken met Rijkswaterstaat als beheerder zijn opgenomen;
- Wegkenmerken: eigenschappen van wegvakken, zoals het aantal rijstroken, het wel of niet aanwezig zijn van een vluchtstrook. Deze wegkenmerken kunnen voor slechts een deel van een wegvak gelden.

Binnen Veilig over Rijkswegen worden steeds de meest recente 3 jaar beschouwd. Alle ongevallen in deze 3 jaar worden geanalyseerd op basis van het meest recente WEGGEG jaar.

INWEVA

Deze database bevat informatie over de drukte op de weg, uitgedrukt in intensiteiten per wegvak. Deze informatie is gebruikt om de verkeersprestatie en daarmee risicocijfers te bepalen.

Maximumsnelheden

De maximumsnelheden zijn gebaseerd op het snelhedenbestand zoals door Arane is opgesteld waarin per traject is aangegeven op welke datum een eventuele snelheidswijziging is doorgevoerd.

Overige databronnen

Aanvullend zijn er nog enkele aanvullende bronnen gebruikt, zoals een overzicht met de ligging van de regionale diensten etc.

3 Aard en toedracht ongevallen

Aandachtspunten aard en toedracht

Uit de gegevens komt het volgende naar voren over de geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op Rijkswegen in de periode 2013-2015:

- In 33,3% van de gevallen gaat het om een kop-staartongeval. Dit is daarmee de grootste categorie voor de ongevallen gesorteerd naar aard ongeval. Voor de toedracht geldt dat 'afstand' met 28,7% van de ongevallen de grootste groep is op snelwegen. In de volgende opsomming is de categorie 'overig/onbekend' buiten beschouwing gelaten.
 - Bij beschouwing van enkel de dodelijke ongevallen geldt dat 'enkelvoudig' als aard het meest voorkomt (32,6% van de gevallen).
 - Bij de ziekenhuisgewonde ongevallen, is 'kop-staart' de meest voorkomende aard (39,4% van de gevallen).
 - Op autosnelwegen is de ongevalsaard 'kop-staart' het meest voorkomend (42,9%) en de toedracht 'afstand' (48,0%).
 - Voor autowegen geldt dat de aard 'frontaal' met 50,0% en de toedracht 'verkeerde manoeuvre' met 40,0% het meest voorkomen.
 - Rondom kruispunten vormen flankaanrijdingen de grootste categorie voor 'aard' (48,7%). 'Voorrang/rood licht' is hier met 77,5% de belangrijkste toedracht.
- Er is een forse stijging van het aandeel van de categorie 'overig' bij de ongevalsaard, van 6,2% in 2011-2013 naar 12,2% in 2012-2014. Deze is te verklaren door de slechte kwaliteit van meldingen uit de verkeerscentrale en de meldkamer van de politie in BRON sinds 2013.

Dit hoofdstuk bevat nadere analyses van de volgende ongevalskenmerken:

- Aard ongeval (§ 3.1);
- Toedracht ongeval (§ 3.2);
- Kruisanalyse aard en toedracht ongeval (§ 3.3).

3.1 Aard ongeval

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de indeling van de ernstige ongevallen op het Rijkswegennet in 2013-2015 naar aard.

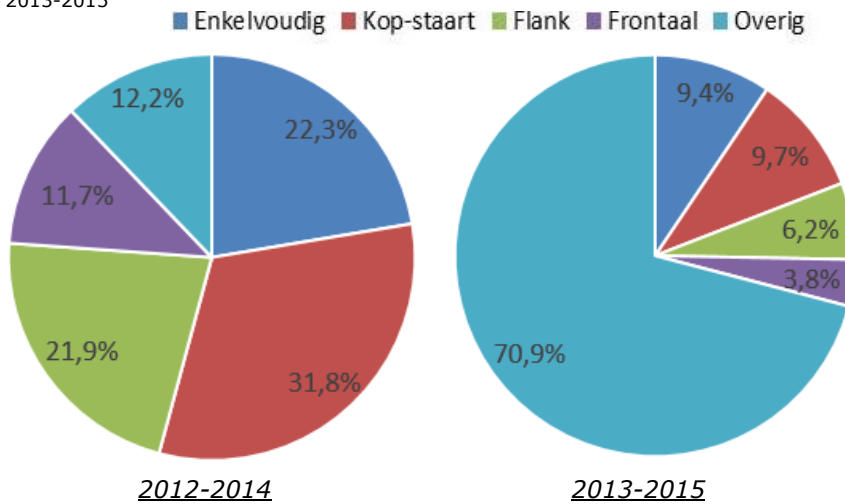
Tabel 9: Geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Ernstig slachtofferongeval		
		Dodelijke ongeval	Ziekenhuisgewond ongeval	Totaal
Aard	Enkelvoudig	66	86	152
	Kop-staart	38	121	159
	Flank	19	72	91
	Frontaal	32	28	60
	Overig³	47	1125	1172
	Totaal	202	1432	1634

³ De categorie 'overig' bestaat uit ernstige ongevallen met als geregistreerde aard 'voetganger', 'geparkeerd voertuig' en 'onbekend'.

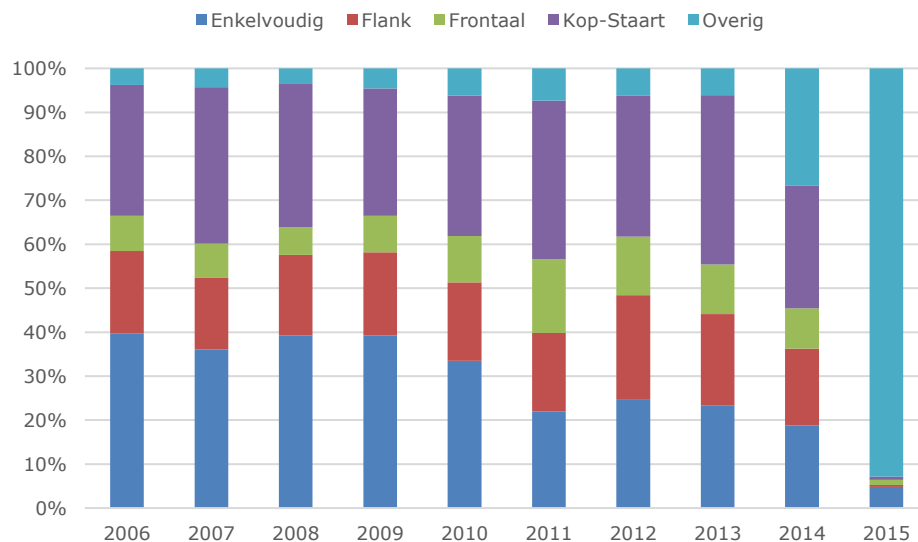
Van de ernstige slachtofferongevallen zijn er 159 kop-staartongevallen (9,7%). Dit vormt de grootste categorie. In de categorie 'Dodelijk ongeval' wordt het grootste aandeel gevormd door enkelvoudige ongevallen, namelijk 66 ongevallen (32,7%).

Figuur 3: Verdeling ernstige slachtofferongevallen naar aard op Rijkswegen in de periodes 2012-2014 en 2013-2015



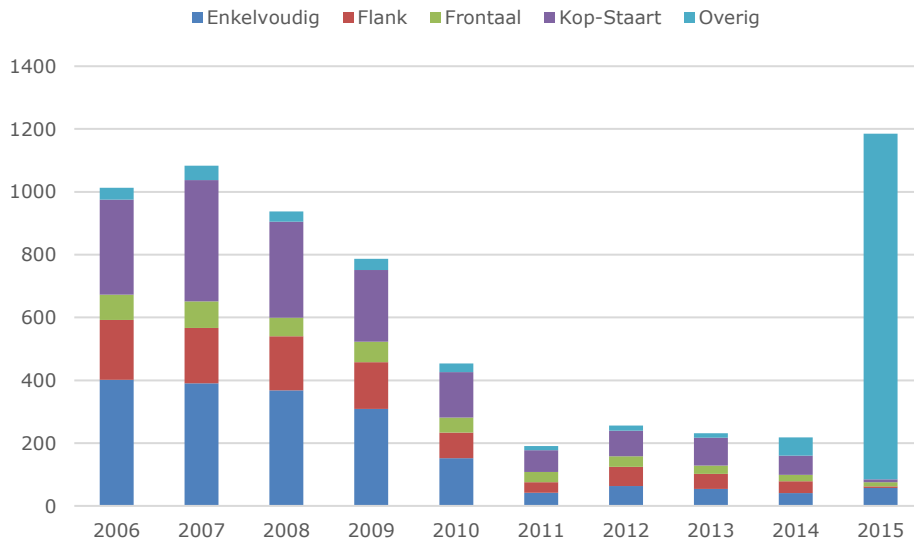
Het meest opvallende in Figuur 3 is de forse stijging van het aandeel van de categorie 'overig' in 2013-2015 ten opzichte van de periode 2012-2014. De categorie 'overig' is verder onderverdeeld in 'dier', 'geparkeerd voertuig', 'voetganger' en 'onbekend'. Voor het jaar 2014 blijkt 'overig' voor 60% te bestaan uit 'onbekend'. In 2015 wordt zelfs 99% van 'overig' gevormd door 'onbekend'.

Figuur 4: Verdeling geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard per jaar op Rijkswegen in de periode 2006-2015



Figuur 4 laat zien dat de verdeling van de geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard op de Rijkswegen over de afgelopen 10 jaar relatief stabiel is. Vanaf 2011 lijkt het aandeel van enkelvoudige ongevallen licht te zijn gedaald.

Figuur 5: Geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard per jaar op Rijkswegen in de periode 2006-2015



In Figuur 5 is te zien dat het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen tussen 2007 en 2011 is gedaald van rond de 1000 naar circa 200. Omdat het werkelijke aantal ernstige slachtofferongevallen in die periode niet zo sterk gedaald is, betekent dit dat de registratiegraad is gedaald. Dat maakt de informatie over de verdeling naar aard en toedracht over de werkelijke ongevallen minder betrouwbaar.

Wegtype

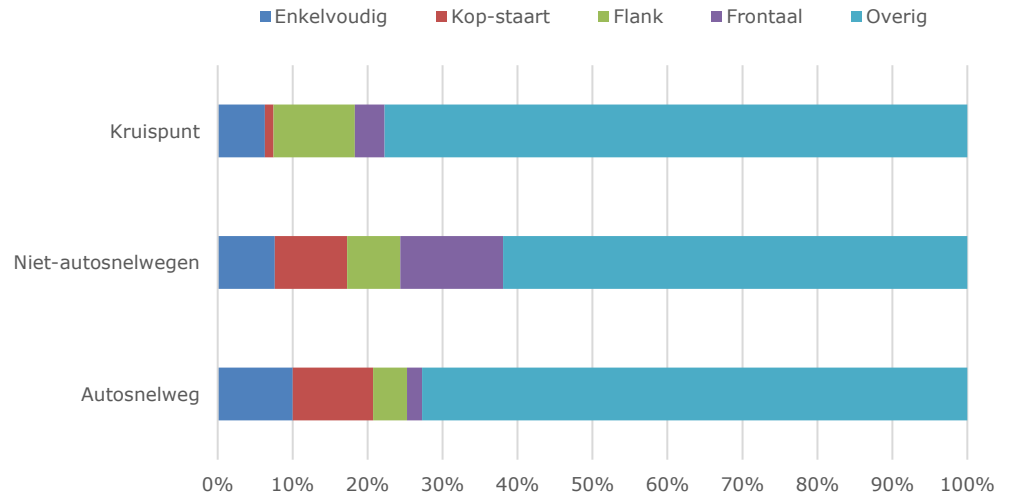
Tabel 10: Geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard per wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Wegtype					Totaal
		Autosnelweg	Autoweg	Overige RWS-weg	Kruispunt	Onbekend	
Aard	Enkelvoudig	124	11	4	11	2	152
	Kop-staart	133	10	9	2	5	159
	Flank	56	5	9	19	2	91
	Frontaal	25	21	6	7	1	60
	Overig	901	71	51	136	13	1172
	Totaal	1239	118	79	175	23	1634

In Tabel 10 is te zien dat het grootste deel van de ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet in de periode 2013-2015 plaatsvindt op autosnelwegen. De grootste categorie zijn kop-staartongevallen. Op autowegen zijn de frontale botsingen het grootst in aantal. Rondom de kruispunten komen flankaanrijdingen het meest voor.

In Figuur 6 is de verdeling van de ongevallen naar aard per wegtype weergegeven.

Figuur 6: Verdeling geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard per wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015



3.2 Toedracht ongeval

In deze paragraaf wordt ingegaan op de indeling van de geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet in 2013-2015 naar toedracht.

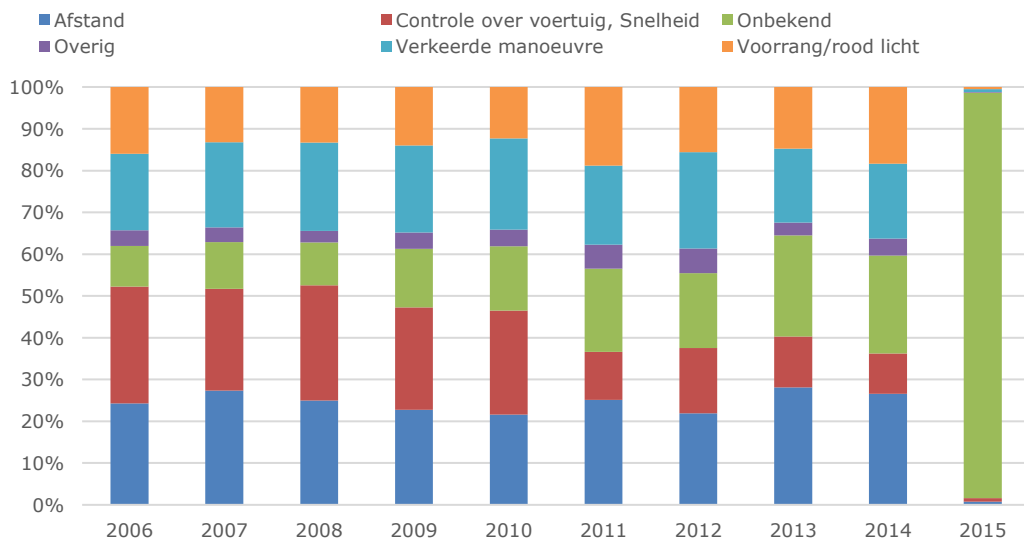
Tabel 11: Geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar toedracht per wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Wegtype					To- taal
		Autosnel- weg	Auto- weg	Overige RWS- weg	Kruis- punt	Onbe- kend	
Toedracht	Controle voertuig, snelheid	46	7	3	3		59
	Afstand	109	7	10		6	132
	Verkeerde manoeuvre	62	11	6	4	5	88
	Voorrang/rood licht	30	10	8	31	1	80
	Overig	14	1	1	2		18
	Onbekend	978	82	51	135	11	1257
	Totaal	1239	118	79	175	23	1634

Uit Tabel 11 is op te maken dat voor de geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet in de periode 2013-2015 de toedracht in 132 van de 1634 gevallen te maken heeft met afstand houden (8,7%). Op autosnelwegen is 'afstand' de toedracht die het vaakst voorkomt. Het gaat om 109 van de 1239 ongevallen (8,8%). Op de autowegen is een 'verkeerde manoeuvre' de grootste categorie (9,3%). Rondom kruispunten is 'voorrang/rood licht' de grootste categorie. Het gaat hier om een percentage van 17,7% van de geregistreerde ernstige slachtofferongevallen.

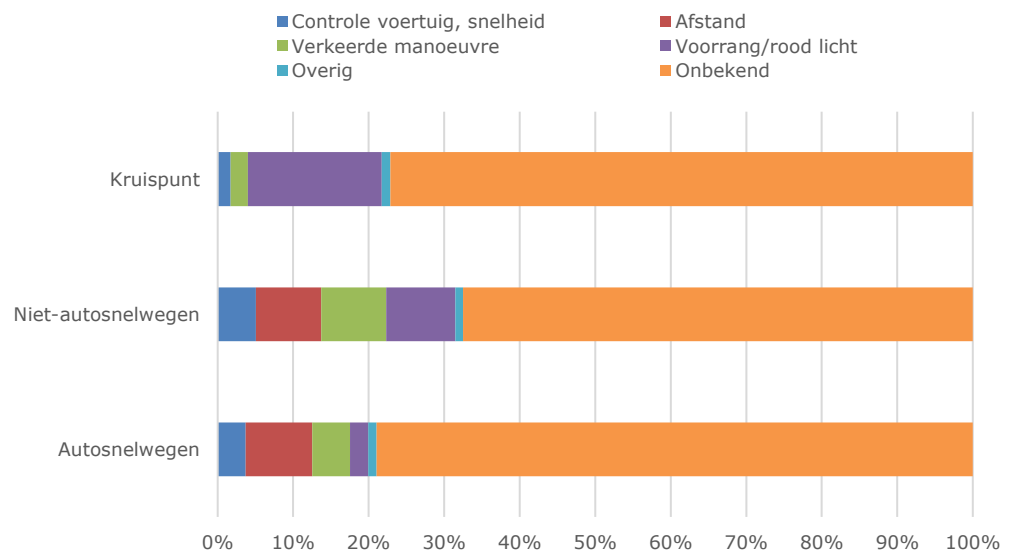
In Figuur 7 is de verdeling geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar toedracht per jaar weergegeven over een periode van 10 jaar. Van 2006 tot 2015 is de verdeling van de ernstige slachtofferongevallen vrijwel hetzelfde.

Figuur 7: Verdeling geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar toedracht over wegtypen op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Figuur 8 geeft een verdeling weer van geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar toedracht over verschillende wegtypen op Rijkswegen. Bij kruispunten wordt vooral 'voorrang/rood licht' als oorzaak gegeven bij ernstige slachtofferongevallen. Het gaat hier om een percentage van 23,0%. Bij de 'niet-autosnelwegen' heeft een 'verkeerde manoeuvre' het hoogste aandeel, namelijk 16,5%.

Figuur 8: Verdeling geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar toedracht over wegtypen op Rijkswegen in de periode 2013-2015



3.3 Kruisanalyse aard en toedracht

In deze paragraaf wordt een kruisanalyse weergegeven op aard en toedracht van ernstige slachtofferongevallen op het Rijkswegennet in de periode 2013-2015.

Tabel 12: Geregistreerde ernstige ongevallen naar aard ongeval en toedracht op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Aard					Totaal
		Enkelvoudig	Kop-staart	Flank	Frontaal	Overig	
Toedracht	Controle over voertuig, Snelheid	40	7	8	3	1	59
	Afstand		113	3	2	14	132
	Verkeerde manoeuvre	12	16	24	19	17	88
	Voorrang/rood licht	2	4	46	14	14	80
	Overig	9	4	2	2	1	18
	Onbekend	89	15	8	20	1125	1257
Totaal		152	159	91	60	1172	1634

In Tabel 12 is te zien dat bij enkelvoudige ongevallen de controle over het voertuig en snelheid het vaakst als toedracht voorkomen: 40 van de 152 gevallen (26,3%). Bij kop-staartongevallen geldt 'afstand' als de belangrijkste toedracht, met 113 van de 159 gevallen (71,1%). Bij flankaanrijdingen gaat het in 46 van de 91 gevallen om de toedracht 'voorrang/rood licht' (50,5%). Bij frontale botsingen is een verkeerde manoeuvre de meest voorkomende bekende toedracht: 19 van de 60 gevallen (30,0%).

4 Vervoerwijze

Aandachtspunten vervoerwijze

Uit de gegevens komt het volgende naar voren over de geregistreerde ernstige slachtoffers op Rijkswegen in de periode 2013-2015:

- De personenauto is met 1191 van de 2153 ernstige slachtoffers (55,3%) de vervoerwijze met het grootste aandeel. Voor zowel ziekenhuisgewonde als dodelijke slachtoffers heeft de personenauto het grootste aandeel.
- Voor bijna alle vervoerwijzen is het aandeel ziekenhuisgewonde slachtoffers groter dan het aandeel dodelijke slachtoffers. De voetganger vormt hierop een uitzondering; 24 van de 39 geregistreerde ernstige slachtofferongevallen raken dodelijk gewond (61,5%)
- Het grootste deel (76,1%) van de ernstige slachtoffers valt op autosnelwegen.
- Op zowel autosnelwegen (58,1%) als niet-autosnelwegen (61,5%) is de personenauto het vaakst de vervoerwijze van het slachtoffer dat ernstig gewond is geraakt

Over kwetsbare verkeersdeelnemers kan op basis van de gegevens het volgende worden geconcludeerd:

- 65,3% van de ernstige slachtoffers is het gevolg van een flankongeval en in 59,6% van de gevallen is de toedracht 'voorrang/rood licht'.
- 36,5% van de ernstige slachtofferongevallen met tenminste één kwetsbare verkeersdeelnemer vindt plaats op autosnelwegen.

Het volgende kan op basis van data-analyse worden gezegd over botspartners in de periode 2006-2015:

- Van de ernstige slachtoffers valt 74,1% als een gevolg van een ongeval tussen personenauto's.
- Een grotere ongelijkheid in voertuigmassa tussen botspartners zorgt voor een groter aandeel dodelijke slachtoffers.
- De ernstige slachtoffers vallen bij ongelijke botspartners voor meer dan 95% bij de partij met de minste voertuigmassa.

Dit hoofdstuk bevat nadere analyses van de volgende slachtofferkenmerken:

- Naar inzittende (§ 4.1);
- Kwetsbare verkeersdeelnemers (§ 4.2);
- Botspartners (§ 4.3).

4.1 Naar inzittende

Deze paragraaf gaat in op de verbanden en trends tussen ernstige slachtofferongevallen en de verschillende vervoerwijzen. Eerst wordt gekeken naar het aandeel in de ernstige slachtofferongevallen in de verschillende vervoerwijzen. Daarna wordt ingegaan op het verloop hiervan in de periode 2006-2015. Ten slotte wordt het verband gelegd tussen vervoerwijze en wegtype.

Aandeel verschillende vervoerwijzen

Onderstaand is het aantal en aandeel ernstige slachtoffers beschreven per vervoerwijze. Daarbij is onderscheid gemaakt naar bestuurders en passagiers.

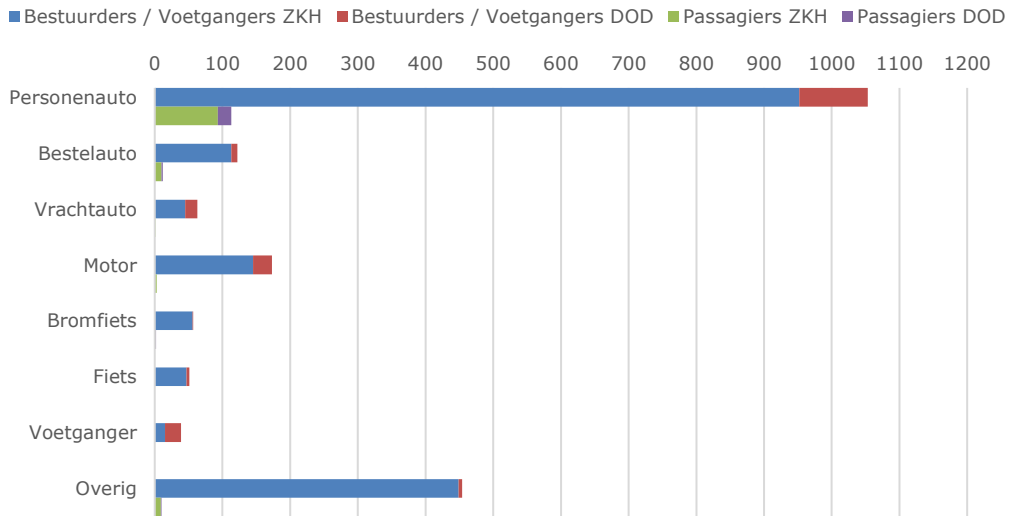
Tabel 13: Geregistreerde ernstige slachtoffers per vervoerwijze op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Ernstige slachtoffers				
		Bestuurders/ Voetgangers		Passagiers		
		Ernstige slachtoffers	Doden	Ernstige slachtoffers	Doden	
Vervoerwijze	Snel verkeer	Personenauto	952	101	93	20
		Bestelauto	113	9	10	2
		Vrachtauto	45	18	1	-
		Motor	145	28	3	-
		Subtotaal	1255	156	107	22
	Langzaam verkeer	Bromfiets ⁴	56	1	1	1
		Fiets	47	4	-	-
		Voetganger	15	24	-	-
		Subtotaal	118	29	1	1
		Overig	449	5	9	1
		Totaal	1822	190	117	24

Tabel 13 toont het aantal ernstige slachtoffers per vervoerwijze over de periode 2013-2015. Uit deze tabel komt naar voren dat de personenauto met 1166 van de 2153 ernstige slachtoffers (54,1%) de vervoerwijze is met het grootste aandeel in de periode 2013-2015. Voor zowel ziekenhuisgewonden als dodelijke slachtoffers heeft de personenauto het grootste aandeel.

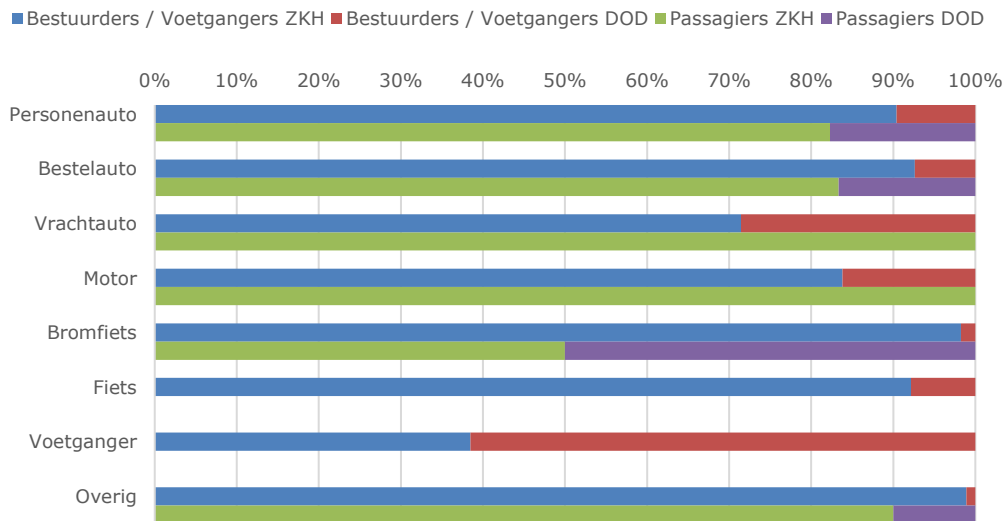
⁴ Naast bromfiets zijn de vervoerswijzen brommobiel, scootermobiel en snorfiets meegenomen.

Figuur 9: Geregistreerde ernstige slachtoffers per vervoerwijze, met onderscheid tussen bestuurder/passagier en ziekenhuisgewond/dodelijk op Rijkswegen in de periode 2013-2015



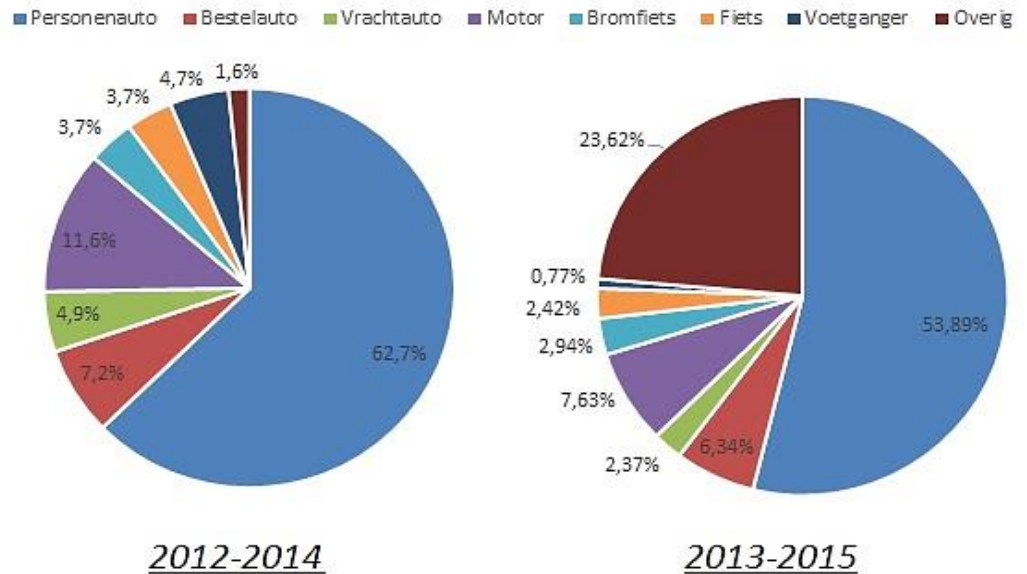
Figuur 9 laat zien dat voor elke vervoerwijze het aantal ernstige slachtoffers onder bestuurders groter is dan onder passagiers.

Figuur 10: Verdeling geregistreerde ernstige slachtoffers tussen ziekenhuisgewond en dodelijk per vervoerwijze, met onderscheid tussen bestuurder/passagier, op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Figuur 10 laat zien dat voor bijna alle vervoerwijzen het aandeel ziekenhuisgewonde slachtoffers groter is dan het aandeel dodelijke slachtoffers, voor zowel bestuurders als passagiers. De voetganger vormt hierop een uitzondering; 24 van de 39 geregistreerde ernstige slachtoffers raakte dodelijk gewond (61,5%).

Figuur 11: Verdeling geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerwijze op Rijkswegen in de periodes 2012-2014 en 2013-2015

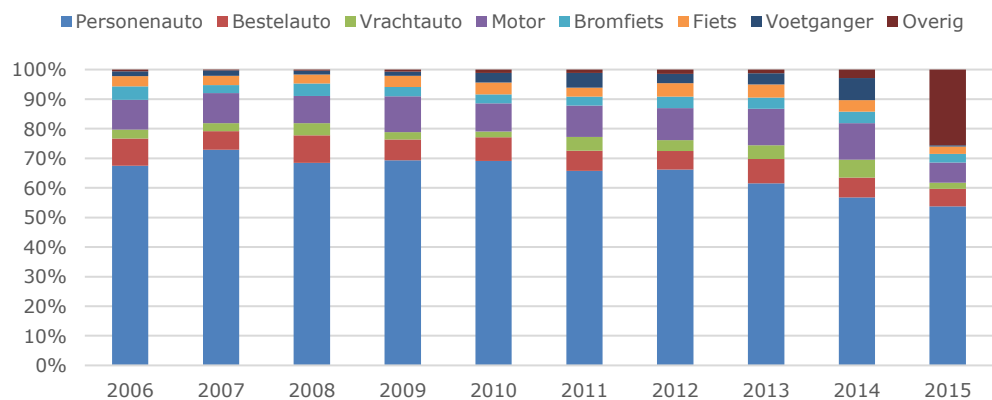


Het totaal aantal geregistreerde ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet in de periode 2012-2014 is 922. In de periode 2013-2015 is dit 2153. Figuur 12 laat zien dat in beide periodes de personenauto het overgrote aandeel heeft in de verdeling van geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerswijze.

Verloop ernstige slachtoffers 2006-2015

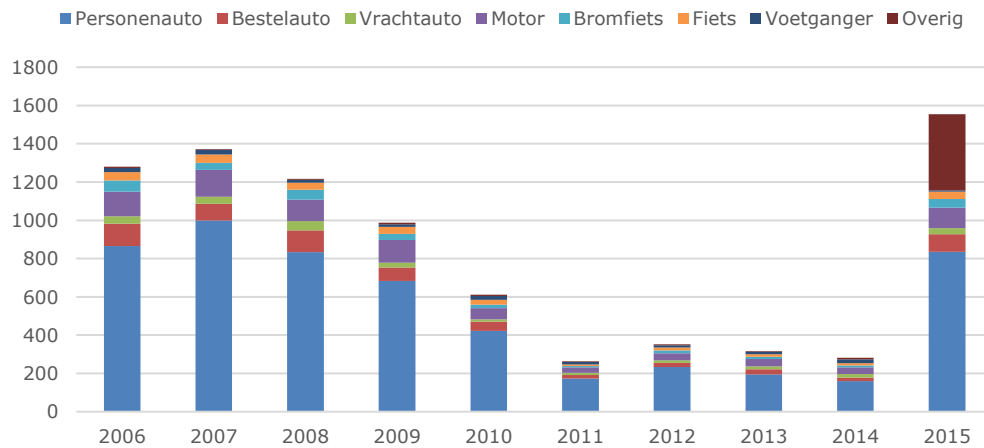
In deze paragraaf wordt de verdeling van ernstige slachtoffers naar vervoerwijze per jaar over de periode 2006-2015 beschouwd.

Figuur 12: Verdeling geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerwijze per jaar op Rijkswegen in de periode 2006-2015



Figuur 12 laat zien dat over de afgelopen 10 jaar de personenauto ruim het grootste aandeel heeft als vervoerwijze van ernstige slachtoffers. Vanaf 2012 is wel een daling te zien in het aandeel van de personenauto tot aan 2014. Het aandeel van de personenauto voor de hele periode 2006-2015 is 65,6%.

Figuur 13: Geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerwijze per jaar op Rijkswegen in de periode 2006-2015



In Figuur 13 is te zien dat het aantal geregistreerde ernstige slachtoffers in de periode 2006-2014 drastisch afneemt, van circa 1300 naar ongeveer 300. In 2015 ligt het aantal ernstige slachtoffers op bijna 1600. Dit komt doordat er in 2015 ten opzichte van voorliggende jaren een wijziging in registratie van ernstige slachtoffers is opgetreden.

Wegtype

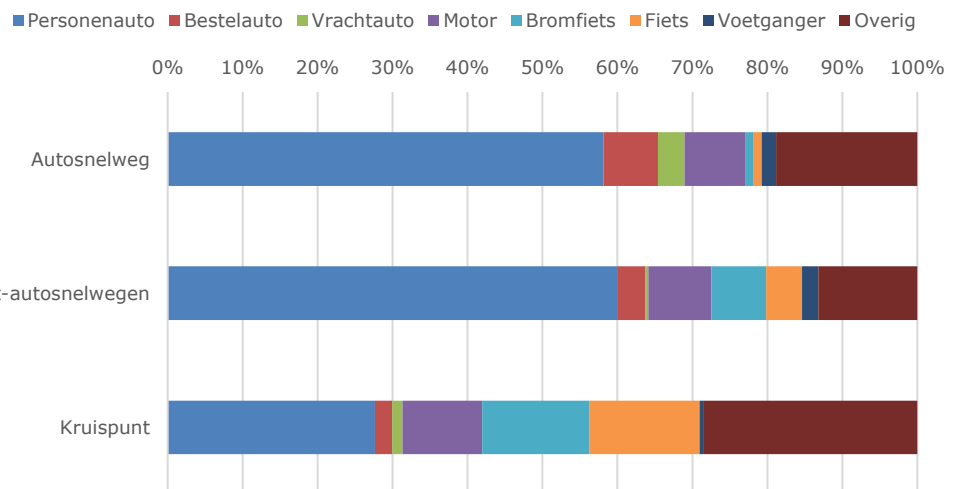
In deze paragraaf wordt gekeken naar het verband tussen de vervoerwijze en het wegtype voor ernstige slachtoffers.

Tabel 14: Geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerwijze per wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Wegtype					Totaal
		Autosnelweg	Autoweg	Overige RWS-weg	kruispunt	Onbekend	
Vervoerwijze	Personenauto	953	101	63	60	14	1191
	Bestelauto	119	8	2	5	2	136
	Vrachtauto	58	1		3	2	64
	Motor	134	12	11	23	1	181
	Bromfiets	17	10	10	31		68
	Fiets	18	6	7	32	1	64
	Voetganger	31	2	4	1	2	40
	Overig	309	24	12	62	2	409
	Totaal	1639	164	109	217	24	2153

Tabel 14 laat zien dat het grootste deel van de ernstige slachtoffers in 2013-2015 valt op autosnelwegen: 1639 van de 2153 (76,1%).

Figuur 14: Verdeling geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerwijze per wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015



In Figuur 14 is te zien dat er grote variatie is in de verdeling van ernstige slachtoffers over de vervoerwijzen op verschillende wegtypen. Op alle wegtypen is het aandeel van de personenauto het grootst. Autosnelwegen en niet-autosnelwegen laten een vergelijkbare verdeling zien. Het verschil is dat op autosnelwegen relatief meer ernstige slachtoffers vallen in bestelauto's (7,3%) en vrachtauto's (3,5%) dan op niet-autosnelwegen (respectievelijk 3,6% en 0,4%).

Op niet-autosnelwegen is het aandeel van de bromfiets (7,3%) en fiets (4,7%) groter dan op autosnelwegen (respectievelijk 1,0% en 1,1%). Bij kruispunten is het aandeel motoren, (brom)fietsers en voetgangers aanzienlijk groter.

4.2 Kwetsbare verkeersdeelnemers

In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan kwetsbare verkeersdeelnemers. Eerst wordt het verband tussen aard en toedracht van de ernstige slachtofferongevallen met kwetsbare verkeersdeelnemers bekeken. Vervolgens wordt gekeken naar de verdeling over de wegtypen.

De groep kwetsbare verkeersdeelnemers bestaat uit: voetganger, fiets en bromfiets. In de analyse zijn alle geregistreerde ernstige slachtoffers meegenomen waarbij tenminste één van de betrokken partijen een kwetsbare verkeersdeelnemer betrof.

Aard en toedracht kwetsbare verkeersdeelnemers

In deze paragraaf wordt gekeken naar het verband tussen aard en toedracht van ernstige slachtofferongevallen waarbij kwetsbare verkeersdeelnemers zijn betrokken.

Tabel 15: Geregistreerde ernstige slachtoffers bij ongevallen waarbij tenminste één kwetsbare verkeersdeelnemer is betrokken naar aard ongeval en toedracht op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Aard					Totaal
		Enkelvoudig	Kop-staart	Flank	Frontaal	Overig	
Toedracht	Controle over voertuig, Snelheid					1	1
	Afstand		3				3
	Verkeerde manoeuvre			1	1	14	16
	Voorrang/rood licht		2	31	6	10	49
	Overig				2		2
	Onbekend	4		2		120	126
	Totaal	4	5	34	9	145	197

Het grootste deel (65,3%) van de slachtoffers bij ernstige slachtofferongevallen waarbij kwetsbare verkeersdeelnemers zijn betrokken, valt bij flankaanrijdingen. De toedracht is meestal 'voorrang/rood licht' (59,6%).

Wegtype kwetsbare verkeersdeelnemers

In deze paragraaf wordt gekeken naar de verdeling van het aantal ernstige slachtofferongevallen waarbij kwetsbare verkeersdeelnemers betrokken zijn over de verschillende wegtypen.

Tabel 16: Geregistreerde ernstige slachtoffers die kwetsbare verkeersdeelnemer zijn, naar wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015

Wegtype					
Autosnelweg	Autoweg	Overige RWS-weg	Kruispunt	Onbekend	Totaal
67	21	24	77	3	189

In Tabel 16 is te zien dat het groot deel van de ernstige slachtoffers waarbij kwetsbare verkeersdeelnemers betrokken zijn, valt op autosnelwegen. Het betreft 67 ernstige slachtoffers. Omdat kwetsbare verkeersdeelnemers zich in principe niet op autosnelwegen dienen te begeven, is dat een hoog aantal. Daarom zijn de details van deze ongevallen bestudeerd. Deze laten het volgende beeld zien:

- Onder de 67 slachtoffers zijn 31 voetgangers, 18 fietsers en 17 bromfietzers. Bij 1 ernstig slachtoffer was niet bekend welke vervoerwijze het betrof.
- Bij 20 van de 67 slachtoffers wordt vermeld dat het ongeval gebeurde bij een kruispunt of rotonde, deze ongevallen gebeuren aan het uiteinde van een afrit. Dat is een plek waar kwetsbare verkeersdeelnemers wel mogen komen. De ongevallen worden op deze plaats wél gekoppeld aan het wegtype autosnelweg.
- Als de bovenstaande 20 ongevallen buiten beschouwing worden gelaten, zijn er onder de overgebleven 47 slachtoffers 30 voetgangers, 9 fietsers en 8 bromfietzers. De aanleidingen voor de ongevallen waarbij deze slachtoffers vielen zijn divers. 'Voetganger op de rijbaan' wordt met 13 maal het vaakst genoemd, gevolgd door 'overige botsing met voetganger' (6 maal). Verder wordt 'voetganger die fout oversteekt' 2 keer genoemd. Daarnaast zijn er nog kleinere categorieën die aanduiden dat er een geparkeerd of rijdend voertuig werd aangereden of dat een voetganger in de berm werd aangereden.
- Voor dezelfde 47 ongevallen wordt 'onbekend' 35 maal als toedracht gevonden, gevolgd door 'fout oversteken' (5 maal).
- Tot slot is het opvallend dat 11 van de 47 ongevallen in de nachtelijke periode (tussen 00:00 en 06:00) plaatsvonden.

Op hoofdlijnen spelen er twee vermoedelijke oorzaken. Ten eerste kunnen bestuurders en passagiers om verschillende redenen besluiten om op de autosnelweg uit hun voertuig te stappen en zich op de vluchtstrook of in de berm te begeven. Volgens kan een fout van hen of een andere weggebruiker leiden tot een ongeval. Deze slachtoffers zijn dus geen gewone voetgangers, maar worden als zodanig geregistreerd omdat zij hun voertuig hebben verlaten. Ten tweede duidt het oversteken van de rijbaan en het grote aantal slachtoffers in de nacht erop dat er sprake zou kunnen zijn van alcoholgebruik. Daar kan bovendien meespelen dat weggebruikers op een autosnelweg niet bedacht zijn op personen op de rijbaan.

4.3 Botspartners

In deze paragraaf wordt getracht een beter inzicht te krijgen in het verband tussen de botspartners bij een ongeval en de ernst van de afloop van een ongeval. Vervolgens wordt gekeken naar het type botspartner.

De volgende combinaties van botspartners worden beschouwd:

- Personenauto – personenauto (pa + pa);
- Personenauto – vrachtauto (pa + va);
- Vrachtauto – vrachtauto (va + va);
- Personenauto – langzaam verkeer (pa + lv);
- Vrachtauto – langzaam verkeer (va + lv);
- Langzaam verkeer – langzaam verkeer (lv + lv);
- Enkelvoudig langzaam verkeer (lv);
- Overig;
- Niet bekend.

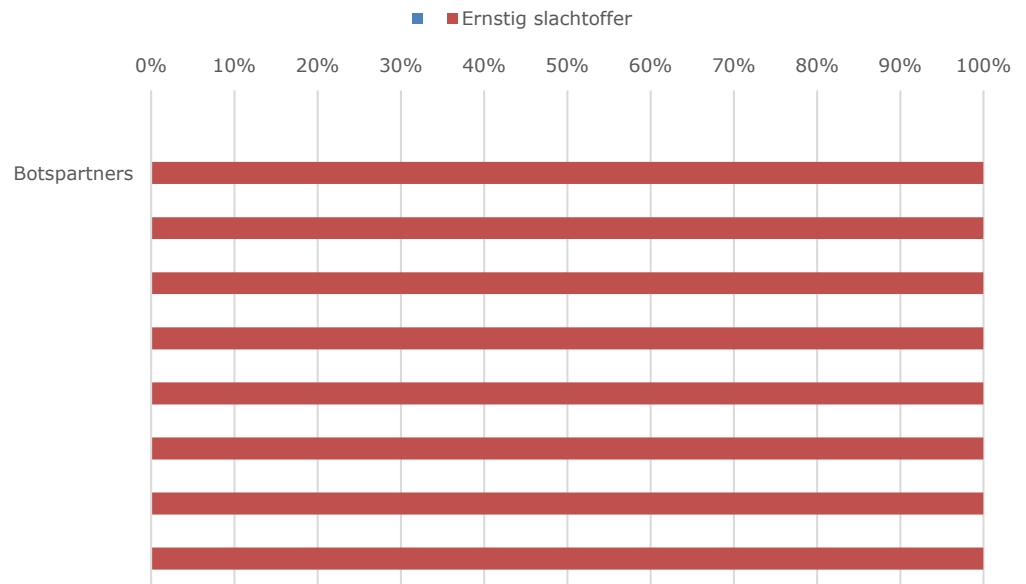
Omdat er voor enkele combinaties weinig ongevallen voorkomen, wordt in dit geval de periode 2006-2015 beschouwd.

Tabel 17: Aantal geregistreerde ernstige slachtoffers naar combinaties van botspartners, met onderscheid tussen dodelijk en ziekenhuisgewond, op het Rijkswegennet in de periode 2006-2015

		Ernstig slachtoffer		
		Dodelijk	Ziekenhuisgewond	Totaal
Botspartners	pa + pa	542	5328	5870
	va + va	3	18	21
	pa + va	191	898	1089
	pa + lv	68	359	427
	va + lv	8	7	15
	lv + lv	11	145	156
	lv	1	19	20
	overig	4	11	15
	niet bekend	99	524	623
	Totaal	927	7309	8236

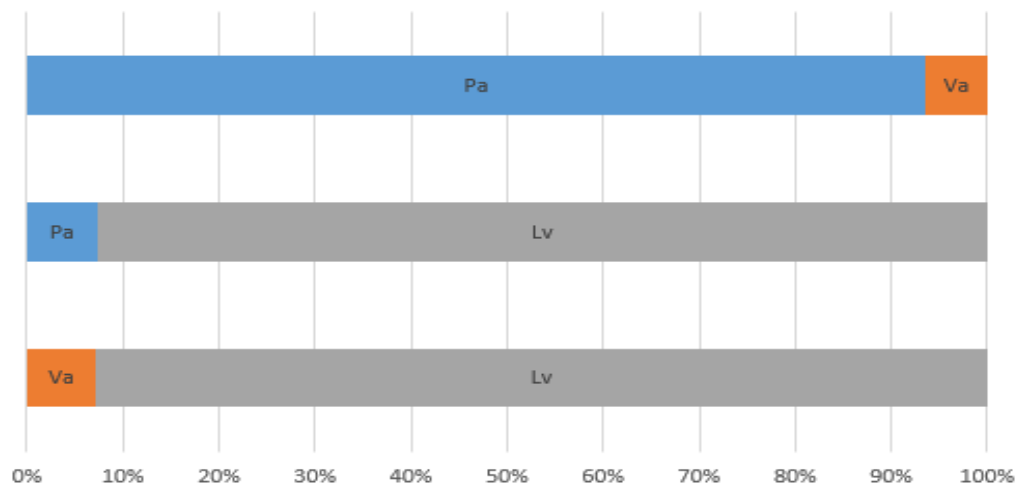
Tabel 17 laat zien dat de meeste slachtoffers zijn gevallen in een ongeval tussen personenauto's onderling (71,3%). Dit geldt voor zowel de dodelijke als ziekenhuisgewonde slachtoffers. Het aantal ernstige slachtoffers bij een combinatie met twee vrachtauto's is opvallend klein. Dit geldt ook voor de combinatie van een vrachtauto met langzaam verkeer. Dit laatste is wellicht te verklaren door het geringe aandeel langzaam verkeer op Rijkswegen.

Figuur 15: Verhouding tussen dodelijke en ziekenhuisgewonde slachtoffers bij verschillende combinaties van botspartners op het Rijkswegennet in de periode 2006-2015



In Figuur 15 is te zien dat de verhouding tussen dodelijke en ziekenhuisgewonde slachtoffers varieert bij verschillende combinaties van botspartners. Een grotere ongelijkheid in voertuigmassa tussen botspartners zorgt voor een groter aandeel dodelijke slachtoffers.

Figuur 16: Verhouding tussen partijen waar de ernstige slachtoffers vallen bij verschillende combinaties van botspartners op het Rijkswegennet in de periode 2006-2015



Figuur 16 laat zien bij welke partij de ernstige slachtoffers vallen bij ernstige slachtofferongevallen met verschillende type botspartners. Bij ernstige slachtofferongevallen waarbij een personenauto en een vrachtauto is betrokken, valt het ernstige slachtoffer in meer dan 90% van de gevallen in de personenauto. Bij ernstige slachtofferongevallen waarbij langzaamverkeer en een personen- of vrachtauto is betrokken, valt het ernstige slachtoffer in meer dan 90% van de gevallen bij het langzaamverkeer.

5 Bestuurders/gedrag

Aandachtspunten bestuurders / gedrag

Uit de gegevens komt het volgende naar voren over de geregistreerde ernstige slachtoffers op Rijkswegen in de periode 2013-2015:

- De grootste aantallen ernstige slachtoffers vallen in de leeftijdsklassen 40 t/m 49 jaar (18,2%) en 18 t/m 24 jaar (16,7%), gevolgd door 30 t/m 39 jaar met 16,1%.
- Voor elke leeftijdsklasse is circa een kwart een dodelijke slachtoffer. Voor de leeftijdsklasse 75+ is dit 31,9%.
- Het risico – waarbij is gecorrigeerd voor verkeersprestatie – op ernstige slachtoffers is het grootst in de leeftijdsklasse 75+. Daarna volgen de klassen 18 t/m 24 en 25 t/m 29.

Het volgende komt naar voren over de periode 2006-2015:

- De verdeling van ernstige slachtoffers naar leeftijdsklasse is vrij constant. De leeftijdsklassen 50 t/m 59 en 60 t/m 74 laten de grootste daling zien; respectievelijk -2,42% en -1,26 procentpunt. In de klassen 30 t/m 39 jaar is sprake van een stijging (+2,0 procentpunt).

Onderstaande valt op aan de kruisanalyse tussen leeftijd en vervoerwijze:

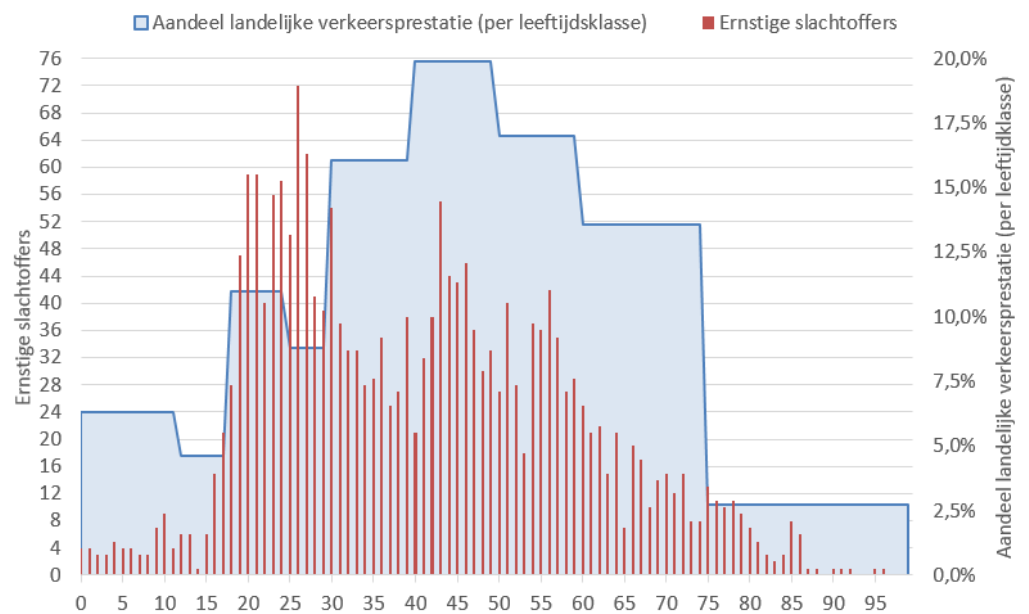
- De personenauto heeft voor alle leeftijdsklassen het grootste aandeel. De klasse 16 t/m 17 jaar is de enige klasse waarbij de personenauto de vervoerwijze is van minder dan de helft van de ernstige slachtoffers. In deze klasse hebben de fiets en bromfiets relatief een groot aandeel.
- Het aandeel ernstige slachtoffers op motorfietsen neemt tussen 18 en 59 jaar geleidelijk toe.
- Boven de 60 jaar neemt het aandeel met vervoerswijze fiets toe.

5.1 Leeftijd

Aandeel leeftijdsklasse

In deze paragraaf wordt het aantal geregistreerde ernstige slachtoffers per leeftijd(klasse) beschreven. Daarnaast is het aandeel van de landelijke verkeersprestatie per leeftijdsklasse weergegeven over de periode 2013-2015. Op basis hiervan kan de relatieve betrokkenheid van verschillende leeftijdsklassen worden bepaald.

Figuur 17: Geregistreerde ernstige slachtoffers naar leeftijd op Rijkswegen in de periode 2013-2015 afgezet tegen de landelijke verkeersprestatie per leeftijdsklasse



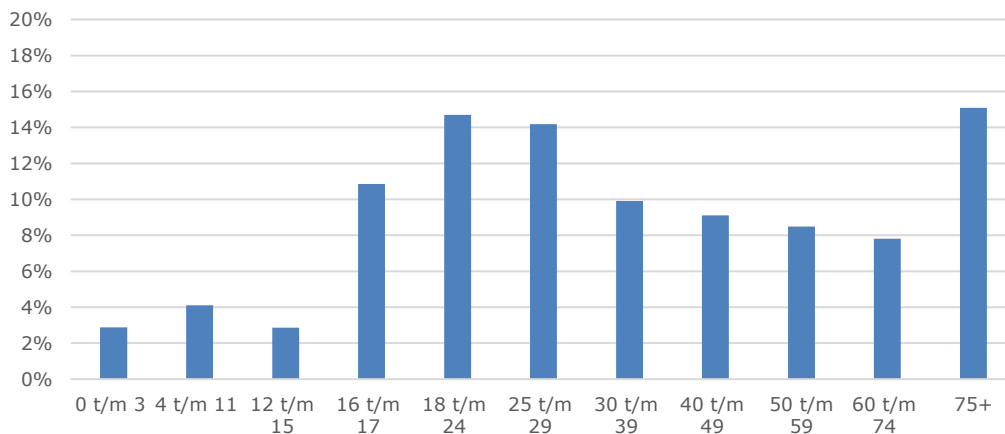
Figuur 17 laat per leeftijd het aantal ernstige slachtoffers zien (de rode staven). Bovendien is per leeftijdsklasse het aandeel in de landelijke hoeveelheid reizigerskilometers weergegeven voor het totale Nederlandse wegennet (het blauwe vlak, SWOV). Cijfers over enkel het Rijkswegennet zijn niet beschikbaar.

Tabel 18: Geregistreerde ernstige slachtoffers naar leeftijdsklasse, met onderscheid tussen dodelijke en ziekenhuisgewonde slachtoffers, op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Ernstig slachtoffer		
		Dodelijk	Ziekenhuisgewond	Totaal
Leeftijdsklasse	0 t/m 3 jaar	1	12	13
	4 t/m 11 jaar	2	35	37
	12 t/m 15 jaar	0	19	19
	16 t/m 17 jaar	2	34	36
	18 t/m 24 jaar	28	319	347
	25 t/m 29 jaar	24	238	262
	30 t/m 39 jaar	33	303	336
	40 t/m 49 jaar	43	335	378
	50 t/m 59 jaar	37	281	318
	60 t/m 74 jaar	20	209	229
	75+ jaar	21	74	95
	Niet geregistreerd	3	80	83
	Totaal	214	1939	2153

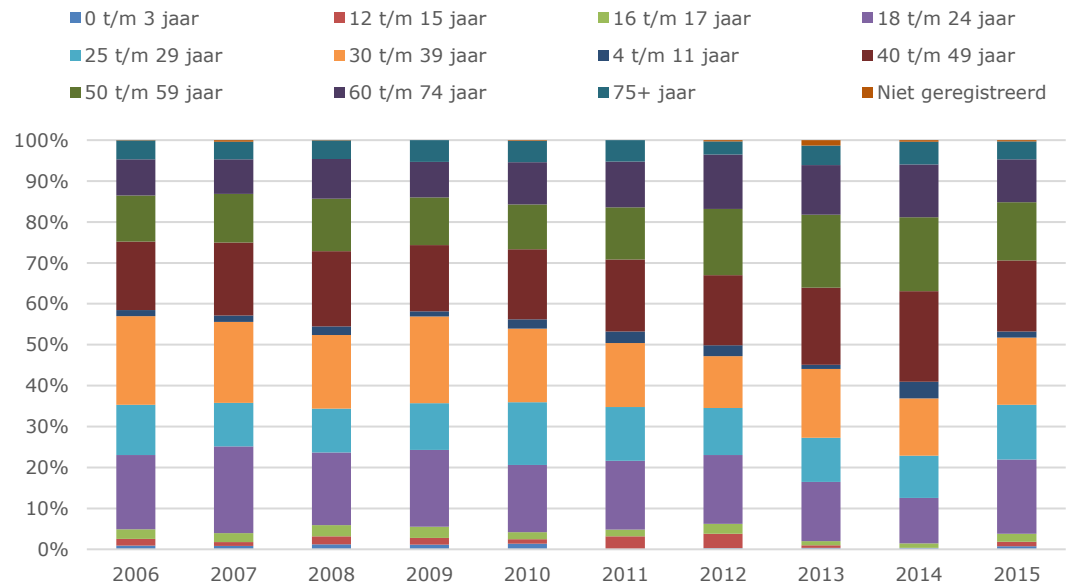
In Tabel 18 is te zien dat de grootste aantallen ernstige slachtoffers vallen in de leeftijdscategorieën 18 t/m 24 jaar (16,1%) en 40 t/m 49 (17,5%).

Figuur 18: Relatief risico naar leeftijdsgroep per landelijke reizigerskilometer in de periode 2013-2015



Figuur 18 laat per leeftijdsklasse het relatieve risico zien. Deze is bepaald door voor elke klasse het aandeel ernstige slachtoffers te delen door het aandeel in landelijke reizigerskilometers. Vervolgens is genormaliseerd. De klasse 75+ heeft het hoogste relatieve risico. Per gereden kilometer heeft deze leeftijdsgroep de grootste kans om ernstig slachtoffer te worden. Daarna volgen de klassen 18 t/m 24 jaar en 25 t/m 29 jaar. De klassen tussen 30 en 74 jaar hebben een groot aandeel in ernstige slachtoffers, maar omdat deze klassen ook de meeste reizigerskilometers voor hun rekening nemen, is het relatieve risico lager.

Figuur 19: Verdeling geregistreerde ernstige slachtoffers naar leeftijdsklasse per jaar op Rijkswegen in de periode 2006-2015

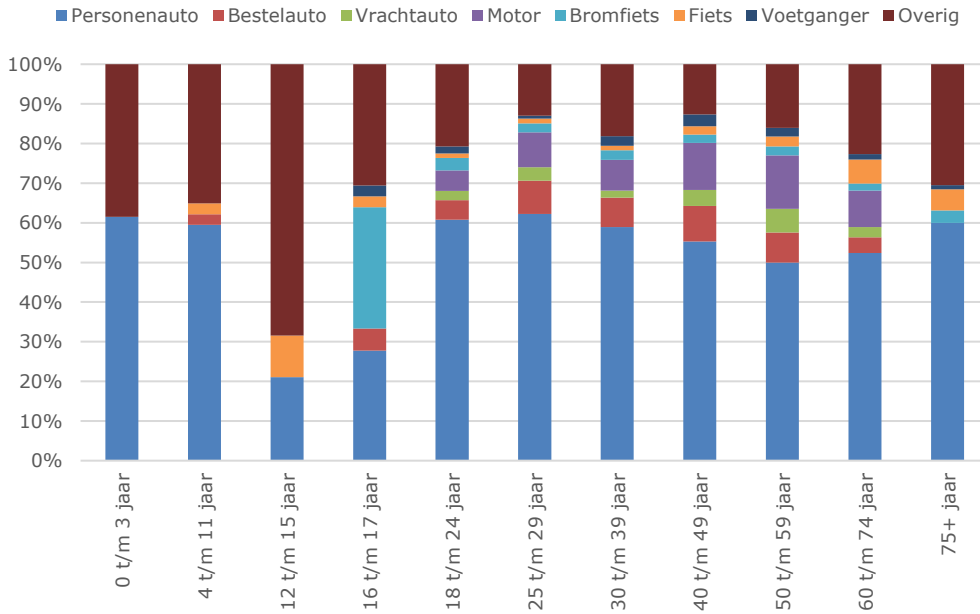


In Figuur 19 is voor elk jaar tussen 2006 en 2015 de verdeling van de ernstige slachtoffers over de leeftijdsklassen te zien. Deze laat een vrij constant beeld zien. De meeste leeftijdsklassen hebben een stabiel aandeel over de beschouwde periode. Als voor elke leeftijdsklasse de gemiddelden 2006-2015 en 2013-2015 worden vergeleken, komen enkele stijgers en dalers naar voren. De leeftijdsklassen 50 t/m 59 jaar en 60 t/m 47 jaar laten de grootste daling zien; respectievelijk -2,42% en -1,26 procentpunt. In de klassen 30 t/m 39 jaar is sprake van een stijging (+2,0 procentpunt).

Vervoerwijze

In deze paragraaf wordt de verdeling van ernstige slachtoffers over vervoerwijzen per leeftijdsklasse beschouwd.

Figuur 20: Verdeling geregistreerde ernstige slachtoffers naar vervoerwijze per leeftijdsklasse op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Figuur 20 laat voor de ernstige slachtoffers per leeftijdsklasse de verdeling over de vervoerwijzen zien. De personenauto heeft voor alle leeftijdsklassen het grootste aandeel. De klasse 12 t/m 15 jaar en 16 t/m 17 jaar is de enige klasse waar de personenauto de vervoerwijze van minder dan de helft van de ernstige slachtoffers is. In de klasse 16 t/m 17 jaar hebben de fiets en bromfiets relatief een groot aandeel. Verder is goed te zien dat het aandeel ernstige slachtoffers op motorfietsen tussen 18 en 59 jaar geleidelijk toeneemt. Boven de 60 jaar neemt het aandeel met vervoerswijze fiets toe.

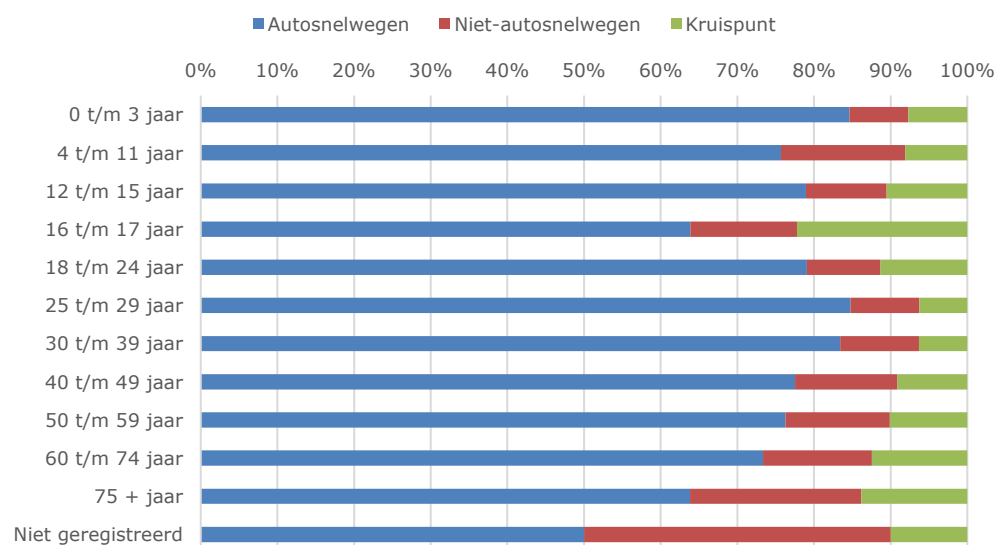
Wegtype

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.

Tabel 19: Geregistreerde ernstige slachtoffers naar leeftijdsklasse per wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Wegtype					Totaal
		Autosnelweg	Autoweg	Overige RWS-weg	kruispunt	Onbekend	
Leeftijdsklasse	0 t/m 3 jaar	11	1		1		13
	4 t/m 11 jaar	28	4	2	3		37
	12 t/m 15 jaar	15	1	1	2		19
	16 t/m 17 jaar	23	2	3	8		36
	18 t/m 24 jaar	272	22	11	39	3	347
	25 t/m 29 jaar	217	19	4	16	6	262
	30 t/m 39 jaar	277	20	14	21	4	336
	40 t/m 49 jaar	290	36	14	34	4	378
	50 t/m 59 jaar	241	21	22	32	2	318
	60 t/m 74 jaar	165	15	17	28	4	229
	75 + jaar	60	10	11	13	1	95
	Niet geregistreerd	5	4		1	73	83
	Totaal	1604	155	99	198	97	2153

Figuur 21: Verdeling geregistreerde ernstige slachtoffers naar leeftijdsklasse per wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Tabel 19 en

Figuur 21 laten zien dat de verdeling over de wegtypen per leeftijdsklasse behoorlijk verschilt. De niet-autosnelweg heeft een relatief groot aandeel bij de jongste en oudste leeftijdsklasse, de autosnelweg een relatief groot aandeel in de leeftijdsgroep van 25 t/m 74 jaar.

6 Tijdstip op de dag

Aandachtspunten tijdstip op de dag

Uit de gegevens komt het volgende naar voren over de geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op Rijkswegen in de periode 2013-2015.

Dagdelen:

- Tijdens de avondspitsperiode gebeuren de meeste ernstige slachtofferongevallen (29,0%).
- Ziekenhuisgewond: het grootste aantal vindt plaats tussen 15.00 en 19.00 uur (30,1%).
- Dodelijk: het grootste aantal vindt plaats tussen 10.00 en 15.00 uur (31,2%).
- Overdag is het aantal dodelijke ongevallen ten opzichte van het aantal ziekenhuisgewonde ongevallen het grootst: 15,7%.
- In de periode 2006-2015 is geen significant verschil in de verdeling van ernstige slachtofferongevallen over de dagdelen.

Dagdeel en wegtype:

- Het verschilt per wegtype in welk dagdeel de meeste ongevallen plaatsvinden:
 - Autosnelwegen: avondspits (28,6%).
 - Niet-autosnelwegen: avondspits (bijna 30,3%).
 - Kruispunten: overdag (29,1%).

Uur van de dag en risicocijfer:

- De meeste ongevallen vinden plaats tussen 16 en 17 uur (8,2%). Het rustigste uur is tussen 2 en 3 uur in de nacht.
- In relatie tot de verkeersprestatie op Rijkswegen per uur, komt naar voren dat het risico in de nacht veruit het grootst is. Tussen 1 en 5 uur in de nacht is dit gemiddeld 4,4 met een uitschieter naar 5,2 tussen 2 en 3 uur. Tussen 7 en 22 uur is het risicocijfer gemiddeld 0,7 zonder uitschieters.

Dit hoofdstuk bevat nadere analyses van het tijdstip op de dag waarop ernstige slachtofferongevallen plaatsvinden. Eerst wordt het aantal ernstige slachtofferongevallen per dagdeel beschouwd. Daarbij wordt het aandeel dodelijke ongevallen van het totaal aantal ernstige slachtofferongevallen beschouwd. Vervolgens wordt gekeken naar het aantal ongevallen dat per uur van de dag plaatsvindt. Dit wordt vergeleken met de verkeersprestatie op Rijkswegen, om zo per uur een risicocijfer te berekenen. Vervolgens wordt het verloop van de verdeling van ernstige slachtofferongevallen in de periode 2006-2015 tussen de dagdelen beschouwd. Tot slot wordt er een kruisanalyse gedaan tussen tijdstip op de dag en wegtype.

Aantal en aandeel ernstige slachtofferongevallen voor dagdelen

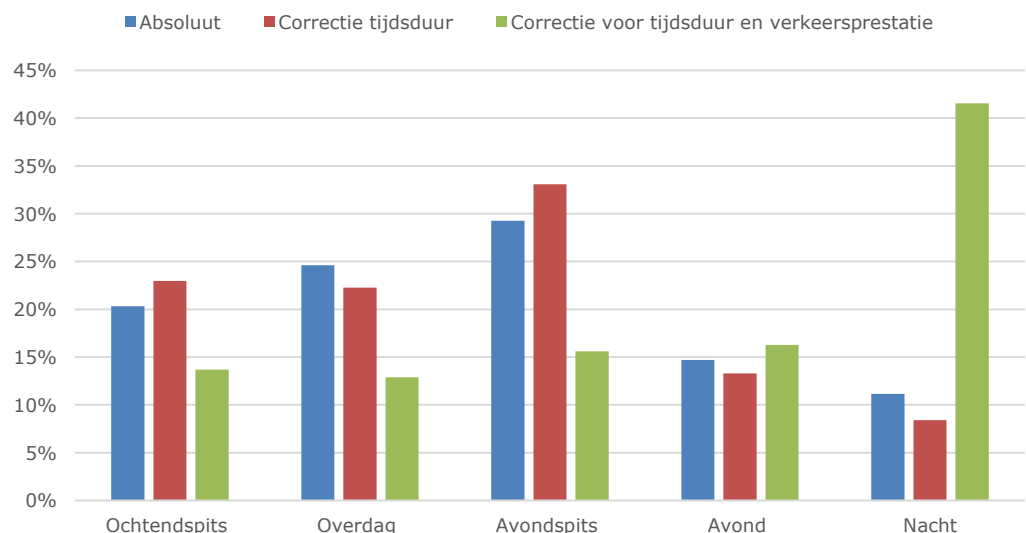
In deze paragraaf wordt het aantal en aandeel ernstige slachtofferongevallen per dagdeel beschouwd.

Tabel 20: Geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar dagdeel op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Ernstig slachtofferongeval		
		Dodelijk	Ziekenhuisgewond	Totaal
Dagdeel	Ochtendspits (06-10u)	32	300	332
	Overdag (10-15u)	63	339	402
	Avondspits (15-19u)	47	431	478
	Avond (19-00u)	29	211	240
	Nacht (00-06u)	31	151	182
	Totaal	202	1432	1634

Tabel 20 laat zien dat het grootste aantal ziekenhuisgewonde ernstige slachtofferongevallen plaatsvindt in de avondspitsperiode. Het gaat om 431 van de 1432 gevallen (30,1%). Voor de dodelijke ongevallen heeft de periode overdag het grootste aandeel; 63 van de 202 gevallen (31,2%). Ook is uit Tabel 20 op te maken dat overdag en tijdens de avondspits het grootste aantal ernstige slachtofferongevallen kent. Vergeleken met de periode 2012-2014 is dit een aanzienlijke verandering. In de periode 2012-2014 vielen de meeste ernstige slachtofferongevallen tijdens de nacht. De dagdeel indeling is in 2015 gewijzigd ten opzichte van 2014. Om het effect van de verschillende lengtes van dagdelen op te heffen, is het aantal ongevallen in een dagdeel gedeeld door het aantal uren.

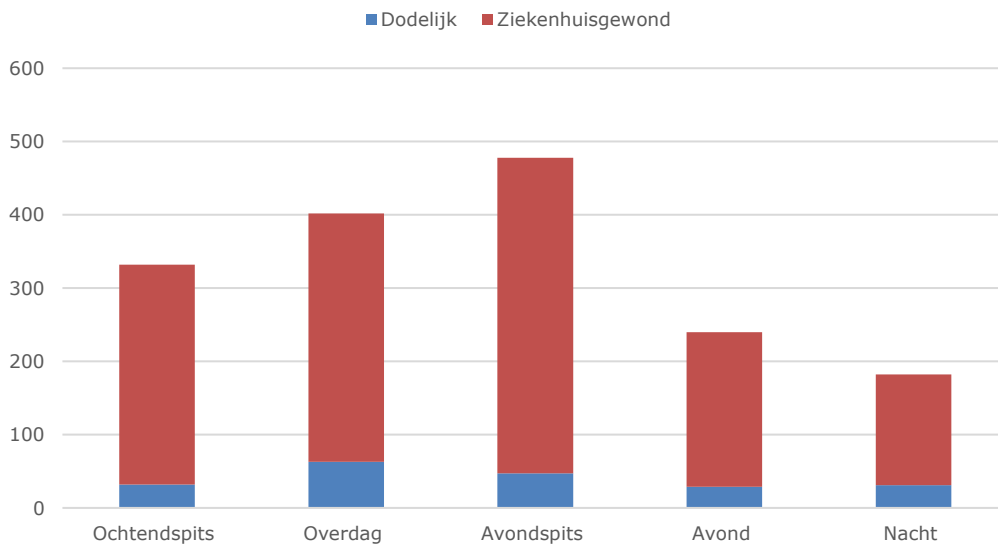
Figuur 22: Verdeling geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar dagdeel op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Figuur 22 laat zowel het aandeel in het absolute aantal ernstige slachtofferongevallen per dagdeel (blauwe staven) als het aandeel gecorrigeerd voor de tijdsduur van de dagdelen (rode staven) zien. De ochtend- en avondspits kennen per uur relatief veel ernstige slachtofferongevallen. De groene staven in Figuur 22 laten het aandeel in ernstige slachtofferongevallen per dagdeel zien, in relatie tot de verkeersprestatie per uur in dat dagdeel op Rijkswegen. Verder valt op dat met de dubbele correctie het aandeel van de avondspits groter is dan van de ochtendspits en het aandeel van

de avond groter dan dat van de ochtend. Gedurende de dag lijkt het risico op ernstige slachtofferongevallen op te lopen.

Figuur 23: Verdeling geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar dodelijk en ziekenhuisgewond, per dagdeel, op Rijkswegen in de periode 2013-2015

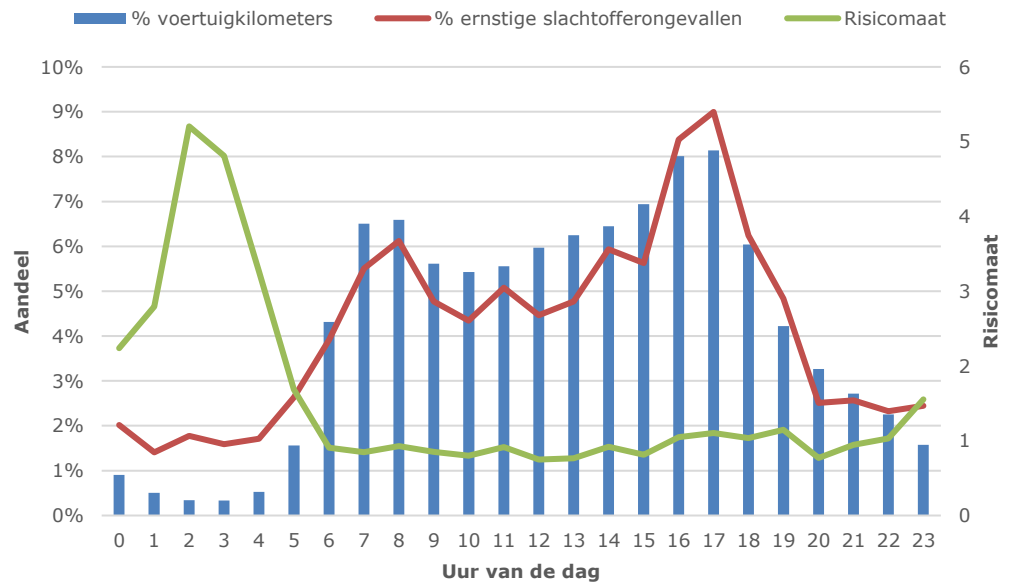


Figuur 26 laat zien dat tijdens de avondspitsperiode (15:00 – 19:00 uur) maar liefst 431 ziekenhuisgewonde ongevallen hebben plaatsgevonden. In dit dagdeel is 9,83% van de ongevallen een dodelijk ongeval. Het aandeel dodelijke ongevallen is in periode overdag (10:00 – 15:00 uur) het grootst, namelijk 15,7% van de geregistreerde ernstige slachtofferongevallen.

Aandeel ernstige slachtofferongevallen per uur en risicocijfer

In deze paragraaf wordt het aantal ernstige slachtofferongevallen per uur van de dag beschouwd. Aan de hand van de verkeersprestatie kan zo voor ieder uur een risicocijfer worden bepaald.

Figuur 24: Verdeling van geregistreerde ernstige slachtofferongevallen in de periode 2013-2015, de gemiddelde berekende verkeersprestatie⁵ en de risicomaat naar uur van de dag op Rijkswegen



De risicomaat in Figuur 24 is niet één op één te vergelijken met de risicocijfers zoals gepresenteerd in hoofdstuk 7. In bovenstaande risicocijfermaat is het **totaal aantal ernstige slachtoffers op het Rijkswegennet** gerelateerd aan de verkeersprestatie op de **hoofdrijbaan van het Rijkswegennet**. Voor de bepaling van het risicocijfer in hoofdstuk 7 is voor zowel de ongevallen als de verkeersprestatie hetzelfde netwerk gebruikt. De risicocijfermaat naar tijdstip is bedoeld om een indruk te krijgen van het risico per tijdstip.

Figuur 24 laat het aandeel ernstige slachtofferongevallen zien per uur van de dag en de gemiddeld geschatte verkeersprestatie op het Rijkswegennet. De rode lijn toont duidelijk de rustige avond en nacht en de twee spitsen. De blauwe balken laten zien dat de ernstige slachtofferongevallen ongelijkmatig over de dag zijn verdeeld. De meeste van deze ongevallen vinden plaats tussen 16 en 17 uur (8,2%). De minste ernstige slachtofferongevallen vinden plaats tussen 2 en 3 uur in de nacht (0,4%). De risicomaat ligt in de avondspits hoger dan in de ochtendspits.

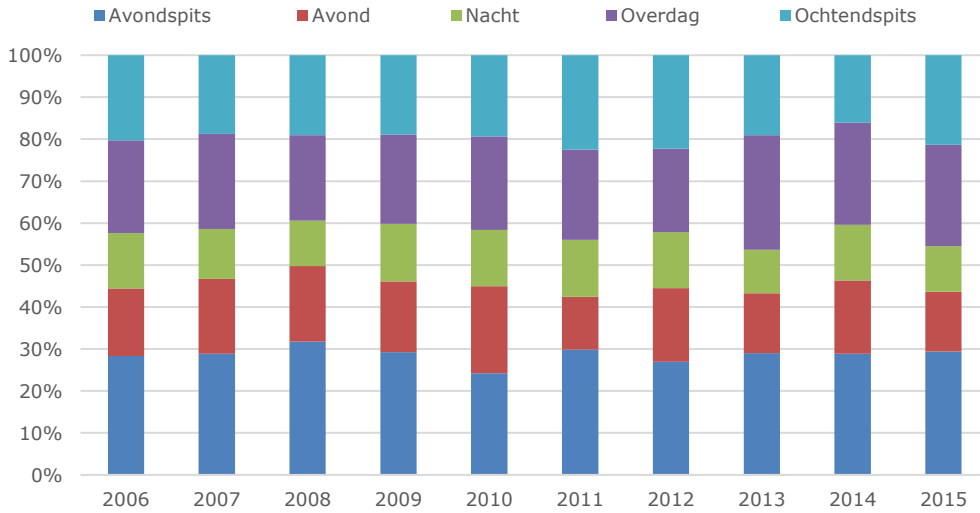
De groene lijn in Figuur 24 toont het risicocijfer naar uur van de dag. Deze is berekend door voor ieder uur van de dag het aandeel in ernstige slachtofferongevallen te delen door het aandeel in verkeersprestatie. Een risicomaat rond de 1 betekent dat er relatief een gemiddeld risico is. Wat direct opvalt in Figuur 24 is de grote piek tussen circa 1 en 4 uur in de nacht. Tussen 1 en 5 uur in de nacht is dit gemiddeld 4,4 met een uitschieter naar 5,2 tussen 2 en 3 uur. Tussen 7 en 22 uur is het risicomaat gemiddeld 0,7 zonder uitschieters. Weliswaar is het aantal ernstige slachtofferongevallen in de nacht laag, maar door de lage verkeersprestatie is het risico op een dergelijk ongeval hoog. Verder is goed te zien dat de risicomaat vanaf de ochtendspits steeds verder oploopt maar wel net onder de 1 blijft.

⁵ Voor alle wegvakken waarvan een intensiteit bekend is in INWEVA 2014 is deze per uur vermenigvuldigd met de lengte van het wegvak. Daarna zijn per uur de voertuigkilometers voor alle wegvakken opgeteld.

Verloop ernstige slachtofferongevallen 2006-2015

In deze paragraaf is het verloop van het aandeel ernstige slachtofferongevallen naar tijdperiode beschreven over de periode 2006-2015.

Figuur 25: Verdeling geregistreeerde ernstige slachtoffers naar dagdeel per jaar op Rijkswegen in de periode 2006-2015



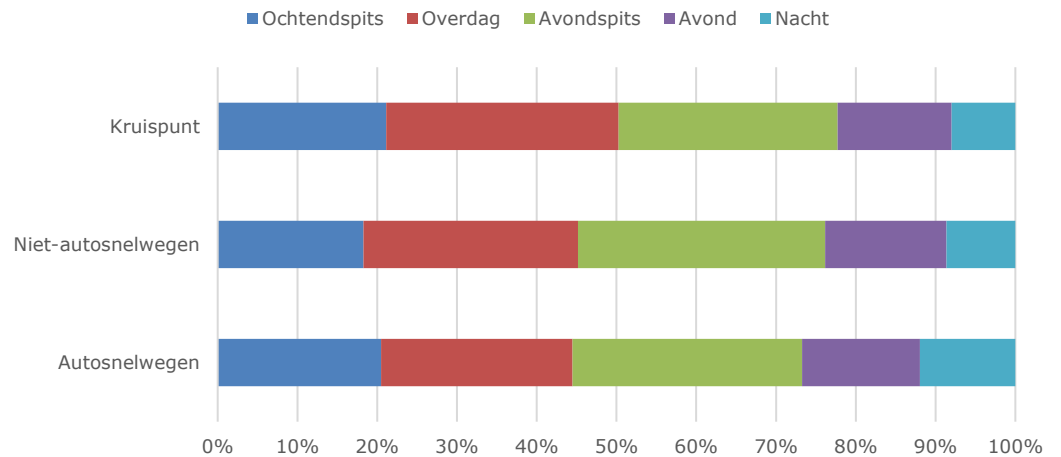
Figuur 25 laat zien dat in de afgelopen 10 jaar geen significante wijzigingen optreden in de verdeling van ernstige slachtofferongevallen over de dagdelen.

Dagdeel en wegtype

Tabel 21: Geregistreeerde ernstige slachtofferongevallen naar dagdeel per wegtype op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Wegtype					Totaal
		Auto-snelweg	Autoweg	Overige RWS-wegen	Kruispunten	Onbekend	
Dagdeel	Ochtendspits	254	27	9	37	5	332
	Overdag	297	30	23	51	1	402
	Avondspits	357	34	27	48	12	478
	Avond	183	19	11	25	2	240
	Nacht	148	8	9	14	3	182
	Totaal	1239	118	79	175	23	1634

Figuur 26: Verdeling geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar dagdeel over wegtypen op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Tabel 21 en Figuur 26 laten zien dat de verdeling van ernstige slachtofferongevallen over de verschillende wegtypen varieert. Op autosnelwegen gebeuren de meeste ongevallen in de avondspits: 357 van de 1239 (28,8%). Ook op de niet-autosnelwegen heeft de avondspits met 61 van de 197 gevallen (31,0%) het grootste aandeel. Op kruispunten is het aandeel overdag tussen 10:00 en 15:00 uur met 51 van de 175 gevallen (29,1%) het grootst.

7 Infrastructuur

Aandachtspunten infrastructuur

Uit de gegevens komt het volgende naar voren over de geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op Rijkswegen in de periode 2013-2015:

Blackspots (BS) en verkeersongevallenconcentraties (VOC):

- Door de veranderingen in de politieregistratie, zoals is beschreven in paragraaf 2.1, en de consequenties hiervan voor de definitie van het begrip 'ernstig gewonden' zijn er, na jaren geen blackspots meer te hebben geregistreerd, in 2015 op de hoofdrijbaan weer 3 blackspots geregistreerd. Daarnaast is in 2015 de methodiek omtrent blackspots verbeterd waardoor ook de kruispunten met het onderliggend wegennet worden bekeken. Uit deze analyse blijkt dat er – op basis van de nieuwe definitie van ernstige gewonden – 9 blackspots zijn op kruispunten met het onderliggend wegennet.
- Van de in totaal 12 blackspots liggen er 11 in de Randstad. Van de in totaal 12 blackspots zijn er 5 blackspots (allen kruispunten) structureel: deze locaties kwamen ook al frequent als blackspots voor in de afgelopen 10 jaar. De overige 7 locaties, waaronder de drie blackspots op wegvakken, zijn relatief 'nieuwe' blackspots. Naast de 12 blackspots zijn er ook nog 90 bijna-blackspots.
- Over de periode 2013-2015 zijn er 1813 VOC's. Sinds 2012 neemt het aantal VOC's sterk toe, dit is grotendeels toe te schrijven aan de toename van de registratiegraad.

Wegtype en aantal rijstroken:

- Het E-risicocijfer voor het hele Rijkswegennet is 7,5 geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per miljard voertuigkilometers.
 - Voor autosnelwegen is dit 6,9. Autosnelwegen met meer dan 3 stroken scoren met 4,9 iets veiliger.
 - Voor autowegen is dit 14,6.
 - Overige wegen zijn met een E-risicocijfer van 15,5 het meest onveilig.
- De spreiding in E-risicocijfers van de wegvakken op autosnelwegen is relatief klein, alhoewel het E-risicocijfer voor autosnelwegen met meer dan 3 rijstroken significant lager is dan voor autosnelwegen met 2 of 3 rijstroken. Op autowegen en overige wegen is de spreiding groot.

Maximumsnelheid:

- Het E-risicocijfer van 7,5 op autosnelwegen met een snelheidslimiet van 130 km/u ligt significant hoger dan het E-risicocijfer van 5,4 op autosnelwegen met een snelheidslimiet van 120 km/u.
- Op autowegen en overige wegen zijn de 95%-betrouwbaarheidsintervallen relatief groot. Voor deze wegen is geen betrouwbare vergelijking te maken voor verschillende maximumsnelheden, omdat op autowegen verreweg de meeste voertuigkilometers worden gemaakt bij 100 km/u en bij overige wegen bij 80 km/u.

Vergelijking wegen met en zonder snelheidsverhoging (vanaf 2009):

- Op trajecten waar *permanent* 130 km/h is gaan gelden, is ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven, op etmaalbasis

sprake van een 13% negatievere ontwikkeling als we zowel de dodelijke ongevallen als de ongevallen met ziekenhuisgewonden in beschouwing nemen. Op trajecten waar *variabele* 120/130 km/h is gaan gelden, is ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake van een 24% negatievere ontwikkeling.

Dit hoofdstuk bevat een nadere analyse naar een aantal infrastructuuronderdelen. Ten eerste worden blackspots en verkeersongevallenconcentraties behandeld. Vervolgens wordt nader ingegaan op autosnelwegen en niet-autosnelwegen. Er worden risicocijfers berekend. Daarna volgt een beschouwing van de invloed van de maximumsnelheid op de verkeersveiligheid.

7.1 Blackspots en verkeersongevallenconcentraties

Blackspots (BS) en verkeersongevallenconcentraties (VOC) geven inzicht in de locaties op het wegennet waar veel ongevallen op hetzelfde stuk weg plaatsvinden. Voor deze locaties kan het wenselijk zijn om gerichte, locatiespecifieke maatregelen te nemen.

Een blackspot (BS) is een locatie waarbij binnen 300 meter stroomafwaarts van dit punt minimaal 6 slachtofferongevallen (niet alleen dodelijke ongevallen en ziekenhuisongevallen maar ook ongevallen met minder ernstig letsel) hebben plaatsgevonden in de periode 2013-2015.

In 2015 is de methodiek omtrent blackspots verbeterd waardoor ook de kruispunten met het onderliggend wegennet worden bekeken. Het is mogelijk dat een deel van de kruispuntongevallen in een blackspot gebeuren op een tak van het kruispunt dat in beheer is van een andere wegbeheerder dan Rijkswaterstaat. Het identificeren van de kruispunten en de ongevallen die samenhangen met deze kruispunten gebeurt in meerdere stappen:

1. Het koppelen van samenhangende NWB-juncties die één RWS kruispunt vormen. Hierbij worden juncties gekoppeld als ze verbonden zijn door korte wegvakken of door een rotonde. Samloc-kruispunten en verkeerspleinen worden hierdoor veelal als één logisch samenhangend object geïdentificeerd. Hier zit een verschil met VoR 2014, waar de losse NWB-juncties afzonderlijk als kruispunten zijn beschouwd. Met name bij verkeerspleinen heeft dit tot gevolg dat er meer ongevallen aan één geïdentificeerd kruispunt zijn gekoppeld.
2. De takken van de resulterende kruispunten worden tot een afstand van 150 meter van het kruispunt opgenomen als invloedsgebied van het kruispunt, dus ook van andere wegbeheerders. Hierbij wordt de toerit van een aansluiting niet meegenomen als tak, omdat geregistreerde ongevallen op de toerit veelal niet aan het kruispunt toe te schrijven zijn.
3. Vervolgens worden de ongevallen die in het invloedsgebied van een kruispunt liggen gekoppeld aan het kruispunt. Bij ongelijkvloerse aansluitingen worden de ongevallen op de hoofdrijbaan van de autosnelweg niet gekoppeld aan het kruispunt, bij gelijkvloerse kruisingen op de hoofdrijbaan van een autoweg gebeurt dit wel.

De veranderingen in de politieregistratie, zoals is beschreven in paragraaf 2.1, en de consequenties hiervan voor de definitie van het begrip 'ernstig gewonden' kan een verklaring zijn voor het feit dat er, na jaren van afwezigheid, in 2015 op de hoofdrijbaan weer 3 blackspots zijn geregistreerd. Uit de verbeterde methodiek omtrent blackspots waardoor ook de kruispunten met het onderliggend wegennet worden bekeken, blijkt dat er – op basis van de nieuwe definitie van ernstige gewonden – 9 blackspots zijn op kruispunten met het onderliggend wegennet.

Elf van in totaal twaalf blackspots liggen in de Randstad (zes in de regio West-Nederland Zuid en vijf in de regio West-Nederland Noord), één blackspot ligt in Groningen. Navolgende tabel geeft het overzicht van de blackspots en het aantal slachtofferongevallen in de periode 2013-2015. Structurele blackspots zijn locaties die ook al frequent als blackspots in de afgelopen 10 jaar voorkwamen. De overige locaties zijn relatief 'nieuwe' blackspots. De structurele blackspots zijn allen kruispunten, de drie blackspots op wegvakken zijn dit jaar nieuw.

Tabel 22: Overzicht blackspots periode 2013-2015

Locatie	Type	Aantal slachtoffer- ongevallen 2013-2015
Kruising A13 aansluiting Overschie 13 (abcd)	Structureel	13
Wegvak A20 rechts hm 28.4	Nieuw	8
Kruising N3 aansluiting Papendrecht (abcd)	Nieuw	7
Kruising A7 aansluiting Hoorn 8 (ab) ^{*1}	Nieuw	7
Kruising A10 aansluiting Osdorp 6 (ab) ^{*1}	Structureel	7
Kruising A10 aansluiting Osdorp 6 (cd) ^{*1}	Structureel	7
Kruising N200 met Binnenpolderringdijk N, Haarlemmerweg en Osdorperweg ^{*2}	Nieuw	7
Kruising A28 en A7 (knooppunt Julianaplein) ^{*3}	Structureel	6
Kruising A15 aansluiting Hoogvliet 17 (a) ^{*4}	Nieuw	6
Kruising A20 aansluiting Centrum 14 (abcd) ^{*5}	Structureel	6
Wegvak A4 links verbodingsboog h hm 0.1 ^{*6}	Nieuw	6
Wegvak A13 links hm 5.5 ^{*7}	Nieuw	6

^{*1} Ongevallen vinden plaats op areaal van de Provincie, Rijkswaterstaat kan hier geen maatregelen treffen

^{*2} Deze locatie is onderdeel van het project Groot onderhoud N200 (GO N200) in 2018

^{*3} In het kader van de MIRT Aanpak Ring Zuid-Groningen zijn er maatregelen gepland in 2020, het huidige met VRI's geregelde kruispunt wordt vervangen door een knooppunt

^{*4} In het kader van het MavA-project is de weg in tussen 2013 en 2015 volledig gereconstrueerd

^{*5} In 2015 is de bebording en markering aangepast

^{*6} Deze locatie is onderdeel van het project Zuidasdok, diverse aanpassingen aan het knooppunt voorzien

^{*7} In 2018 is in het kader van het project Rotterdamse Baan een reconstructie voorzien

Een bijna-blackspot is een locatie waarbij binnen 300 meter stroomafwaarts van dit punt minimaal 3 slachtofferongevallen hebben plaatsgevonden in de periode 2013-2015. Uit analyse van de ongevalsgegevens blijkt dat er op Rijkswegen in de periode 2013-2015 90 bijna-blackspots zijn.

Een verkeersongevallenconcentratie (VOC) is een locatie waarbij binnen 300 meter stroomafwaarts van dit punt minimaal 12 ongevallen hebben plaatsgevonden in de periode 2013-2015. Het verschil met blackspots (BS) en bijna-blackspots is dat daar alleen naar slachtofferongevallen wordt gekeken, terwijl bij een VOC alle ongevallen worden meegenomen, dus ook de ongevallen met uitsluitend materiële schade. Uit analyse van de ongevalsgegevens blijkt dat er op Rijkswegen in de periode 2013-2015 1813 VOC's zijn. Sinds 2012 neemt het aantal VOC's sterk toe, dit is grotendeels toe te schrijven aan de toename van de registratiegraad.

7.2 Wegtype en aantal rijstroken

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

Voor de onderstaande analyses is gekeken naar de wegvakken die in Weggeg het kenmerk hoofdrijbaan (HRB) hebben en waarvan tevens de wegcategorie en het aantal rijstroken bekend is.

Verdeling ernstige slachtofferongevallen

In dit gedeelte wordt gekeken hoe de ernstige slachtofferongevallen verdeeld zijn over de wegtypen, met onderscheid naar aantal rijstroken.

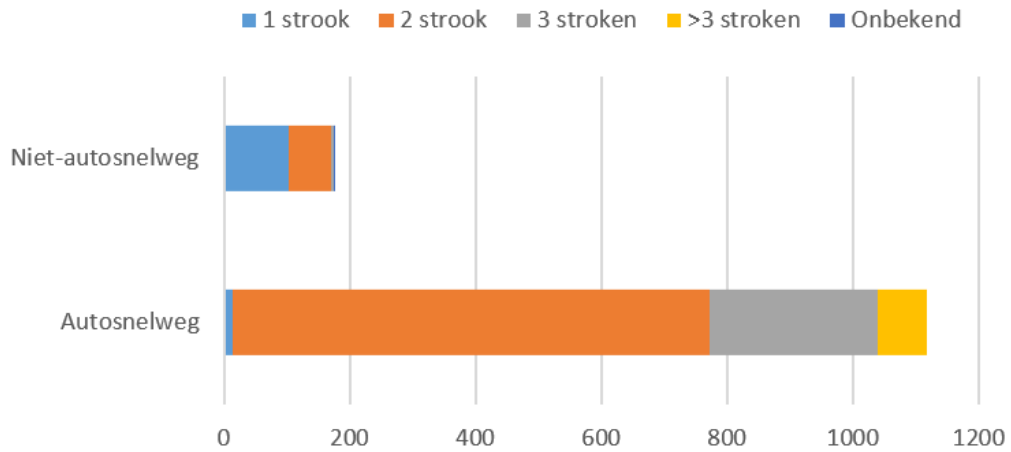
In Tabel 23 is de verdeling van het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen, dodelijke slachtofferongevallen en geregistreerde ziekenhuisgewonde ongevallen weergegeven per wegtype en aantal rijstroken op de hoofdrijbaan.

Tabel 23: Geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar wegtype en rijstroken op Rijkswegen op de hoofdrijbaan in de periode 2013-2015

Wegtype ⁶	Rijstroken	Ernstige slachtofferongevallen		
		Dodelijk	Ziekenhuisgewond	Totaal
Autosnelweg (HRB)	1	2	13	15
	2	109	648	757
	3	33	235	268
	>3	4	74	78
	Onbekend	-	-	-
	Totaal	148	970	1118
Autoweg (HRB)	1	14	40	54
	2	3	41	44
	3	0	3	3
	Onbekend	0	1	1
	Totaal	17	85	102
Overige RWS-weg (HRB)	1	6	43	49
	2	2	22	24
	Totaal	8	65	73
Onbekend	-	3	8	11
Niet-HRB	-	26	304	330
Totaal	-	202	1432	1634

⁶ Voor autosnelwegen, autowegen en overige wegen worden alleen de hoofdrijbanen meegenomen.

Figuur 27: Verdeling geregistreeerde ernstige slachtofferongevallen naar wegtype (alleen HRB), met onderverdeling naar aantal stroken, op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Tabel 23 en Figuur 27 laten zien dat op hoofdrijbanen van autosnelwegen het grootste gedeelte van de ernstige slachtofferongevallen plaatsvindt op gedeelten met twee stroken. Voor niet-autosnelwegen is dit één strook.

Ernstige slachtofferongevallen naar weglengte

Om het veiligheidsniveau van de diverse wegtypen onderling beter vergelijkbaar te maken, is het aantal geregistreerde ernstige slachtofferongevallen gerelateerd aan de weglengte per wegtype.

Tabel 24: Geregistreerde **ernstige slachtofferongevallen** per wegtype en aantal stroken op de hoofdrijbaan per 100 km weglengte op Rijkswegen in de periode 2013-2015⁷

		Rijstro- ken	Weg- lengte ⁸ [km]	Weg- lengte [%]	Ernstige slachtof- ferongevallen	Ernstige slachtoffer- ongevallen / 100 km weglengte ⁹
Wegtype	Autosnel- weg (HRB)	1	27	0,9%	15	-
		2	1983	65,0%	757	38
		3	349	11,4%	268	77
		>3	114	3,7%	78	68
		Onbekend	-	0,0%	-	-
		Totaal	2474	81,0%	1118	45
	Autoweg (HRB)	1	181	5,9%	54	30
		2	145	4,7%	44	30
		3	2	0,1%	3	-
		Onbekend	2	0,1%	1	-
		Totaal	330	10,8%	102	31
	Overige RWS-weg (HRB)	1	191	6,3%	49	26
		2	46	1,5%	24	-
		Onbekend	12	0,4%	0	-
		Totaal	249	8,2%	73	29
	Onbekend	-	-	-	11	-
	Totaal HRB	-	3053	100,0%	1304	43
Niet-HRB	-	-	-	330	-	
Totaal	-	-	-	1634	-	

Tabel 24 laat zien dat er voor alle Rijkswegen samen gemiddeld 43 ernstige slachtofferongevallen per 100 km hoofdrijbaan plaatsvinden. Voor autosnelwegen met 2 stroken ligt het aantal onder dit gemiddelde, maar voor autosnelwegen met 3 of meer stroken ligt dit hoger. Voor autowegen ligt het aantal ernstige slachtofferongevallen per 100 km weglengte lager dan het landelijke gemiddelde.

⁷ In deze tabel is de verkeersprestatie niet meegenomen.

⁸ Areaallengte.

⁹ Voor wegconfiguraties met een totale lengte kleiner dan 100 km is het resultaat weggelaten, omdat dit getal onvolgende betrouwbaarheid heeft.

Risicocijfer

Het risicocijfer betreft de kans om betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval. De definitie van E-risicocijfer luidt als volgt: *geregistreeerde ernstige slachtofferongevallen (2013-2015) per miljard (10⁹) voertuigkilometers*. Hiermee wijkt de definitie af van de definitie van het risicocijfer in Veilig over Rijkswegen deel B: op basis van alle slachtofferongevallen (inclusief licht letsel) per miljoen (10⁶) kilometer. Dit onderscheid is ingevoerd om verwisseling tussen de twee cijfers te voorkomen – de risicocijfers voor alle slachtofferongevallen worden een factor duizend groter uitgedrukt.

Tabel 25: E-Risicocijfer o.b.v. geregistreeerde **ernstige slachtofferongevallen** per wegtype en aantal rijstroken op Rijkswegen in de periode 2013-2015

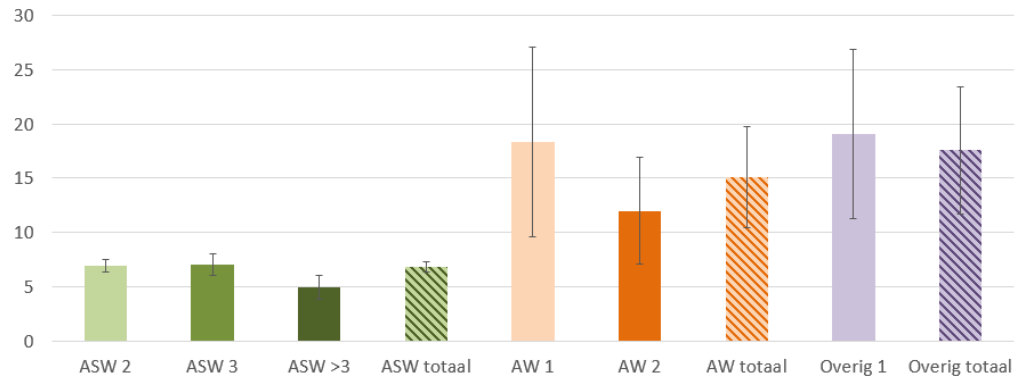
		Rijstroken	Verkeersprestatie [mld.vtg.km]	Verkeersprestatie [%]	Ernstig slachtofferongeval ¹⁰	E-Risico ¹¹ [ongevallen / mld.vtg.km]
Wegtype	Autosnelweg (HRB)	1	0,76	0,4%	15	-
		2	108,40	62,1%	757	7,0
		3	37,10	21,3%	268	7,2
		>3	15,77	9,0%	78	4,9
		Onbekend	0,36	0,2%	0	-
		Totaal	162,40	93,0%	1118	6,9
	Autoweg (HRB)	1	2,95	1,7%	54	18,3
		2	3,92	2,2%	44	11,2
		3	0,14	0,1%	3	-
		Onbekend	0,02	0,0%	1	-
		Totaal	7,02	4,0%	102	14,6
	Overige RWS-weg (HRB)	1	2,93	1,7%	49	16,7
		2	1,77	1,0%	24	-
		Totaal	4,70	2,7%	73	15,5
	Onbekend	-	0,43	0,3%	11	-
	Totaal HRB bemeten	-	174,60	100,0%	1304	7,5
	Niet-HRB	-	-	-	330	-
	Totaal	-	-	-	1634	-

In Tabel 25 is te zien dat voor het hele Rijkswegennet gemiddeld een E-risico van 7,5 geldt. Autosnelwegen kennen een lager E-risico van 6,9. Voor autowegen is het E-risicocijfer met 14,6 fors hoger en voor de overige wegen met 15,5 nog hoger.

¹¹ Ook in deze tabel zijn de configuraties met een weglengte kleiner dan 100 km weggelaten.

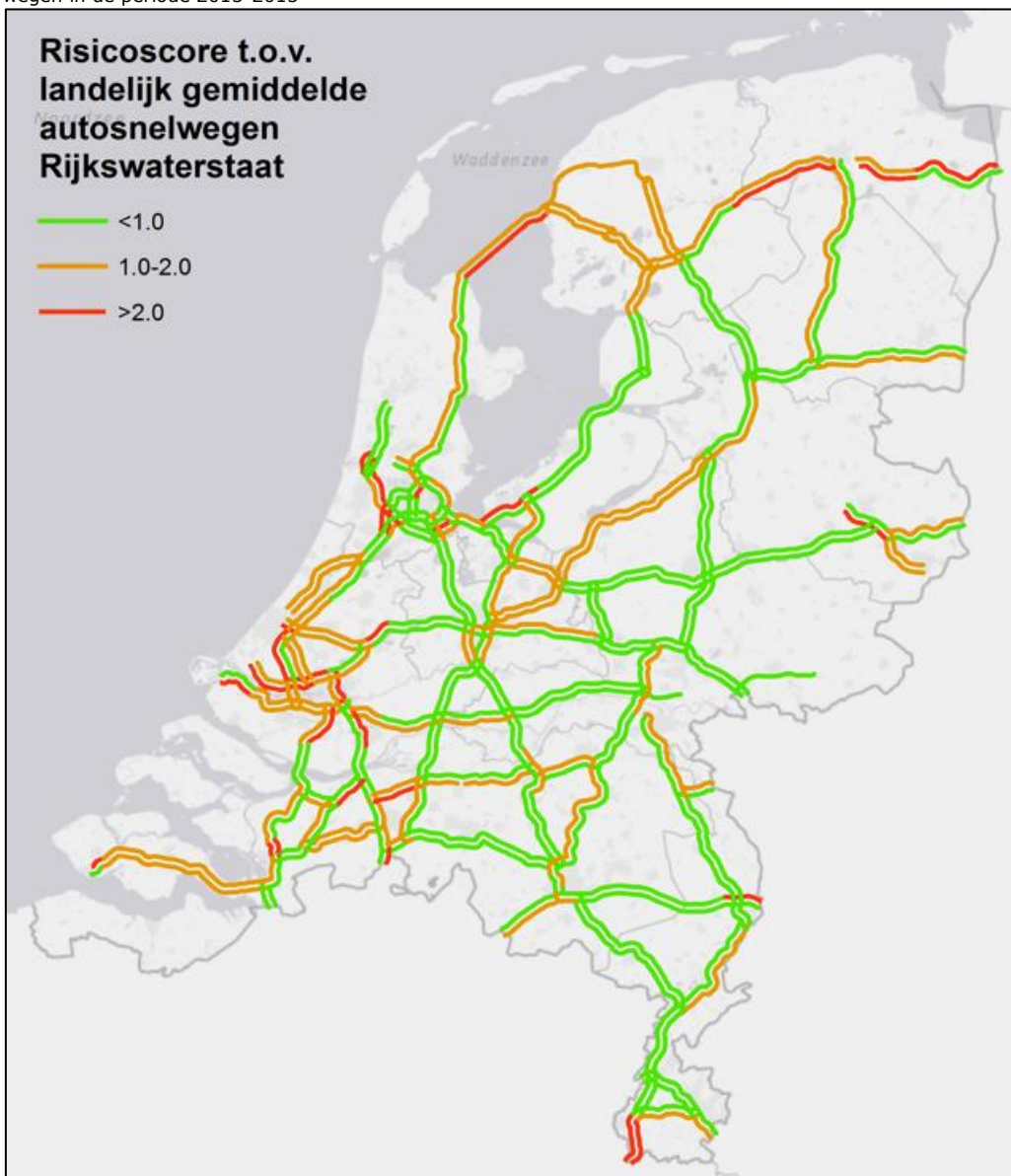
Figuur 28 laat per wegtype en aantal stroken zien wat het E-risicocijfer is, inclusief de 95%-betrouwbaarheidsintervallen die een beeld geven van de spreiding in risico's tussen de verschillende wegvakken binnen de betreffende groep.

Figuur 28: E-Risicocijfer met 95%-betrouwbaarheidsinterval o.b.v. geregistreerde **ernstige slachtofferongevallen** per wegtype en aantal rijstroken op Rijkswegen in de periode 2013-2015



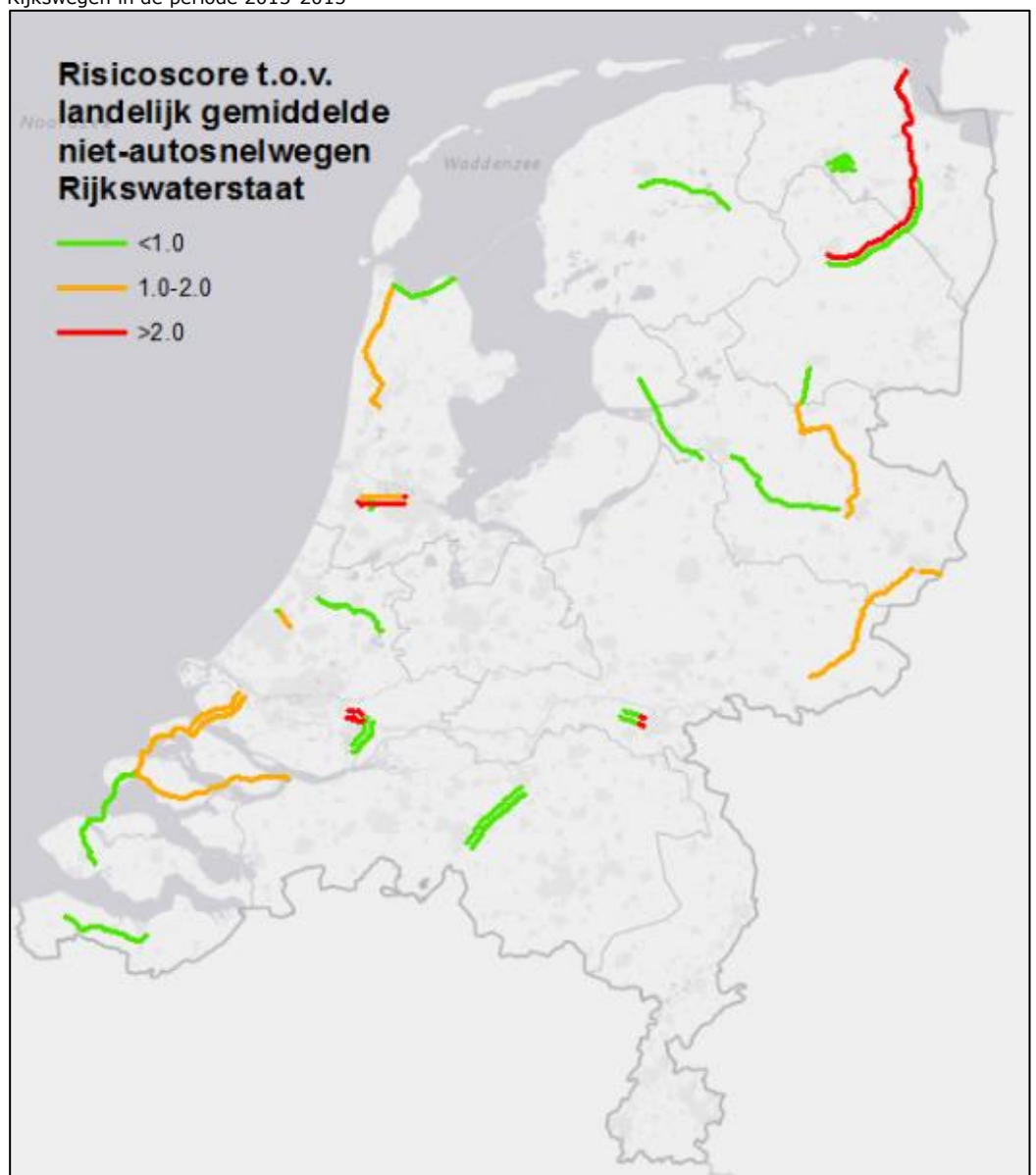
Voor Rijkswegen is geen landelijke (absolute) norm voor E-risicocijfers vastgesteld, ook omdat de uitkomsten sterk afhankelijk zijn van de wisselende registratie(graad) van de politie. Daarom is het Rijkswegennet opgedeeld in (1) wegvakken met een E-risicocijfer kleiner dan het landelijke gemiddelde voor het betreffende wegtype en aantal rijstroken (2) wegvakken met een hoger E-risicocijfer dan het landelijk gemiddelde en (3) wegvakken met een twee keer zo hoog E-risicocijfer als het landelijk gemiddelde. Onderstaand een overzicht van de trajecten met E-risicoscore: onder het landelijk gemiddelde (groen), tussen één en twee maal het landelijk gemiddelde (oranje) en groter dan twee keer het landelijk gemiddelde (rood). Figuur 29 laat de autosnelwegen zien, Figuur 30 de niet-autosnelwegen.

Figuur 29: Relatief E-Risico op autosnelwegen o.b.v. geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Bijna 2900 kilometer (61%) van het autosnelwegennet met 2 of 3 rijstroken heeft een lager E-risicocijfer dan het landelijke gemiddelde. Het aantal autosnelwegkilometers met een E-risicocijfer dat twee keer zo hoog is als het landelijke gemiddelde bedraagt voor 2x2 autosnelwegen 452 kilometer (11%); voor autosnelwegen met 3 rijstroken betreft het 87 kilometer (13%). Op autosnelwegen met meer dan 3 rijstroken heeft 10 kilometer een twee keer zo hoog E-risicocijfer als het landelijke gemiddelde (5%). Voor de autosnelwegen liggen deze trajecten met een E-risicocijfer hoger dan twee keer het landelijk gemiddelde vooral in de Randstad en in het noorden van Nederland. Rond grote steden en nabij knooppunten hebben trajecten vaker een hoog E-risico.

Figuur 30: Relatief E-Risico op niet-autosnelwegen o.b.v. geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Op autowegen met 1 en 2 rijstroken heeft respectievelijk 41 kilometer (17%) en 111 kilometer (36%) een E-risicocijfer dat twee keer zo hoog is als het landelijke gemiddelde voor deze wegtypen. Op overige Rijkswegen betreft het 33 kilometer (9%).

7.3 Maximumsnelheid

In deze paragraaf is de verdeling van het aantal ernstige slachtofferongevallen en doden naar wegtype en maximumsnelheid beschreven. Vervolgens worden aan de hand van de verkeersprestatie per wegtype en maximumsnelheid E-risicocijfers gepresenteerd.

Verdeling ernstige slachtofferongevallen en ernstige slachtoffers

In dit gedeelte wordt gekeken naar de verdeling van ernstige slachtofferongevallen en dodelijke slachtoffers over verschillende maximumsnelheden.

Tabel 26: Geregistreerde **ernstige slachtofferongevallen** per wegtype en maximumsnelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Wegtype					Totaal
		Autosnelweg	Autoweg	Overige RWS-weg	Kruispunt	Onbekend	
Maximum snelheid [km/h]	130 permanent	328				2	330
	120/130 variabel	151					151
	120	329				2	331
	100/130 variabel	48					48
	100	341	90			1	432
	90	1					1
	80	37	13	55		3	108
	70/100		2				2
	70	2	11	14			27
	50	2	1	9		1	13
	Onbekend				168	23	191
	130 totaal	527				2	529
	Totaal	1239	117	78	168	32	1634

Tabel 26 laat zien dat de meeste ernstige slachtofferongevallen hebben plaatsgevonden op wegen met een maximumsnelheid van 100 km/u. Het gaat om 432 van de 1634 gevallen (26,4%). Daarna scoren wegen met 120 km/u en *permanent* 130 km/u het hoogst, beiden met ruim 20,2%.

Op autowegen heeft 100 km/u het hoogste aandeel in ernstige slachtofferongevallen (76,3%) en voor de overige wegen is dit 80 km/u (69,6%).

Tabel 27: Geregistreerde **dodelijke slachtoffers** per wegtype en maximum snelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Wegtype					Totaal
		Autosnelweg	Autoweg	Overige RWS-weg	Kruispunt	Onbekend	
Maximum snelheid [km/h]	130 permanent	55					55
	120/130 variabel	25					25
	120	63					63
	100/130 variabel	5					5
	100	20	15				35
	90						0
	80	1	2	8			11
	70/100						0
	70						0
	50	1		2			3
	Onbekend				11	4	15
	130 totaal	85					85
	Totaal	170	17	10	11	4	212

Uit Tabel 27 is af te leiden dat de meeste dodelijke slachtoffers op Rijkswegen zijn gevallen op wegvakken met een maximumsnelheid van 120 km/u. Het gaat om 63 van de 212 gevallen (29,7%).

Dodelijke ongevallen en ernstige slachtofferongevallen naar weglengte

In dit gedeelte wordt het aantal dodelijke en ernstige slachtofferongevallen op hoofdrijbanen bij verschillende maximumsnelheden geschaald naar weglengte. Tabel 28 laat het aantal dodelijke ongevallen en Tabel 29 laat het aantal ernstige slachtofferongevallen naar wegtype en maximumsnelheid per 100 km weglengte zien.

Tabel 28: Geregistreerde **dodelijke ongevallen** per wegtype en maximumsnelheid op de hoofdrijbaan per 100 km weglengte op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Max. snelheid [km/u]	Weg- lengte ¹² [km]	Weg- lengte [%]	Dodelijke onge- vallen	Dodelijke ongevallen / 100 km weg- lengte ¹³
Wegtype	Autosnel- weg (HRB)	130 per- manent	839	27,5%	45	5,4
		120/130 variabel	300	9,8%	24	8,0
		120	798	26,1%	56	7,0
		100/130 variabel	54	1,8%	4	7,4
		100	452	14,8%	17	3,8
		Overig	31	1,0%	2	-
		130 totaal	1193	39,1%	73	6,1
		Totaal	2474	81,0%	148	6,0
	Autoweg (HRB)	100	281	9,2%	15	5,3
		Overig	50	1,6%	2	4,0
		Totaal	331	10,8%	17	5,1
	Overige RWS-weg (HRB)	Totaal	252	8,2%	8	3,2
	Onbekend	-	-	-	-	-
	Totaal HRB	-	3053	100,0%	173	5,7
	Niet-HRB	-	-	-	26	
	Onbemeten				3	
Totaal	-	-	-	202	-	

¹² Areaallengte.

¹³ Voor wegconfiguraties met een totale lengte kleiner dan 40 km is het resultaat weggelaten, omdat dit getal onvoldoende betrouwbaarheid heeft.

Tabel 29: Geregistreerde **ernstige slachtofferongevallen** per wegtype en maximumsnelheid op de hoofdrijbaan per 100 km weglengte op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Max. snelheid [km/u]	Weglengte ¹⁴ [km]	Weglengte [%]	Ernstige slachtofferongevallen	Ernstige slachtofferongevallen / 100 km weglengte ¹⁵
Wegtype	Autosnelweg (HRB)	130 permanent	839	27,5%	285	34
		120/130 variabel	300	9,8%	149	50
		120	798	26,1%	307	38
		100/130 variabel	54	1,8%	47	87
		100	452	14,8%	286	63
		Overig	31	1,0%	32	-
		130 totaal	1193	39,1%	481	40
		Totaal	2474	81,0%	1106	45
	Autoweg (HRB)	100	281	9,2%	85	30
		Overig	50	1,6%	21	43
		Totaal	331	10,8%	106	32
	Overige RWS-weg (HRB)	Totaal	252	8,2%	91	37
	Onbekend	-	-	-	-	-
	Totaal HRB	-	3053	100,0%	1303	43
	Niet-HRB	-	-	-	330	
Onbemeten				1		
Totaal	-	-	-	1634	-	

¹⁴ Areaallengte.¹⁵ Voor wegconfiguraties met een totale lengte kleiner dan 40 km is het resultaat weggelaten, omdat dit getal onvoldoende betrouwbaarheid heeft.

Dodelijk en E-Risicocijfer

In dit gedeelte wordt het dodelijk en E-*risicocijfer* in relatie tot de maximumsnelheid beschouwd.

Tabel 30: Dodelijk risicocijfer o.b.v. geregistreerde **dodelijke ongevallen** op de hoofdrijbaan per wegtype en maximumsnelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015

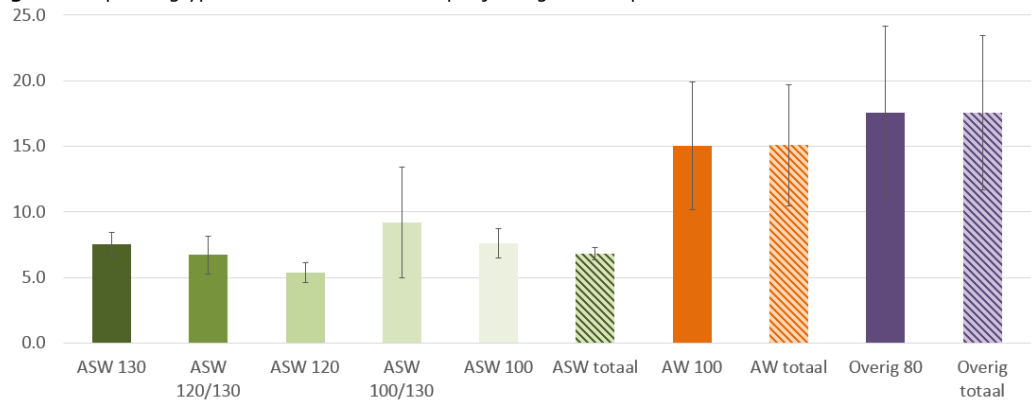
		Max. snelheid [km/u]	Verkeersprestatie [mld.vtg.km]	Verkeersprestatie [%]	Dodelijke ongevallen ¹⁶	Dodelijk risicocijfer [ongevallen / mld.vtg.km]
Wegtype	Autosnelweg (HRB)	130 permanent	37,77	21,6%	45	1,2
		120/130 variabel	22,17	12,7%	24	1,1
		120	56,92	32,6%	56	1,0
		100/130 variabel	5,11	2,9%	4	0,8
		100	37,50	21,5%	17	0,5
		Overig	2,93	1,7%	2	-
		130 totaal	65,05	37,2%	73	1,1
		Totaal	162,40	93,0%	148	0,9
	Autoweg (HRB)	100	5,67	3,2%	15	2,6
		Overig	1,36	0,8%	2	-
		Totaal	7,02	4,0%	17	2,4
	Overige RWS-weg (HRB)	80	3,47	2,0%	8	2,3
		Overig	1,71	1,0%	-	-
		Totaal	5,18	3,0%	8	1,5
	Onbekend	-	-	-	-	-
	Totaal HRB	-	174,60	100,0%	173	1,0
	Niet-HRB	-	-	-	26	-
Onbemeten	-	-	-	3	-	
Totaal	-	-	-	202	-	

¹⁶ Voor sommige configuraties zijn er in deze tabel enkele ongevallen minder dan in voorgaande tabellen. De oorzaak is dat een aantal ongevallen heeft plaatsgevonden op wegvakken waarvoor geen verkeersprestatie bekend is. Om de berekening van het risico zuiver te houden, doen deze ongevallen hiervoor niet mee. Deze ongevallen zijn in de regel 'Onbemeten' gezet, om de som van de ernstige slachtofferongevallen kloppend te houden.

Tabel 31: E-Risicocijfer o.b.v. geregistreeerde **ernstige slachtofferongevallen** op de hoofdrijbaan per wegtype en maximumsnelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Max. snelheid [km/u]	Verkeersprestatie [mld.vtg.km]	Verkeersprestatie [%]	Ernstige slachtofferongevallen ¹⁷	E-Risico [ongevallen / mld.vtg.km]
Wegtype	Autosnelweg (HRB)	130 permanent	37,77	21,6%	285	7,5
		120/130 variabel	22,17	12,7%	149	6,7
		120	56,92	32,6%	307	5,4
		100/130 variabel	5,11	2,9%	47	9,2
		100	37,50	21,5%	286	7,6
		Overig	2,93	1,7%	32	-
		130 totaal	65,05	37,2%	481	7,4
		Totaal	162,40	93,0%	1106	6,8
	Autoweg (HRB)	100	5,67	3,2%	85	15,0
		Overig	1,36	0,8%	21	-
		Totaal	7,02	4,0%	106	15,1
	Overige RWS-weg (HRB)	80	3,47	2,0%	61	17,6
		Overig	1,71	1,0%	30	-
		Totaal	5,18	3,0%	91	17,6
	Onbekend	-	-	-	-	-
	Totaal HRB	-	174,60	100,0%	1303	7,5
	Niet-HRB	-	-	-	330	-
Onbemeten	-	-	-	1	-	
Totaal	-	-	-	1634	-	

Figuur 31: E-Risicocijfer met 95%-betrouwbaarheidsinterval o.b.v. geregistreeerde **ernstige slachtofferongevallen** per wegtype en maximumsnelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015



Figuur 31 laat zien dat het E-**risicocijfer** op autosnelwegen met een snelheidslimiet van 120 km/u lager ligt dan op wegen met een limiet van 100 km/u of 130 km/u.

Binnen de categorieën autowegen en overige wegen zijn alleen geen risicocijfers beschikbaar over de wegen met een limiet die standaard is voor het betreffende wegtype (respectievelijk 100km/u en 80 km/u). Wel is duidelijk dat in het algemeen autosnelwegen veruit het laagste risico kennen, gevolgd door autowegen.

¹⁷ Voor sommige configuraties zijn er in deze tabel enkele ongevallen minder dan in voorgaande tabellen. De oorzaak is dat een aantal ongevallen heeft plaatsgevonden op wegvakken waarvoor geen verkeersprestatie bekend is. Om de berekening van het risico zuiver te houden, doen deze ongevallen hiervoor niet mee. Deze ongevallen zijn in de regel 'Onbemeten' gezet, om de som van de ernstige slachtofferongevallen kloppend te houden.

Aard ongeval

Tabel 32 laat de verdeling van aard ongeval van dodelijke ongevallen en Tabel 33 van ernstige slachtofferongevallen over wegen met verschillende maximumsnelheden zien.

Tabel 32: Geregistreerde dodelijke ongevallen naar aard per maximum snelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Max. snelheid [km/u]	Aard					Totaal
			Enkelvoudig	Flank	Frontaal	Kop-staart	Overig	
Wegtype	Autosnel-weg	130 permanent	16	5	5	12	10	48
		120/130 variabel	9			4	12	25
		120	25	6	4	9	17	61
		100/130 variabel	1		1		3	5
		100	9	1	1	6	3	20
		Overig				2		2
		130 totaal	26	5	6	16	25	78
	Totaal	60	12	11	33	45	161	
	Autoweg	100	1		12	2		15
		Overig		1	1			2
		Totaal	1	1	13	2		17
	Overige RWS-weg	80		3	4			7
		Overig	1		1			2
		Totaal	1	3	5			9
	Kruispunt	Totaal	3	3	3	1	1	11
Onbekend	Totaal	1			2	1	4	
Totaal	-	66	19	32	38	47	202	

Tabel 33: Geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar aard per maximum snelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Max. snelheid [km/u]	Aard					Totaal
			Enkelvoudig	Flank	Frontaal	Kop-staart	Overig	
Wegtype	Autosnel-weg	130 permanent	32	15	12	37	232	328
		120/130 variabel	13	3	1	16	118	151
		120	45	19	7	33	225	329
		100/130 variabel	5	1	1	1	40	48
		100	25	13	4	41	258	341
		Overig	4	5		5	28	42
		130 totaal	50	19	14	54	390	527
	Totaal	124	56	25	133	901	1239	
	Autoweg	100	8	3	18	8	53	90
		Overig	3	2	3	2	18	28
		Totaal	11	5	21	10	71	118
	Overige RWS-weg	80	2	6	5	6	36	55
		Overig	2	3	1	3	15	24
		Totaal	4	9	6	9	51	79
	Kruispunt	Totaal	9	19	7	2	131	168
Onbekend	Totaal	4	2	1	5	18	30	
Totaal	-	152	91	60	159	1172	1634	

Toedracht ongeval

Tabel 34 laat de verdeling van toedracht ongeval van dodelijke ongevallen en Tabel 35 van ernstige slachtofferongevallen over wegen met verschillende maximumsnelheden zien.

Tabel 34: Geregistreerde dodelijke ongevallen naar toedracht per maximum snelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Toedracht							Totaal
		Max. snelheid [km/u]	Afstand	Controle voertuig, Snelheid	Verkeerde manoeuvre	Voorrang/ rood licht	Overig	Onbekend	
Wegtype	Autosnelweg	130 permanent	8	5	7	1	2	25	48
		120/130 variabel	3	2	2		2	16	25
		120	7	15	6	4		29	61
		100/130 variabel		2				3	5
		100	3	4	2		1	10	20
		Overig	1		1				2
		130 totaal	11	9	9	1	4	44	78
	Totaal	22	28	18	5	5	83	161	
	Autoweg	100	1	1	5	1		7	15
		Overig				1		1	2
		Totaal	1	1	5	2		8	17
	Overige RWS-weg	80			1	3		3	7
		Overig		1				1	2
		Totaal		1	1	3		4	9
	Kruispunt	Totaal				5	2	4	11
	Onbekend	Totaal	2		1			1	4
	Totaal	-	25	30	25	15	7	100	202

Tabel 35: Geregistreerde ernstige slachtofferongevallen naar toedracht per maximum snelheid op Rijkswegen in de periode 2013-2015

		Toedracht							Totaal
		Max. snelheid [km/u]	Afstand	Controle voertuig, Snelheid	Verkeerde manoeuvre	Voorrang/ rood licht	Overig	Onbekend	
Wegtype	Autosnelweg	130 permanent	31	9	18	12	4	254	328
		120/130 variabel	14	4	5		4	124	151
		120	28	21	17	11	1	251	329
		100/130 variabel	2	2				44	48
		100	30	10	19	4	3	275	341
		Overig	4	0	3	3	2	30	42
		130 totaal	47	15	23	12	8	422	527
	Totaal	109	46	62	30	14	978	1239	
	Autoweg	100	6	4	10	5		65	90
		Overig	1	3	1	5	1	17	28
		Totaal	7	7	11	10	1	82	118
	Overige RWS-weg	80	7	1	6	5	1	35	55
		Overig	3	2		3		16	24
		Totaal	10	3	6	8	1	51	79
	Kruispunt	Totaal		1	4	31	2	130	168
	Onbekend	Totaal	6	2	5	1		16	30
	Totaal	-	132	59	88	80	18	1257	1634

7.4 Analyse verkeersveiligheid trajecten snelheidsverhoging

Aanleiding

Vanaf medio 2011 is op een deel van de Nederlandse autosnelwegen, in eerste instantie bij wijze van proef en later breder, de maximumsnelheid op een aantal wegvakken verhoogd naar 130 km/h. In september 2012 is de algemene maximumsnelheid op de Nederlandse snelwegen in het RVV verhoogd van 120 km/h naar 130 km/h.

Begin juli 2016 stuurde de minister van Infrastructuur en Milieu de vaste Kamercommissie een brief met daarin de beantwoording van vragen inzake het aantal verkeersdoden op Rijkswegen in 2015 (IenM/BSK-2016/128595). Hierin zijn aantallen dodelijke slachtoffers naar snelheidsregime opgenomen. In 2015 vielen er 35 dodelijke slachtoffers op wegen waar op dat moment een snelheidslimiet van 130 km/h gold, terwijl dit in de jaren 2013 en 2014 met 15 en 16 dodelijke slachtoffers meer dan de helft lager lag. En dit terwijl in 2015 het aandeel van 130 km/h in weglengte en verkeersprestatie maar beperkt is toegenomen. De Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) heeft vastgesteld dat het aantal verkeersdoden op Rijkswegen in 2015 hoger is dan op grond van de trend tot 2014 kon worden verwacht. Op basis van 1 jaar kunnen hierover geen conclusies worden getrokken. Omdat er bij de analyse van dodelijke slachtoffers vanwege de kleine aantallen sprake is van fluctuerende cijfers per jaar, is het beter om over een periode van meerdere jaren te kijken, en naast de dodelijke ongevallen ook de ongevallen waarbij ziekenhuisgewonden vallen, te beschouwen. Tevens is er behoefte om meer inzicht te krijgen in welke rol de verkeersdrukke, het type wegvak en gereden snelheden een rol spelen en of er verschil is tussen een variabele en permanente snelheidsverhoging.

Onderzoeksmethodiek

Op basis van gegevens over de hoeveelheid verkeer en ongevallendata is de verkeersveiligheid van trajecten waar de snelheid is verhoogd *in vergelijking* met trajecten zonder snelheidsverhoging inzichtelijk gemaakt. Hierbij wordt aangenomen dat de ontwikkeling van oorzaken als afleiding, alcoholgebruik en vermoeidheid zich min of meer in dezelfde mate voordoet op wegen met 120 km/h en wegen met een variabele of permanente 130 km/u als snelheidslimiet. De vergelijking vond plaats over een periode van 3 jaar vóór (2009-2011) en eenzelfde periode na de snelheidsverhoging (2013-2015). Belangrijke onderzoeksthema's waren hierbij de invloed van de verkeersdrukke en het onderscheid tussen *variabel* (overdag 120 km/h, 's avonds en 's nachts 130 km/h) en *permanent* 130 km/h als maximumsnelheid. Daarnaast werd onderscheid gemaakt naar het type wegvak (turbulentie vrij of rondom aansluitingen) en werden de gereden snelheden op rijstrookniveau geanalyseerd. Dit werd bepaald aan de hand van meetlussen die door heel Nederland verspreid op rijkswegen liggen en die informatie geven over de snelheid van voertuigen.

Ontwikkeling ongevalsrisico's

In tabel 34 is de ontwikkeling van ongevalsrisico's voor dodelijke ongevallen, in tabel 35 voor ongevallen met ziekenhuisgewonden en in tabel 36 voor dodelijke ongevallen en ongevallen met ziekenhuisgewonden samen, voor de hoofdrijbanen van autosnelwegen naar snelheidsregime en periode van de dag weergegeven voor de voorperiode (2009-2011) en de naperiode (2013-2015). De risicocijfers zijn opgesteld door het aantal ongevallen in een periode (jaar en tijdstip van de dag) voor wegen met een bepaalde maximumsnelheid te delen door de verkeersprestatie (VP, de *expositiemaat*) in dezelfde periode voor wegen met dezelfde maximumsnelheid.

Hierbij is de ontwikkeling van de ongevalsrisico's geïndexeerd ten opzichte van de ontwikkeling van de referentietrajecten 100 km/h dan wel 120 km/h. De ongevalsrisico's - vooral de ongevalsrisico's voor de ongevallen met ziekenhuisgewonden - kunnen door verandering in de ongevallenregistratie niet over de tijd met elkaar worden vergeleken. Vergelijkingen van groepen wegen onderling in dezelfde periode kunnen daarentegen wel worden gemaakt, hiervoor is de indexering toegepast.

Tabel 36: Ontwikkeling (indexering) ongevalsrisico geregistreerde dodelijke ongevallen

Periode van de dag	Onderzoeksgroep	Voormeting 2009-2011			Nameting 2013-2015			Ontwikkeling ongevalsrisico	Ontwikkeling ongevalsrisico INDEXERING t.o.v. referentie 100 km/h of 120 km/h of totaal limiet ongewijzigd
		VP	#Ong.	Risico	VP	#Ong.	Risico		
Overdag (06-19u)	100 km/h	29.1	13	0.45	29.0	12	0.41	0.91	1.00
	100->100/130 km/h	3.7	2	0.54	4.3	2	0.46	0.85	0.93*
	100->130 km/h	0.6	0	0.00	0.7	2	3.06	-	-
	120 km/h	40.7	24	0.59	42.2	29	0.69	1.17	1.00
	120->120/130 km/h	13.9	5	0.36	14.4	14	0.98	2.72	2.32
	120->130 km/h	28.8	22	0.76	29.2	27	0.93	1.22	1.04
Avond en nacht (19-06u)	100 km/h	7.3	17	2.33	6.8	4	0.59	0.25	1.00
	100->100/130 km/h	1.0	2	1.98	1.1	2	1.89	0.95	3.75*
	100->130 km/h	0.2	0	0.00	0.2	0	0.00	-	-
	120 km/h	9.6	21	2.18	9.4	22	2.35	1.08	1.00
	120->120/130 km/h	3.3	5	1.51	3.2	7	2.18	1.44	1.34
	120->130 km/h	6.6	16	2.44	6.3	12	1.90	0.78	0.72
Etmaal (0-24u)	100 km/h	36.4	30	0.82	35.8	16	0.45	0.55	1.00
	100->100/130 km/h	4.7	4	0.85	5.4	4	0.74	0.87	1.62*
	100->130 km/h	0.8	0	0.00	0.8	2	2.45	-	-
	100->100/130 km/h + 100->130 km/h	5.5	4	0.73	6.2	6	0.97	1.33	2.42*
	120 km/h	50.3	45	0.89	51.6	51	0.99	1.11	1.00
	120->120/130 km/h	17.2	10	0.58	17.6	21	1.20	2.07	1.86
	120->130 km/h	35.3	38	1.08	35.5	39	1.10	1.02	0.92
	120->120/130 km/h + 120->130 km/h	52.5	48	0.91	53.1	60	1.13	1.24	1.11
	Totaal limiet ongewijzigd	86.7	75	0.87	87.4	67	0.77	0.89	1.00
	Totaal variabel 130 km/h	21.9	14	0.64	23	25	1.09	1.70	1.92
Totaal permanent 130 km/h	36.1	38	1.05	36.3	41	1.13	1.07	1.21	
Totaal 130 km/h	58	52	0.90	59.3	66	1.11	1.24	1.40	

! Onderzoeksgroepen met een totaal aantal van 10 of minder ongevallen in de voor- en nameting samen, zijn gemarkeerd met een *. Deze getallen hebben een beperkte bruikbaarheid voor analyse op het niveau van subgroepen.

Tabel 37: Ontwikkeling (indexering) ongevalsrisico geregistreerde ongevallen met ziekenhuisgewonden

Periode van de dag	Onderzoeksgroep	Voormeting 2009-2011			Nameting 2013-2015			Ontwikkeling ongevalsrisico	Ontwikkeling ongevalsrisico INDEXERING t.o.v. referentie 100 km/h of 120 km/h of totaal limiet ongewijzigd
		VP	#Ong.	Risico	VP	#Ong.	Risico		
Overdag (06-19u)	100 km/h	29.1	98	3.37	29.0	201	6.92	2.05**	1.00
	100->100/130 km/h	3.7	6	1.61	4.3	29	6.69	4.16	2.02
	100->130 km/h	0.6	3	4.69	0.7	3	4.58	0.98	0.48*
	120 km/h	40.7	150	3.69	42.2	165	3.91	1.06	1.00
	120->120/130 km/h	13.9	63	4.55	14.4	74	5.15	1.13	1.07
	120->130 km/h	28.8	118	4.10	29.2	152	5.21	1.27	1.20
Avond en nacht (19-06u)	100 km/h	7.3	45	6.16	6.8	51	7.55	1.23**	1.00
	100->100/130 km/h	1.0	5	4.95	1.1	9	8.51	1.72	1.40
	100->130 km/h	0.2	0	0.00	0.2	0	0.00	-	-
	120 km/h	9.6	66	6.84	9.4	73	7.79	1.14	1.00
	120->120/130 km/h	3.3	23	6.95	3.2	37	11.53	1.66	1.46
	120->130 km/h	6.6	48	7.32	6.3	59	9.36	1.28	1.12
Etmaal (0-24u)	100 km/h	36.4	143	3.93	35.8	252	7.04	1.79**	1.00
	100->100/130 km/h	4.7	11	2.33	5.4	38	7.05	3.03	1.69
	100->130 km/h	0.8	3	3.72	0.8	3	3.67	0.99	0.55*
	100->100/130 km/h + 100->130 km/h	5.5	14	2.55	6.2	41	6.61	2.60	1.45
	120 km/h	50.3	216	4.29	51.6	238	4.62	1.08	1.00
	120->120/130 km/h	17.2	86	5.01	17.6	111	6.32	1.26	1.17
	120->130 km/h	35.3	166	4.70	35.5	211	5.95	1.27	1.18
	120->120/130 km/h + 120->130 km/h	52.5	252	4.80	53.1	322	6.06	1.26	1.17
	Totaal limiet ongewijzigd	** In verband met de bijzondere – en sterk afwijkende – ontwikkeling van het aantal geregistreerde ongevallen met ziekenhuisgewonden op de trajecten met een ongewijzigde maximumsnelheid van 100 km/h kan er geen vergelijking worden gemaakt tussen de ontwikkeling van het ongevalsrisico op enerzijds het totaal aan trajecten met ongewijzigde snelheidslimiet en anderzijds het totaal aan trajecten met gewijzigde snelheidslimiet. Er zou dan namelijk een groot vertekend effect vanuit de trajecten met een ongewijzigde maximumsnelheid van 100 km/h ontstaan terwijl er 'nauwelijks' trajecten zijn waarop een snelheidsverhoging vanuit 100 km/h is gerealiseerd.							
	Totaal variabel 130 km/h								
Totaal permanent 130 km/h									
Totaal 130 km/h									

! Onderzoeksgroepen met een totaal aantal van 10 of minder ongevallen in de voor- en nameting samen, zijn gemarkeerd met een *. Deze getallen hebben een beperkte bruikbaarheid voor analyse op het niveau van subgroepen.

Tabel 38: Ontwikkeling (indexering) ongevalsrisico geregistreerde ongevallen met doden en ongevallen met ziekenhuisgewonden samen

Periode van de dag	Onderzoeksgroep	Voormeting 2009-2011			Nameting 2013-2015			Ontwikkeling ongevalsrisico	Ontwikkeling ongevalsrisico INDEXERING t.o.v. referentie 100 km/h of 120 km/h of totaal limiet ongewijzigd	
		VP	#Ong.	Risico	VP	#Ong.	Risico			
Overdag (06-19u)	100 km/h	29.1	111	3.81	29.0	213	7.34	1.93**	1.00	
	100->100/130 km/h	3.7	8	2.15	4.3	31	7.16	3.33	1.73	
	100->130 km/h	0.6	3	4.69	0.7	5	7.64	1.63	0.85*	
	120 km/h	40.7	174	4.28	42.2	194	4.60	1.07	1.00	
	120->120/130 km/h	13.9	68	4.91	14.4	88	6.13	1.25	1.16	
	120->130 km/h	28.8	140	4.87	29.2	179	6.14	1.26	1.17	
Avond en nacht (19-06u)	100 km/h	7.3	62	8.49	6.8	55	8.15	0.96	1.00	
	100->100/130 km/h	1.0	7	6.94	1.1	11	10.41	1.50	1.56	
	100->130 km/h	0.2	0	0.00	0.2	0	0.00	-	-	
	120 km/h	9.6	87	9.02	9.4	95	10.13	1.12	1.00	
	120->120/130 km/h	3.3	28	8.46	3.2	44	13.71	1.62	1.44	
	120->130 km/h	6.6	64	9.76	6.3	71	11.27	1.15	1.03	
Etmaal (0-24u)	100 km/h	36.4	173	4.75	35.8	268	7.49	1.58**	1.00	
	100->100/130 km/h	4.7	15	3.17	5.4	42	7.79	2.46	1.56	
	100->130 km/h	0.8	3	3.72	0.8	5	6.11	1.64	1.04*	
	100->100/130 km/h + 100->130 km/h	5.5	18	3.27	6.2	47	7.58	2.32	1.47	
	120 km/h	50.3	261	5.19	51.6	289	5.61	1.08	1.00	
	120->120/130 km/h	17.2	96	5.59	17.6	132	7.51	1.34	1.24	
	120->130 km/h	35.3	204	5.77	35.5	250	7.05	1.22	1.13	
	120->120/130 km/h + 120->130 km/h	52.5	300	5.71	53.1	382	7.19	1.26	1.16	
	Totaal limiet ongewijzigd	** In verband met de bijzondere – en sterk afwijkende – ontwikkeling van het aantal geregistreerde ongevallen met ziekenhuisgewonden op de trajecten met een ongewijzigde maximumsnelheid van 100 km/h kan er geen vergelijking worden gemaakt tussen de ontwikkeling van het ongevalsrisico op enerzijds het totaal aan trajecten met ongewijzigde snelheidslimiet en anderzijds het totaal aan trajecten met gewijzigde snelheidslimiet. Er zou dan namelijk een groot vertekend effect vanuit de trajecten met een ongewijzigde maximumsnelheid van 100 km/h ontstaan terwijl er 'nauwelijks' trajecten zijn waarop een snelheidsverhoging vanuit 100 km/h is gerealiseerd.								
	Totaal variabel 130 km/h									
Totaal permanent 130 km/h										
Totaal 130 km/h										

! Onderzoeksgroepen met een totaal aantal van 10 of minder ongevallen in de voor- en nameting samen, zijn gemarkeerd met een *. Deze getallen hebben een beperkte bruikbaarheid voor analyse op het niveau van subgroepen.

*Verschillen in ontwikkeling ongevalsrisico trajecten permanent en variabel 130 km/h*Dodelijke ongevallen

Op het totaal aan trajecten met een snelheidsverhoging naar 130 km/h (zowel variabele als permanente maximumsnelheid van 130 km/h als snelheidsverhogingen vanuit 100 km/h en 120 km/h samen) blijkt dat er voor dodelijke ongevallen ten opzichte van referentietrajecten op etmaalbasis sprake is van een 40% negatievere ontwikkeling. Op trajecten met een variabele maximumsnelheid van 130 km/h is deze met een 92% negatievere ontwikkeling het sterkst. Op trajecten met een permanente maximumsnelheid van 130 km/h is er sprake van een 21% negatievere ontwikkeling.

Ongevallen met ziekenhuisgewonden

In verband met de bijzondere – en sterk afwijkende – ontwikkeling van het aantal geregistreerde ongevallen met ziekenhuisgewonden – die zich niet vertoont bij de verkeersdoden - op de trajecten met een ongewijzigde maximumsnelheid van 100 km/h kan er geen vergelijking worden gemaakt tussen de ontwikkeling van het ongevalsrisico op enerzijds het totaal aan trajecten met ongewijzigde snelheidslimiet en anderzijds het totaal aan trajecten met gewijzigde snelheidslimiet. Er zou dan namelijk een groot vertekend effect vanuit de trajecten met een ongewijzigde maximumsnelheid van 100 km/h ontstaan terwijl de trajecten die zijn verhoogd vanuit 100 km/h slechts een zeer beperkt aandeel in de totale verhoging vormen (10%). Om deze reden is er bij de ongevallen met ziekenhuisgewonden voor gekozen om de trajecten met een snelheidsverhoging vanuit 100 km/h te vergelijken met de referentietrajecten met een ongewijzigde maximumsnelheid van 100 km/h en de trajecten met een snelheidsverhoging vanuit 120 km/h te vergelijken met de referentietrajecten met een ongewijzigde maximumsnelheid van 120 km/h.

Voor ongevallen met ziekenhuisgewonden blijkt dat er:

- Op trajecten waar permanent 130 km/h is gaan gelden, ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake is van een 18% negatievere ontwikkeling.
- Op trajecten waar variabel 120/130 km/h is gaan gelden, ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake is van een 17% negatievere ontwikkeling.
- Op trajecten waar variabel 100/130 km/h is gaan gelden, is er ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 100 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake is van een 69% negatievere ontwikkeling.

Dodelijke ongevallen en ongevallen met ziekenhuisgewonden samen

Als we zowel de dodelijke ongevallen als de ongevallen met ziekenhuisgewonden in beschouwing nemen, geldt dat er:

- Op trajecten waar permanent 130 km/h is gaan gelden, ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake is van een 13% negatievere ontwikkeling.
- Op trajecten waar variabel 120/130 km/h is gaan gelden, ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake is van een 24% negatievere ontwikkeling.
- Op trajecten waar variabel 100/130 km/h is gaan gelden, is er ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 100 km/h is gebleven, op etmaalbasis sprake is van een 56% negatievere ontwikkeling.

Duiding verschillen ontwikkeling ongevalsrisico permanent en variabel 130 km/h

Om te kunnen duiden hoe de verschillende ontwikkelingen in ongevalsrisico op trajecten met een permanente en variabele maximumsnelheid van 130 km/h ontstaan - hierbij redenerend vanuit de dodelijke ongevallen en de ongevallen met ziekenhuisgewonden samen - wordt gekeken naar twee factoren: de gemiddelde snelheid en daarnaast ook de snelheidsverschillen tussen voertuigen. Samen beïnvloeden zij de verkeersveiligheid rondom de snelheidsverhoging.

In grote lijnen komen de verschillen in de ontwikkeling van het aantal ongevallen overeen met de verschillen in ontwikkeling van de gemiddelde snelheid. De meest opvallende uitzondering hierop betreft het aantal verkeersdoden op wegen die van 120 km/u naar 130 km/u permanent zijn gewijzigd: hier is de ontwikkeling in lichte mate gunstiger dan op de wegen die 120 km/u zijn gebleven, ondanks een geringe stijging van de gemiddelde snelheid. Dit betreft echter relatief kleine aantallen en verschillen. Deze ontwikkeling is niet zichtbaar bij de ziekenhuisgewonden.

Grootste toename gemiddeld gereden snelheid op trajecten variabel 130 km/h

Op trajecten met een variabele maximumsnelheid van 130 km/h is de toename in gemiddeld gereden snelheid (tussen de 2 en 3 km/h) groter dan op trajecten met een permanente maximumsnelheid 130 km/h (rond de 1 km/h). De verwachting is dan ook dat de effecten van de snelheidsverhoging op trajecten met een variabele maximumsnelheid van 130 km/h sterker zijn dan op trajecten met een permanente maximumsnelheid van 130 km/h.

Ook overdag toename gemiddeld gereden snelheid op trajecten variabel 130 km/h

Opmerkelijk is dat de toename in gemiddelde snelheid op trajecten met een variabele maximumsnelheid van 130 km/h zich ook overdag voordoet. Dan is immers (nog steeds) sprake van een maximumsnelheid van 120 km/h. Een eenduidige verklaring hiervoor kon binnen het kader van dit onderzoek niet worden gevonden.

Trajecten variabel 130 km/h dikkere autosnelwegen, turbulenter verkeersstroom

De trajecten met een variabele maximumsnelheid van 130 km/h zijn over het algemeen de dikkere autosnelwegen met relatief veel turbulente gebieden (zoals aansluitingen). De component snelheidsverschillen speelt hier een grotere rol dan op turbulentiervrije weggedelen en rustiger autosnelwegen. Rondom aansluitingen is er sprake van grotere snelheidsverschillen, waarbij er in middeldrukke tot drukke verkeerssituaties minder beschikbare ruimte is om potentiële conflicten te pareren, dit in tegenstelling tot rustige verkeerssituaties. Het ligt dan ook in de lijn der verwachting dat de negatieve effecten op trajecten met een variabele maximumsnelheid van 130 km/h groter zijn door de combinatie van een grotere stijging van de gereden snelheid en toegenomen snelheidsverschillen.

Op deel van trajecten permanent 130 km/h afname snelheidsverschillen

Op de trajecten met een permanente maximumsnelheid van 130 km/h (de relatief rustige autosnelwegen), werd ook al in de periode toen een maximumsnelheid van 120 km/h van kracht was, gemiddeld 4 tot 5 km/h harder gereden dan op trajecten waar 120 km/h de maximumsnelheid is gebleven en op trajecten waar 130 km/h als variabele limiet werd ingevoerd. Op een deel van de trajecten met een permanente maximumsnelheid van 130 km/h geldt, dat ondanks een toename van de gemiddeld gereden snelheid, sprake is van een afname van de snelheidsverschillen (gemeten als het verschil tussen de gemiddelde snelheid tussen de linker- en rechterrijstrook). Deze positieve effecten – door afname snelheidsverschillen – verzachten de negatieve effecten door de toename van de gemiddeld gereden snelheid. Op sommige locaties, veelal op plaatsen waar voorheen al harder werd gereden, slaat dit zelfs door tot een positievere ontwikkeling. Ondanks deze lokale positieve effecten

laten de trajecten waar permanent 130 km/h is gaan gelden, over het geheel gezien echter een 13% negatievere ontwikkeling zien ten opzichte van trajecten waar de snelheidslimiet 120 km/h is gebleven (hele etmaal, doden en ziekenhuisgewonden samen).

8 Afkortingen- en begrippenlijst

Afkortingen

BRON	Bestand GeRegistreerde Slachtofferongevallen Nederland
MAIS	Maximum Abbreviated Injury Scale
ROO	Regionale Organisatie Onderdeel
RW	Rijkswegen
RWN	Rijkswegennet
RWS	Rijkswaterstaat
RWS-CIV	Rijkswaterstaat, Dienst Centrale Informatie Voorziening
RWS-WVL	Rijkswaterstaat, Dienst Water, Verkeer & Leefomgeving
SWOV	Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
BS	Blackspot
VOC	Verkeersongevallenconcentratie

Begrippen

Wegtypen

Autosnelweg	Weg die in WEGGEG is aangeduid als 'Autosnelweg'. ¹⁸
Autoweg	Weg die in WEGGEG is aangeduid als 'Autoweg'.
Overige Rijksweg	Weg die in WEGGEG is aangeduid als 'Weg gesloten voor langzaam verkeer', 'Weg gesloten voor (brom)fietsers' of 'Weg open voor alle verkeer'.
Niet-autosnelweg	Autoweg of Overige Rijksweg.
RWS-kruispunt	Kruispunt waarvan minstens een tak in het beheer is van Rijkswaterstaat.

Slachtoffers

Dodelijk Slachtoffer	Een betrokkene die ten gevolge van een verkeersongeval, als slachtoffer van het verkeersongeval, ter plaatse of elders, binnen dertig (30) dagen na het verkeersongeval is overleden.
Ziekenhuisgewond slachtoffer	Een betrokkene die ten gevolge van een verkeersongeval, als slachtoffer van het verkeersongeval, naar het ziekenhuis is vervoerd.
Ernstig Slachtoffer	Dodelijk slachtoffer of ziekenhuisgewond slachtoffer.
Overig gewond slachtoffer	Een betrokkene die ten gevolge van een verkeersongeval licht gewond is geraakt en daarvoor niet naar het ziekenhuis is vervoerd. Binnen BRON wordt er in deze categorie nader onderscheid gemaakt naar EHBO-gewonde en overig letsel.

Ongevallen

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.
Dodelijk ongeval	Ongeval met minstens één dodelijk slachtoffer.

¹⁸ Op de volgende pagina is nadere uitleg gegeven over de definities van wegtypen in WEGGEG

Ziekenhuisgewond ongeval	Ongeval met minstens één ziekenhuisgewond slachtoffer en geen dodelijke slachtoffers.
Ernstig slachtofferongeval	Ongeval met minstens één dodelijk slachtoffer of ziekenhuisgewond slachtoffer,
UMS-ongeval	Ongeval met uitsluitend materiële schade.

Risicocijfers

Voertuigkilometer	De door een voertuig afgelegde afstand van één kilometer.
Verkeersprestatie	Het aantal voertuigkilometers dat is afgelegd over een bepaalde lengte van het wegennet. Voor een wegvak kan dit berekend worden door de intensiteit (= aantal voertuigen dat in een bepaalde tijd over het wegvak rijdt) te vermenigvuldigen met de lengte van het wegvak. In deze rapportage is de verkeersprestatie veelal uitgedrukt in miljard voertuigkilometers per jaar.
E-risicocijfer	Het risicocijfer geeft de kans om betrokken te raken bij een ongeval weer. De definitie van E-risicocijfer luidt als volgt: <i>geregistreeerde <u>ernstige slachtofferongevallen</u> (2013-2015) per <u>miljard</u> (10^9) voertuigkilometers</i> . Hiermee wijkt de definitie af van de definitie van het risicocijfer in Veilig over Rijkswegen deel B: op basis van <u>alle</u> slachtofferongevallen (inclusief licht letsel) per <u>miljoen</u> (10^6) kilometer. Dit onderscheid is ingevoerd om verwisseling tussen de twee cijfers te voorkomen – de risicocijfers voor alle slachtofferongevallen worden een factor duizend groter uitgedrukt.

Blackspots & Verkeersongevallenconcentraties

Blackspot	Locatie waar binnen 300 meter stroomafwaarts van dit punt minimaal <u>6 slachtofferongevallen</u> hebben plaatsgevonden in de periode 2013-2015.
Bijna-Blackspot	Locatie waar binnen 300 meter stroomafwaarts van dit punt <u>3 tot 6 slachtofferongevallen</u> hebben plaatsgevonden in de periode 2013-2015.
Verkeersongevallenconcentratie	Locaties waar binnen 300 meter stroomafwaarts van dit punt minimaal <u>12 ongevallen</u> hebben plaatsgevonden in de periode 2013-2015.
Bijna-verkeersongevallenconcentratie	Locaties waar binnen 300 meter stroomafwaarts van dit punt <u>6 tot 12 ongevallen</u> hebben plaatsgevonden in de periode 2013-2015.
Ongeval op RWS-kruispunt	Ongeval dat binnen 150 meter van een RWS-kruispunt plaatsvindt. Een ongeval dat op een kruispunttak in beheer bij Rijkswaterstaat plaatsvindt, heeft als wegtype het wegtype van het bijbehorende wegvak meegekregen (autosnelweg, autoweg, overig).