

Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2015

R-2015-20



Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2015

Deze monitor bespreekt de ontwikkelingen in de verkeersveiligheid en de genomen maatregelen tot en met 2014. In 2014 vielen er 570 verkeersdoden; dit aantal is gelijk aan dat in 2013. Het aantal ernstig verkeersgewonden was met 20.700 in 2014 fors hoger dan in 2013. Ook in 2014 waren ouderen en fietsers belangrijke risicogroepen. Brom- en scootmobielen vormen ook een groep van aandacht, aangezien het aantal verkeersdoden in deze groep toeneemt. Acties uit de Beleidsimpuls Verkeersveiligheid, gericht op de belangrijke groepen fietsers en ouderen, werden in 2014-2015 voortgezet. Het aantal gemeenten met een 'Lokale aanpak veilig fietsen' stijgt echter niet meer substantieel. Deze monitor bespreekt de voortgang van alle maatregelen binnen de Beleidsimpuls, net als een aantal ontwikkelingen die buiten de Beleidsimpuls vallen, maar wel van belang zijn voor de verkeersveiligheid. Tot slot volgen aanbevelingen over implementatie en evaluatie van beleid om de ongunstige trend in het aantal verkeersgewonden te keren.

De belangrijkste uitkomsten zijn:

- Het aantal verkeersdoden is in 2014 stabiel gebleven.
- Het aantal ernstig verkeersgewonden is gestegen.
- Het aantal verkeersdoden onder bestuurders van brom- en scootmobielen neemt toe.
- Bijna de helft van de verkeersdoden onder 60-plussers is fietser.
- Het grootste deel van alle ernstig verkeersgewonden bestaat uit fietsers die gewond raakten in ongevallen zonder betrokkenheid van een motorvoertuig.
- De meeste acties uit de Beleidsimpuls zijn afgerond of in volle gang maar hebben nog niet geleid tot een omslag in de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden.
- Een risicogestuurde aanpak van de verkeersonveiligheid biedt kansen.
- Betere data en meer aandacht voor implementatie van maatregelen zijn voor een risicogestuurde aanpak noodzakelijk.



1. Inleiding

Inzicht in verkeersveiligheidsontwikkelingen en implementatie van maatregelen

Het doel van deze jaarlijkse monitor is tweeledig. In de eerste plaats bespreken we ontwikkelingen in aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden en andere voor de verkeersveiligheid relevante aspecten. In de tweede plaats gaan we na hoe de implementatie van de maatregelen uit de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* vordert en hoe deze maatregelen de verkeersveiligheid (kunnen) beïnvloeden.

De Beleidsimpuls Verkeersveiligheid: extra maatregelen om doelen te halen

De *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* is opgesteld om een extra stimulans te geven aan de ontwikkeling van de verkeersveiligheid. Die stimulans was nodig, omdat uit in 2011 opgestelde prognoses bleek dat de doelstelling voor ernstig verkeersgewonden (maximaal 10.600 ernstig verkeersgewonden in 2020) zeer waarschijnlijk niet gehaald zou worden zonder aanvullende maatregelen.² Het ministerie van Infrastructuur en Milieu en zijn bestuurlijke en maatschappelijke partners meenden daarom dat – om de ambities toch waar te maken – extra inspanningen nodig waren. Daartoe hebben zij in 2012 23 (extra) acties afgesproken en opgenomen in de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid*. De Beleidsimpuls richt zich vooral op twee doelgroepen waarvan de verkeersveiligheid zich ongunstig ontwikkelt: fietsers en ouderen. Daarnaast zijn er acties gericht op verbetering van de infrastructuur en verkeersgedrag en algemenere acties voor meer verkeersveiligheid.

Deze monitor 2015

Deze monitor is grofweg opgebouwd uit twee delen:

1. *De feitelijke ontwikkelingen in de verkeersveiligheid*
Dit rapport bespreekt in *Hoofdstuk 2* de ontwikkelingen in de totale aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. De ontwikkeling van de verkeersveiligheid van fietsers en 60-plussers komen aan bod in de *Hoofdstukken 3* en *4*. Voor deze groepen bespreken we achtereenvolgens de ontwikkeling in aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden, ontwikkelingen in demografie en mobiliteit. *Hoofdstuk 5* beschrijft ontwikkelingen in de verkeersveiligheid van andere doelgroepen zoals beginnende automobilisten.
2. *De implementatie van maatregelen*
In *Hoofdstuk 6* staat de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* centraal. Hier worden de acties op het gebied van fietsers en ouderen, maar ook acties op andere terreinen beschreven en wordt aangegeven in hoeverre er vooruitgang is geboekt. *Hoofdstuk 7* gaat in op andere verkeersveiligheidsmaatregelen die in 2014-2015 zijn genomen.

De monitor eindigt met een slotbeschouwing in *Hoofdstuk 8*. De achterliggende data, een uitgebreidere beschrijving van de resultaten en meer afbeeldingen zijn te vinden in het achtergrondrapport.³

Bij de verkeersveiligheidsontwikkelingen tot en met 2014 zijn we als volgt te werk gegaan. De ontwikkelingen zijn beschreven aan de hand van slachtoffer-, bevolkings- en mobiliteitsgegevens die in oktober 2015 beschikbaar waren.³ We beschouwen de ontwikkeling in het aantal slachtoffers en het risico over de lange termijn en over de korte termijn.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012). *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

² Wesemann, P. & Weijermars, W.A.M. (2011). *Verkeersveiligheidsverkenning 2020; Interimrapport fase 1*. R-2011-12. SWOV, Leidschendam.

³ Zie Duivenvoorden, C.W.A.E., et al. (2015). *Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2015 – Onderzoeksverantwoording*. R 2015-20A. SWOV, Den Haag, voor meer achtergronden en details over de aanpak, de beschikbare data en hun beperkingen.

Als indicator voor de lange termijn gebruiken we de trend in de laatste tien jaar: 2005 t/m 2014.

Als indicator voor de korte termijn gebruiken we het verschil tussen 2014 en het gemiddelde van de drie voorgaande jaren. Voor de aantallen verkeersdoden, het risico en de mortaliteit hebben we getoetst of de aantallen in 2014 significant afwijken van het gemiddelde over de korte en lange termijn. Voor de aantallen ernstig verkeersgewonden kan dat niet vanwege de onnauwkeurigheid in deze dataset.

Bij de bespreking van de acties uit de Beleidsimpuls gaan we niet alleen na hoe de implementatie ervan vordert, maar ook – voor zover mogelijk – hoe deze de verkeersveiligheid beïnvloedt (→ *kader*).

Beleidsimpuls en vast te stellen effecten

Wanneer een set maatregelen wordt uitgevoerd is een belangrijke vraag wat het effect van deze maatregelen is. Voor sommige maatregelen in de Beleidsimpuls is deze relatie moeilijk te leggen.

Dat heeft om te beginnen te maken met de doorlooptijd: maatregelen hebben tijd nodig om effect te kunnen sorteren, dus van een maatregel die bijvoorbeeld in 2013 is genomen verwacht je niet al in 2014 een effect.

Daarnaast beogen ook niet alle maatregelen een direct effect te hebben op verkeersdoden of ernstig verkeersgewonden. Sommige acties zijn meer ondersteunend van aard en bijvoorbeeld gericht op kennisontwikkeling. Deze acties besparen op zichzelf geen slachtoffers, maar kunnen wel leiden tot maatregelen die wél slachtoffers besparen.

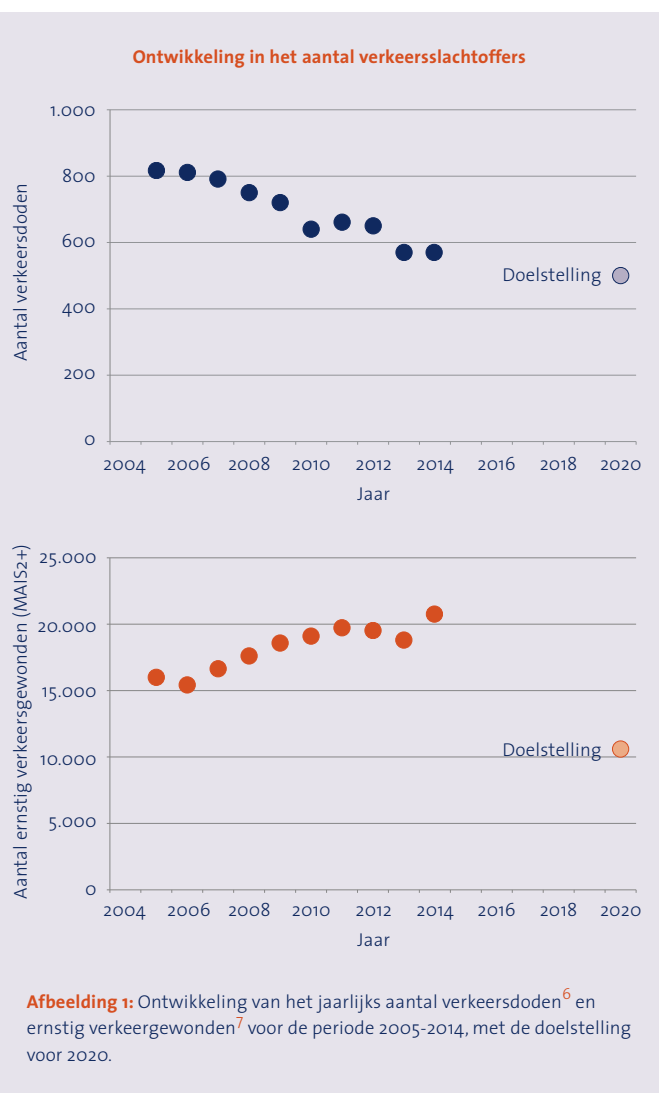
Voor sommige maatregelen is het ook niet mogelijk om het effect te bepalen omdat de informatie daartoe niet voorhanden is.



2. Algemene ontwikkelingen verkeersveiligheid

In 2014 waren er 570 verkeersdoden en 20.700 ernstig verkeersgewonden.⁴ *Afbeelding 1* laat de ontwikkeling in het aantal verkeersslachtoffers zien voor de laatste tien jaar, alsmede de doelstellingen voor 2020. Het aantal verkeersdoden in het afgelopen decennium gedaald met gemiddeld ruim 4% per jaar; het aantal ernstig verkeersgewonden is in die periode met gemiddeld bijna 3% per jaar gestegen.

Om de doelstellingen voor 2020 voor verkeersdoden (maximaal 500) en ernstig verkeersgewonden (maximaal 10.600) te bereiken zullen gemiddeld jaarlijks reducties van respectievelijk 2% (verkeersdoden) en 8,1% (ernstig verkeersgewonden) moeten worden behaald. Recente prognoses⁵ wijzen uit dat het verwachte aantal verkeersdoden in 2020 ongeveer gelijk is aan de doelstelling, terwijl het verwachte aantal ernstig verkeersgewonden zowel in 2020 als in 2030 fors hoger is dan de doelstelling.



⁴ Een ernstig verkeersgewonde is een slachtoffer dat als gevolg van een verkeersongeval is opgenomen in een ziekenhuis met een letselerst, uitgedrukt in MAIS, van ten minste 2, en dat bovendien niet binnen 30 dagen overleden is aan de gevolgen van het ongeval. Zie ook Reurings, M.C.B & Bos, N.M. (2009). *Ernstig gewonde verkeersslachtoffers in Nederland in 1993-2008: Het werkelijke aantal in ziekenhuizen opgenomen verkeersslachtoffers met een MAIS van ten minste 2*. R-2009-12. SWOV, Leidschendam.

⁵ Weijermars, W. & Stipdonk, H. (2015). *De verkeersveiligheid in 2020 en 2030*. R-2015-17. SWOV, Den Haag.

⁶ Gegevens doden afkomstig van Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

⁷ Ernstig verkeersgewonden berekend door SWOV op basis van gegevens van ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) en Dutch Hospital Data (DHD).

Het aantal verkeersslachtoffers in Nederland wordt sterk beïnvloed door het aantal inwoners en de mobiliteit van deze inwoners. De mobiliteit is in de laatste tien jaar niet duidelijk toe- of afgenomen en was in 2014 ongeveer gelijk aan de mobiliteit in voorgaande jaren: ten opzichte van het gemiddelde in 2011-2013, daalde de automobilititeit met 0,5%, steeg de voetgangersmobiliteit met 0,2% en de bromfietsmobiliteit met 0,1%. De mobiliteit op de fiets steeg meer, namelijk met 1,7%.



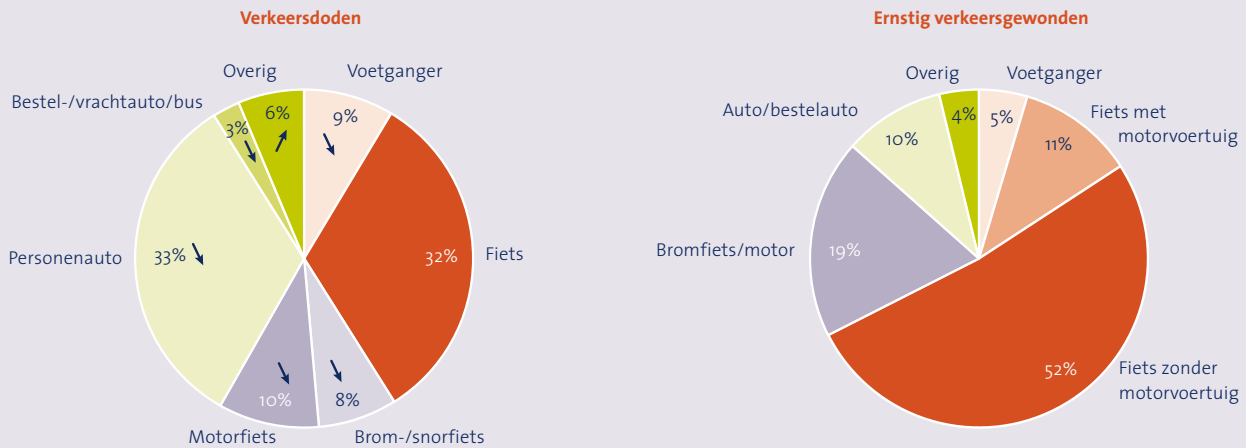
Tussen 2005 en 2014 is de mobiliteit van 60-plussers toegenomen met gemiddeld 3,5% per jaar. In 2005 werd 10% van alle reizigerskilometers door 60-plussers afgelegd, in 2014 was dit 17,7%. De mobiliteit in de groep 30- tot 39-jarigen nam in die periode juist af met 3,3% per jaar. Omdat ouderen een relatief hoog risico in het verkeer hebben, leidt deze toename, als al het andere gelijk blijft, tot een toename in het aantal slachtoffers. 60-plussers komen uitgebreid aan bod in *Hoofdstuk 4*. Een andere belangrijke mobiliteitsontwikkeling is de opkomst van de elektrische fiets, zie daarvoor *Hoofdstuk 3*.

In de volgende kaders zijn de verkeersveiligheidsontwikkelingen nader geanalyseerd. Ze laten de verdeling van de verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zien naar vervoerswijze, leeftijd en wegtype in de vorm van taartdiagrammen. Behalve de verdeling, is in de diagrammen voor de verkeersdoden te zien welke groepen in omvang afnemen of toenemen over de lange termijn (blauwe pijltjes) of korte termijn (witte pijltjes).

Door een te lage registratiegraad in de politieregistratie⁸ kon de ontwikkeling in het *aantal* ernstig verkeersgewonden ook dit jaar niet nader onderzocht worden. We beperken ons daarom tot de ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie: de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ; voorheen LMR - Landelijke Medische Registratie). We kijken binnen deze ziekenhuisgegevens naar de ontwikkeling in de *aandelen* ernstig verkeersgewonden met verschillende vervoerswijzen en leeftijden. Voor de ernstig verkeersgewonden is het niet mogelijk te toetsen of ontwikkelingen statistisch significant zijn.

⁸ Zie voor meer informatie het achtergrondrapport: Duivenvoorden, C.W.A.E., et al. (2015). *Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2015 – Onderzoeksverantwoording*. R 2015-20A. SWOV, Den Haag.

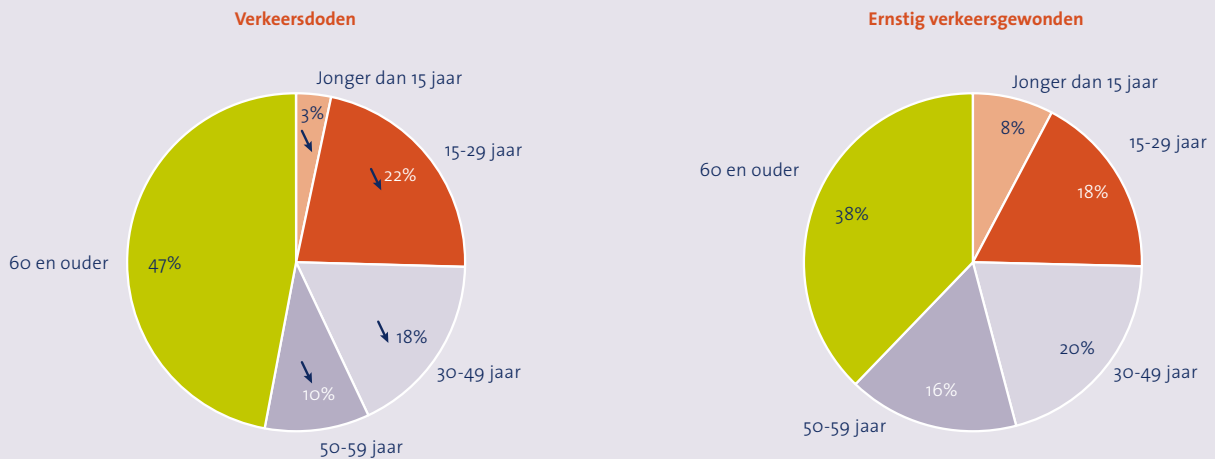
Verkeersslachtoffers naar vervoerswijze



Afbeelding 2: Verdeling van het aantal verkeersdoden en in de LBZ geregistreerde ernstig verkeersgewonden over vervoerswijzen en – voor de verkeersdoden – significante ontwikkelingen daarin ($p = 0,05$) in de periode 2005-2014 (blauwe pijltjes). In 2014 waren er geen significante ontwikkelingen ten opzichte van de periode 2011-2013. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.

- Voor de meeste vervoerswijzen geldt dat de aantallen verkeersdoden over de lange termijn een dalende trend vertonen. Het aantal fietsdoden blijft stabiel en het aantal in de categorie 'overig' vertoont een stijgende trend. Dit zijn voornamelijk verkeersdoden onder bestuurders van *brommobielen*, *scootmobielen* en (andere) *invaliden*voertuigen. Over de korte termijn er zijn geen significante ontwikkelingen.
- De meeste verkeersdoden vallen onder *auto-inzittenden* (187 in 2014) en fietsers (185 in 2014). Meer dan de helft van de ernstig verkeersgewonden valt onder fietsers in een ongeval zonder betrokkenheid van een motorvoertuig. Daarnaast vormen gemotoriseerde tweewielers een belangrijke groep ernstig verkeersgewonden.
- Terwijl het aantal verkeersdoden onder *fietsers* stabiel is gebleven, is het aandeel fietsers in het totale aantal ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie toegenomen.
- Het aantal verkeersdoden onder *motorrijders* is – na een opvallende daling in 2013 – in 2014 weer min of meer op het niveau van voor 2013. In 2014 waren er 55. Dit lijkt erop te duiden dat de daling van 2013 een toevalligheid was die met incidentele omstandigheden (bijvoorbeeld relatief meer regen in mei en september 2013) te maken had. Over de langere termijn (2005-2014) is het aantal verkeersdoden onder motorrijders wel gedaald.
- Het aantal verkeersdoden onder *brom- en snorfietsers* vertoont over de langere termijn een dalende trend. Over de korte termijn is nog wel een kleine daling te zien, maar deze is niet significant. In 2014 werden 17 verkeersdoden onder snorfietzers en 15 onder bromfietzers geregistreerd. Het aantal geregistreerde verkeersdoden onder bromfietzers is de afgelopen tien jaar sterker gedaald dan het aantal geregistreerde verkeersdoden onder snorfietzers.

Verkeersslachtoffers naar leeftijd



Afbeelding 3: Verdeling van het aantal verkeersdoden en in de LBZ geregistreeerde ernstig verkeersgewonden over leeftijdsgroepen en – voor de verkeersdoden – significante ontwikkelingen daarin ($p = 0,05$) in de periode 2005-2014 (blauwe pijltjes). In 2014 waren er geen significante ontwikkelingen ten opzichte van de periode 2011-2013. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.

- In algemene zin zien we dat het aantal verkeersdoden in *alle leeftijdsgroepen* is afgenomen over de lange termijn, behalve onder 60-plussers. Over de korte termijn zijn er geen significante ontwikkelingen te zien.
- In 2014 vormden de *60-plussers* de grootste groep verkeersdoden: 47% (268) van de verkeersdoden was 60 jaar of ouder. Deze leeftijdsgroep was ook de grootste binnen het aantal ernstig verkeersgewonden. Van de ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie is 38% 60 jaar of ouder.
- Ook onder *15-tot 29-jarigen* vallen relatief veel slachtoffers; 22% (126) van het totaal aantal verkeersdoden. Het aandeel

15-tot 29-jarige ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie is 18%. Dit zijn deels brom- en snorfietsers en beginnende bestuurders.

- In 2014 vielen 19 verkeersdoden onder *kinderen* (jonger dan 15). Over de lange termijn is het aantal ongevallen met kinderen gedaald met gemiddeld 9% per jaar.
- De laatste jaren lijkt het aandeel *50-plussers* onder ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie te zijn toegenomen (2014 ten opzichte van 2011-2013); het aandeel ernstig verkeersgewonden jonger dan 50 jaar is dan afgenomen.

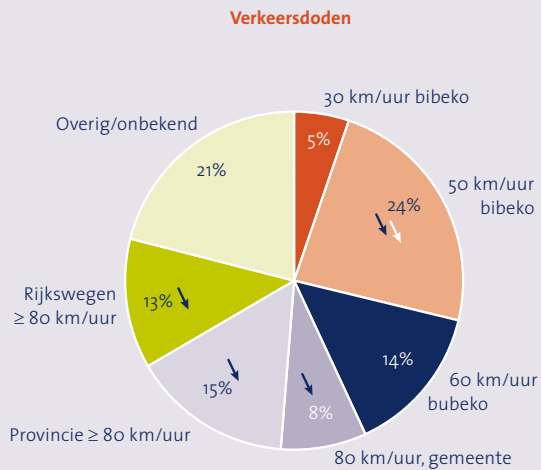
Verkeersslachtoffers naar wegtype

Een onderverdeling naar wegtype is alleen mogelijk voor verkeersdoden die door de politie zijn geregistreerd. In 2014 werd 84% van de verkeersdoden geregistreerd door de politie. Ernstig verkeersgewonden kunnen niet worden onderverdeeld naar wegtype.

Wegbeheerder

■ Net als in 2011-2013 vielen in 2014 de meeste verkeersdoden op *gemeentelijke wegen* (62% in 2014; niet in afbeelding). Over de lange termijn daalt het aantal verkeersdoden dat valt op gemeentelijke wegen het minst sterk.

■ Op *rijkswegen* en *provinciale wegen* daalt het aantal verkeersdoden over de lange termijn sterker. De daling is het sterkst op rijkswegen. Over de korte termijn zijn de dalingen niet significant.



Afbeelding 4: Verdeling van het aantal *geregistreerde* verkeersdoden in 2014 naar wegtype (in 2014 werden 476 van de 570 doden geregistreerd) en significante ontwikkelingen daarin ($p = 0,05$) in de periode 2005-2014 (blauwe pijltjes) en in 2014 ten opzichte van 2011-2013 (witte pijltjes). Bronnen: IenM en SWOV.

Snelheidslimiet

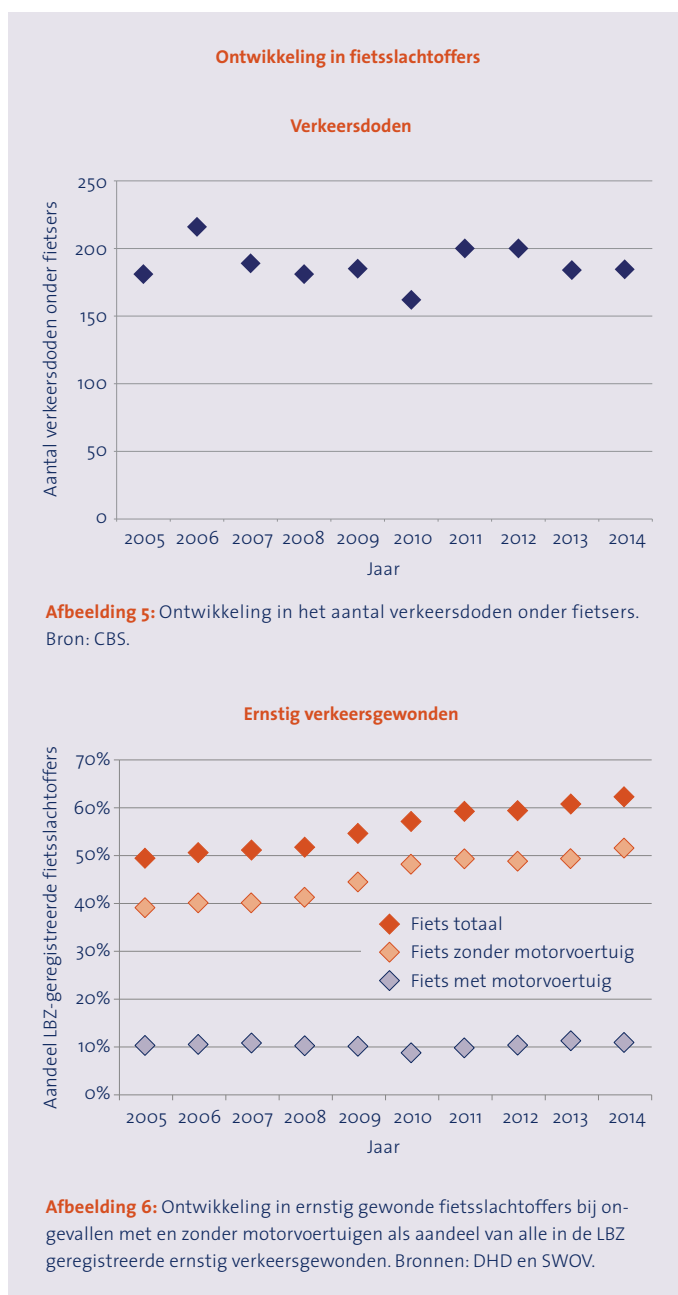
- De meeste verkeersdoden (24%) werden geregistreerd op wegen binnen de bebouwde kom (bibeko) met een snelheidslimiet van *50 km/uur*. Het aantal vertoont wel een dalende trend, zowel over de korte als over de lange termijn.
- Het aantal geregistreerde verkeersdoden op *60km/uur-wegen* lijkt een stijging te vertonen over zowel de korte als de lange termijn, al is deze niet significant.
- Ook op *80km/uur-wegen* in beheer van gemeenten, en *≥ 80km/uur-wegen* in beheer van provincies en het Rijk, daalt het aantal geregistreerde verkeersdoden over de lange termijn. Over de korte termijn is de daling niet significant.
- Opvallend is het relatief hoge aandeel verkeersdoden van 21% in de categorie '*Overig/onbekend*' (vergelijk: 10% in 2013). Het is niet duidelijk waarom dit aandeel in 2014 zo hoog is.

3. Ontwikkelingen verkeersveiligheid fietsers

**Aantal 'fietsdoden' stabiel;
ontwikkeling ernstig verkeersgewonde fietsers stijgend**

In 2014 vielen er 185 verkeersdoden onder fietsers. De helft van deze slachtoffers is 70 jaar of ouder en een kwart is tussen de 50 jaar en 70 jaar. Het aantal fietsdoden fluctueert van jaar tot jaar, maar is de laatste tien jaren niet echt afgenomen (→ Afbeelding 5). Ook over de korte termijn wijkt het aantal fietsdoden in 2014 niet significant af van het gemiddelde over de jaren 2011-2013.

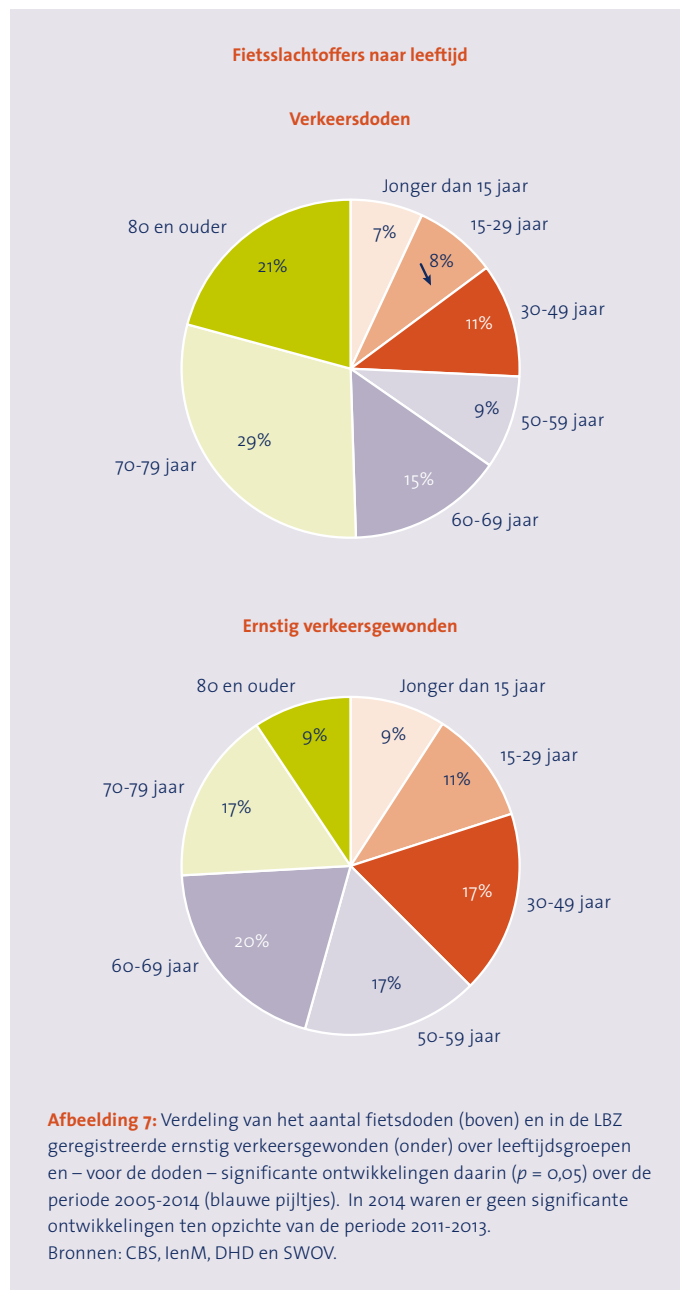
Het aantal ernstig verkeersgewonden onder fietsers kan vanaf 2010 niet goed worden bepaald doordat de gegevens onvoldoende betrouwbaar zijn. Wel kan gekeken worden naar het aandeel fietsers van alle ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie (LBZ; → Afbeelding 6).⁹ Het aandeel ernstig verkeersgewonde fietsers in ongevallen zonder betrokkenheid van een motorvoertuig is toegenomen tussen 2000 en 2011, bleef de laatste jaren constant, maar vertoont in 2014 weer een stijging ten opzichte van 2013. Het aandeel fietsslachtoffers bij ongevallen met motorvoertuigen neemt iets toe de laatste jaren, van bijna 8% in 2010 tot ruim 11% in 2014. Hierbij geldt het voorbehoud dat de betrokkenheid van motorvoertuigen in de LBZ niet heel betrouwbaar wordt geregistreerd.



⁹ In de toekomst kan het LBZ-bestand verrijkt worden met gegevens van ambulanceritten. Over 2014 waren deze gegevens nog niet beschikbaar.

De helft van de fietsdoden en ruim een kwart van de ernstig verkeersgewonden onder fietsers in de ziekenhuisregistratie is 70 jaar of ouder (→ *Afbeelding 7*). In de periode 2005-2014 lijkt het aantal verkeersdoden onder fietsers jonger dan 60 jaar gedaald te zijn en lijkt het aantal fietsdoden boven de 60 eerder toe te nemen; deze ontwikkelingen zijn echter niet significant. Over de korte termijn zijn er geen significante ontwikkelingen. Het aantal verkeersdoden onder fietsende kinderen (tot 15 jaar) was 13 in 2014, terwijl dat 5 was in 2013. Dit lijkt een forse toename, maar ook deze stijging is niet significant; noch over de korte, noch over de lange termijn. In 2013 was er een afname vergeleken met het gemiddelde van 2010-2012; ook deze was overigens niet significant.

Het aandeel ernstig gewonde fietsers in de ziekenhuisregistratie dat jonger is dan 50 jaar, lijkt de laatste tien jaar te zijn gedaald. Het aandeel fietsslachtoffers ouder dan 50 jaar lijkt daarmee te stijgen. Als we kijken naar een onderverdeling van deze groep, dan zien we dat met name het aandeel gewonde fietsers in de leeftijdsgroep 60-69 jaar lijkt toe te nemen. Dit hangt samen met de toename in fietsmobiliteit voor deze groep.



Een uitsplitsing naar conflicttype is alleen mogelijk voor door de politie geregistreerde verkeersdoden. De registratiegraad van fietsdoden is in 2014 met 72% iets hoger dan in 2013 (70%) maar nog altijd fors lager dan in 2004 (87%). De uitsplitsing naar conflicttype is dus indicatief. Van de geregistreerde verkeersdoden onder fietsers valt 40% bij ongevallen met personenauto's en een kwart bij ongevallen met een bestelauto of vrachtwagen. Het aandeel fietsdoden door enkelvoudige ongevallen (14%) is zeer waarschijnlijk onderschat, omdat deze ongevallen slecht geregistreerd worden. Over de langere termijn daalt alleen het aantal verkeersdoden onder fietsers die een ongeval hebben gehad met een bestel-/vrachtauto. Het aantal dodelijke fiets-fietsongevallen vertoont een stijgende trend. Ook het aantal verkeersdoden bij enkelvoudige fietsongevallen lijkt eerder toe- dan af te nemen.



Toename in mobiliteit oudere fietsers en elektrische fiets

In 2014 is de totale fietsmobiliteit toegenomen met 1,7% ten opzichte van het gemiddelde van de jaren 2011-2013. De fietsmobiliteit neemt vooral toe voor 60-plussers: over de langere termijn gemiddeld met 3,6% per jaar. De opkomst van de elektrische fiets is een belangrijke factor in deze toenemende mobiliteit van oudere fietsers. Volgens het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)¹⁰ bezat in 2013 ongeveer 10% van de Nederlanders een elektrische fiets. Het gebruik van de elektrische fiets is met 10% gestegen ten opzichte van 2013; in 2014 werd door alle e-fietsers samen naar schatting 1,4 miljard km afgelegd. Vooral onder senioren is het bezit van de e-fiets populair: ruim een kwart van alle 65-plussers bezit een e-fiets. Een derde van de fietsafstand van 60-plussers wordt op de e-fiets gemaakt.¹¹ Het KiM heeft op basis van het Onderzoek Verplaatsingsgedrag in Nederland geschat dat in 2014 ongeveer 11% van de fietsafstand op de elektrische fiets werd afgelegd. Fietsers op een elektrische fiets hebben een grotere kans dan fietsers op een 'gewone' fiets om bij een ongeval betrokken te raken waarvoor ze op de Spoedeisende Hulp (SEH) moeten worden behandeld.¹² Van alle fietsers die op de SEH terechtkomen worden elektrische fietsers niet vaker dan 'gewone' fietsers opgenomen in het ziekenhuis.¹²

¹⁰ KiM (2015). *Mobiliteitsbeeld 2015*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

¹¹ Fietsberaad (2013). *Feiten over de elektrische fiets*. Publicatie 24. Fietsberaad, Utrecht.

¹² Schepers, J.P., et al. (2014). *The safety of electrically assisted bicycles compared to classic bicycles*. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 73, p. 74-180.

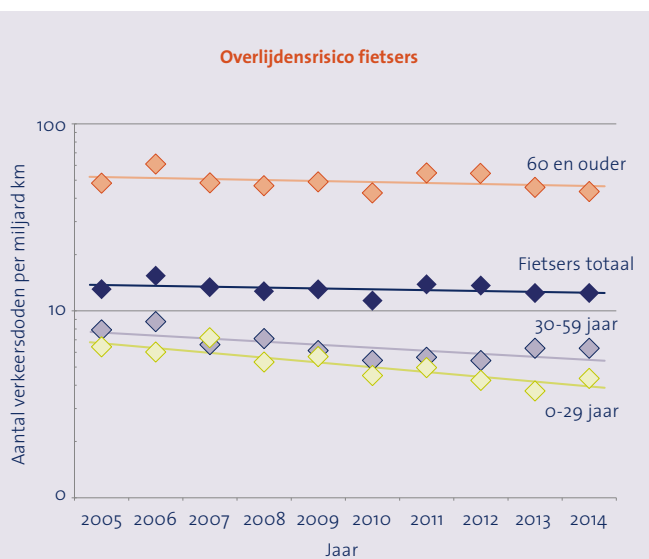
Risico fietsers daalt niet

Fietsers hebben (vergeleken met auto-inzittenden) een relatief hoog risico om bij een verkeersongeval te overlijden. In 2014 overleden er in het verkeer ongeveer 12,4 fietsers per miljard fietskilometer tegenover 1,4 auto-inzittenden per miljard autokilometer. Dit relatief hoge risico komt vooral doordat een fiets bij een ongeval minder bescherming biedt dan een auto. Het risico van fietsers kan verlaagd worden door de (fiets)infrastructuur veiliger te maken (bijvoorbeeld rondom obstakels op het fietspad, wegdekqualiteit), door invloed uit te oefenen op het gedrag van fietsers (zoals gebruik van mobiele apparatuur, voeren van verlichting) en het gedrag van mogelijke tegenpartijen (zoals de rijsnelheid van gemotoriseerd verkeer), en door de fiets, de fietser en de tegenpartij veiliger te maken. De laatste jaren wordt vooral ingezet op *crash avoidance*-systemen waarbij auto's automatisch remmen als ze een fietser op botskoers detecteren.

De toenemende mobiliteit van vooral oudere fietsers verklaart voor een deel de stijging in het aantal slachtoffers onder deze groep verkeersdeelnemers. Bij gelijkblijvend risico zorgt meer mobiliteit immers voor meer slachtoffers. Aangezien oudere fietsers een relatief hoog risico hebben (→ *Afbeelding 8*), leidt een toename in hun mobiliteit (bij gelijkblijvend risico van alle leeftijdsgroepen) ook tot een relatief grote toename in het aantal fiets-slachtoffers. De ongunstige ontwikkeling in het aantal fiets-slachtoffers komt dus mede door de groei in mobiliteit van vooral oudere fietsers.

Net als het totaal aantal verkeersdoden onder fietsers (→ *Afbeelding 5*), is ook het risico van fietsers (aantal verkeersdoden per miljard afgelegde kilometer) niet significant gedaald in de laatste tien jaar (→ *Afbeelding 8*). In 2014 was het risico met 12,4 doden per miljard kilometer iets lager dan in 2013 (12,5).

Het risico om als fietser ernstig gewond te raken kon als gevolg van de lage registratiegraad niet bepaald worden voor de laatste jaren. Tot 2009 was het risico voor fietsers om ernstig verkeersgewond te raken echter stijgende.¹³



Afbeelding 12: Ontwikkeling in overlijdensrisico (aantal verkeersdoden per miljard km) voor fietsers in verschillende leeftijdsgroepen. Merk op dat het risico staat uitgezet op een logaritmische schaal. Op deze manier zijn risico's die onderling een factor 10 of meer uit elkaar liggen toch overzichtelijk in beeld te brengen. Bronnen: CBS en KiM.



4. Ontwikkelingen verkeersveiligheid 60-plussers

Bijna de helft van verkeersdoden onder 60-plussers is fietser

In 2014 was 47% (268) van de verkeersdoden 60 jaar of ouder. Over de korte termijn is er geen significante daling in het aantal verkeersdoden (-3,6% ten opzichte van 2011-2013). Over de lange termijn is het aantal verkeersdoden onder 60-plussers stabiel (verandering van 0,1% per jaar; niet significant). De daling die sinds 2011 leek ingezet (→ Afbeelding 9), blijkt zich dus niet voort te zetten.

Van alle ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie in 2014 was 38% 60 jaar of ouder. Dit zet de stijgende trend in het aandeel 60-plussers voort (→ Afbeelding 9).

Mannen zijn oververtegenwoordigd in het totale aantal verkeersdoden. Dit komt door hun hogere expositie, maar ook door hun hogere risico. Ook onder 60-plussers zijn de meeste verkeersdoden mannen, al is het aandeel vrouwen onder 60-plussers met 34% hoger dan gemiddeld voor alle leeftijdsgroepen (28%). Onder de ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie is het aandeel vrouwen het hoogst; 53% van de ernstig verkeersgewonde 60-plussers in 2014 is vrouw, terwijl het aandeel vrouwen in alle ernstig verkeersgewonden 40% was. Het aandeel ernstig gewonde vrouwen van 60-plus lijkt wel licht gedaald te zijn in de laatste tien jaar.

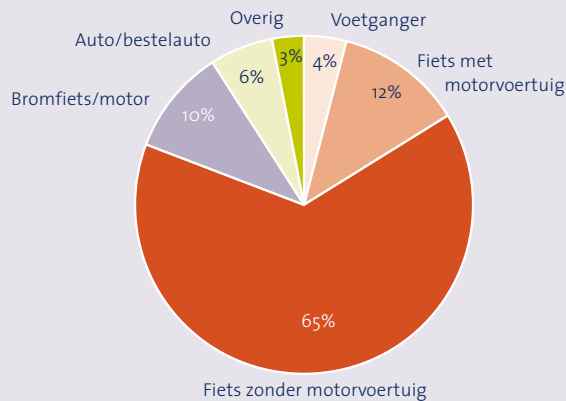
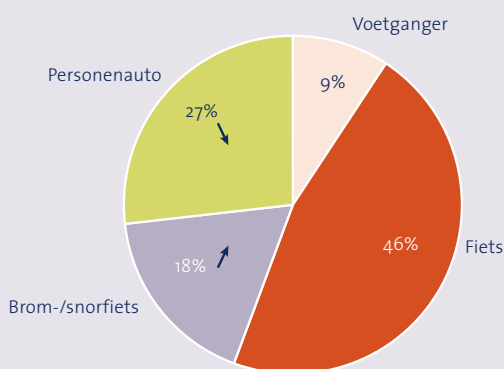
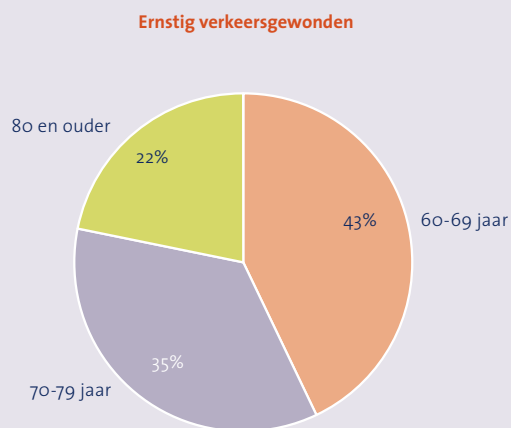
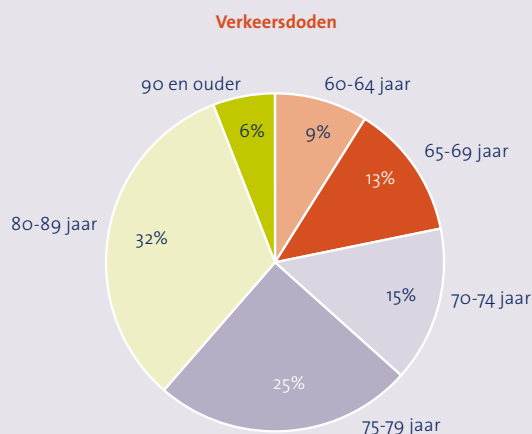


Afbeelding 10 laat zien dat de zeventigers de grootste groep binnen de verkeersdoden van 60-plus vormen: 40% was tussen de 70 en 79. Noch over de korte, noch over de langere termijn zijn er significante dalingen of stijgingen te zien in de onderscheiden leeftijdsgroepen. Onder ernstig verkeersgewonden van 60 jaar en ouder is het aandeel 60- tot 69-jarigen het grootst (43%; → Afbeelding 11). Dit aandeel zestigers lijkt in de laatste tien jaar te zijn toegenomen, en het aandeel zeventigers afgenomen.

Bijna de helft van de verkeersdoden onder 60-plussers is fietser (46%). Noch de korte termijn noch de lange ter-

mijn laat een significante verandering in het aantal doden onder 60-plus-fietzers zien. Het aantal verkeersdoden onder 60-plussers die op de bromfiets of snorfiets (inclusief brom- en scootmobielen en invalidervoertuigen) reden is toegenomen. Het aantal doden van 60-plus onder inzittenden van personenauto's is daarentegen gedaald in de periode 2005-2014. Van de ernstig verkeersgewonde 60-plussers in de ziekenhuisregistratie was het aandeel fietzers 76% (64% had een ongeval zonder betrokkenheid van een motorvoertuig; 12% met betrokkenheid van een motorvoertuig). Ter vergelijking: over alle leeftijden is 63% van de ernstig verkeersgewonden fietser.

Samenstelling slachtoffers onder 60-plussers



Afbeelding 10: Samenstelling verkeersdoden onder 60-plussers en significante ontwikkelingen daarin ($p = 0,05$) over de laatste tien jaar (blauwe pijltjes). In 2014 waren er geen significante ontwikkelingen ten opzichte van de periode 2011-2013. Bronnen: CBS en SWOV.

Afbeelding 11: Samenstelling van in de LBZ geregistreeerde ernstig verkeersgewonden onder 60-plussers. Bronnen: IenM, DHD en SWOV.

Toename mobiliteit; afname mortaliteit en risico

De bevolking vergrijst; het aantal 60-plussers is de laatste tien jaar met gemiddeld 2,6% per jaar toegenomen. Deze bevolkingstoename zorgt vanzelfsprekend ook voor een toename in de mobiliteit van deze groep. In 2004 werd nog 10% van de afstand door 60-plussers afgelegd, in 2014 was dit 17,7%. Deze toename in mobiliteit is bij alle vervoerswijzen (voetganger, fiets, brom-/snorfiets en auto) terug te zien.

Met ontwikkelingen in de bevolkingsomvang kan rekening gehouden worden door de mortaliteit te berekenen: het aantal verkeersdoden per inwoner. *Tabel 1* laat de mortaliteit en de ontwikkeling hierin zien voor verschillende groepen 60-plussers en vergelijkt deze met de gemiddelde mortaliteit voor de gehele bevolking. Het aantal verkeersdoden per inwoner (de mortaliteit) is voor 70-plussers hoger dan gemiddeld. Dit hangt samen met fysieke kwetsbaarheid en functiebeperkingen van ouderen.¹⁴

De ontwikkelingen in mortaliteit zijn gunstig. Over de langere termijn is de mortaliteit van 60- tot 69-jarigen significant gedaald en lijkt er ook voor 70-plussers sprake van een (niet-significante) lichte daling. In 2014 was de mortaliteit voor 60- tot 69-jarigen niet significant lager dan het gemiddelde van de drie jaren ervoor.

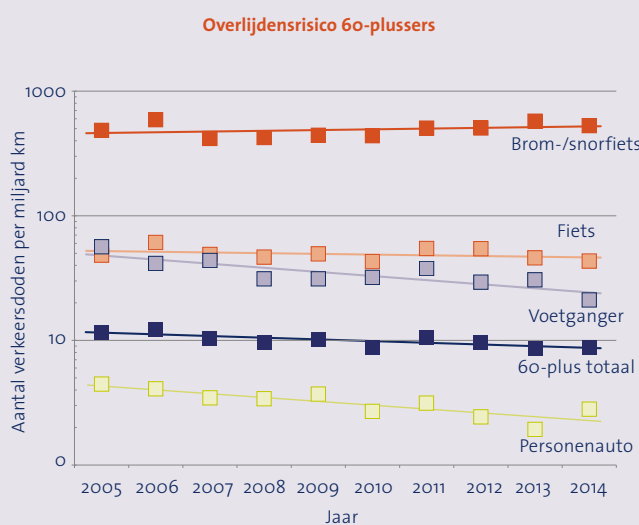
Ook het gemiddelde risico van 60-plussers is over de lange termijn significant afgenomen van 11,5 verkeersdoden per miljard km in 2005 tot 8,7 verkeersdoden per miljard km in 2014 (gemiddeld ruim 3% per jaar; → *Afbeelding 12*). Voor alle vervoerswijzen vertoont het risico een significant dalende trend. Wat verder vooral opvalt in *Afbeelding 12* is het grote niveauverschil in risico tussen vervoerswijzen.

De ontwikkeling in het risico om als 60-plusser ernstig gewond te raken kon als gevolg van de lage registratiegraad niet bepaald worden voor de laatste jaren. Tot 2009 was het risico voor 60-plussers om ernstig verkeersgewond te raken echter stijgende.

Tabel 1: Ontwikkeling in de mortaliteit voor verschillende leeftijdsgroepen.

Leeftijdsgroep	Mortaliteit 2014	Lange termijn (% per jaar)	Korte termijn (%)
60-69	29,1	-5,7%*	-17,9%
70-79	87,2	-1,9%	-1,1%
80+	143,6	-0,3%	-8,5%
Alle leeftijden	33,9	-4,6%	-9,7%

Toelichting: Mortaliteit = verkeersdoden per miljoen inwoners; Lange termijn = 2005-2014; Korte termijn = 2014 t.o.v. 2011-2013 gemiddeld; * = significant.



Afbeelding 12: Ontwikkeling in overlijdensrisico (aantal verkeersdoden per miljard km) voor 60-plussers met verschillende vervoerswijzen. Merk op dat het risico staat uitgezet op een logaritmische schaal. Op deze manier zijn risico's die onderling een factor 10 of 100 uit elkaar liggen toch overzichtelijk in beeld te brengen. Bronnen: CBS en KiM.

5. Andere verkeersveiligheidsontwikkelingen

De doelgroepen ouderen en fietsers zijn in het voorgaande uitgebreid aan bod gekomen. Daarnaast zijn er echter andere doelgroepen die aandacht verdienen vanwege de omvang of de ontwikkeling van het aantal slachtoffers of de ontwikkeling in de mobiliteit. Ook kunnen er groepen zijn waarvoor maatregelen worden genomen, waardoor het interessant is om de ontwikkelingen als gevolg daarvan te monitoren. We gaan hier in op slachtoffers onder jonge beginnende automobilisten, brom- en snorfietsers en bestuurders van brommobielen, scootmobielen en (andere) invalidervoertuigen. Daarnaast zijn er ontwikkelingen die met andere verkeersveiligheidsindicatoren dan ongevallenen slachtoffercijfers kunnen worden gemonitord. Ook deze worden hier besproken.

Doelgroepen

Jonge beginnende automobilisten

In 2014 was een 18-tot 24-jarige bestuurder betrokken bij 78 van de 300 geregistreerde dodelijke auto-ongevallen (26%). Dat is veel als je bedenkt dat deze groep slechts ongeveer 7% van de totale automobiliteit voor zijn rekening neemt. De ontwikkeling laat over de afgelopen tien jaar een dalende trend zien, maar lijkt de afgelopen drie jaar stabiel.

Brom- en snorfietsers

Brom- en snorfietsers vormen een bijzondere groep omdat met name de snorfietsmobiliteit de afgelopen jaren sterk is toegenomen. Ook daalt het aantal geregistreerde verkeersdoden onder snorfietsers minder snel dan onder bromfietsers. Recentelijk heeft de minister van Infrastructuur en Milieu besloten om het mogelijk te maken de snorfiets naar de rijbaan te verplaatsen, met bijbehorende helmplicht.¹⁵ Er is dan ook aanleiding om deze groep in het bijzonder in de gaten te houden wat betreft de toekomstige ontwikkeling in de verkeersveiligheid. Met name het kunnen onderscheiden van bromfietsers en snorfietsers in de ongevallendata is daarbij van groot belang.

Bestuurders van brommobielen, scootmobielen en (andere) invalidervoertuigen

Het aantal verkeersdoden in de categorie 'overig' vertoont over de afgelopen tien jaar een stijgende trend. Over de korte termijn is er geen significante ontwikkeling. Van de 36 verkeersdoden in de categorie 'overig' zijn 31 bestuurders van scootmobielen, brommobielen en (andere) invalidervoertuigen. Alleen van de geregistreerde verkeersdoden

is het mogelijk om iets te zeggen over de toedracht; in dit geval waren dit er 14. Hiervan vonden 12 plaats met betrokkenheid van een motorvoertuig. In de werkelijke aantallen zal dit aandeel lager zijn, aangezien het aantal verkeersdoden met betrokkenheid van een motorvoertuig een betere registratie kent dan het aantal zonder betrokkenheid van een motorvoertuig.

Ontwikkelingen in verkeersveiligheidsindicatoren

In recente jaren zijn er verschillende nieuwe verkeersveiligheidsindicatoren of 'Safety Performance Indicators' (SPI's) ontwikkeld op het terrein van (fiets)infrastructuur en gedrag. SPI's zijn indicatoren waarvan we weten dat die samenhangen met verkeersveiligheid, en dus indirect informatie hierover verschaffen. Met de SPI's op het gebied van infrastructuur en fietsinfrastructuur zijn recent (of worden op dit moment) eerste ervaringen opgedaan. De EuroRAP-RPS-methode geeft met behulp van sterren de kwaliteit van de infrastructuur aan, gebaseerd op een aantal gestandaardiseerde criteria. Deze methode is in 2012-2013 toegepast in alle provincies.¹⁶

Wat betreft verkeersgedrag zijn er vele gedragingen die verband houden met verkeersveiligheid en die dus gezien kunnen worden als een verkeersveiligheidsindicator. Tot ca. 2010 werden voor diverse gedragingen jaarlijkse of tweejaarlijkse gedragsmetingen uitgevoerd (gordelgebruik, gebruik bromfietshelm, snelheid autosnelwegen, rijden onder invloed). Na 2010 is gestopt met een aantal van die gedragsmetingen in het verkeer. In 2014/2015 zijn er geen nieuwe landelijke representatieve gegevens verzameld over de ontwikkelingen in rijden onder invloed, snelheidsgedrag, voeren van fietsverlichting, gebruik van gordels en beveiligingsmiddelen, handheld telefoongebruik in de auto of op de fiets, vermoeid rijden, door rood rijden en het gebruik van bromfietshelmen. Over de landelijke ontwikkeling van deze gedragingen kunnen we dus geen uitspraken doen.

¹⁵ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Kamerstukken II, 2015/16, 29398; nr. 479. Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag.

¹⁶ Hout, R. van den (2013). *Verkeersveiligheid provinciale wegen*. ANWB, Den Haag.

6. De Beleidsimpuls: acties, implementatie en effecten

In *Tabel 2* worden de acties weergegeven die genoemd zijn in de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid*. Per actie is aangegeven of deze (beleids)ondersteunend (O) van aard is, een instrument, tool of plan (I) betreft, of een concrete

maatregel behelst (M). Daarnaast staat de actie kort omschreven en is de status van de implementatie aangegeven met een kleurcode (groen=afgerond, blauw=in uitvoering). Sommige acties zijn al eerder dan in 2014 afgerond.¹⁷

Tabel 2: Acties uit de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid*.

Actie	O	I	M	Omschrijving en status implementatie
Fietsers				
Modelaanpak veilig fietsen		✓		Stappenplan en webtool. In 2013 afgerond.
Inventarisatie best practices	✓			Inspiratie bij het opstellen van de 'Lokale aanpak veilig fietsen'. In 2013 afgerond.
Pilots verkeersveiligheid	✓			Amersfoort en Dronten toetsen maatregelen om de fietsveiligheid van ouderen te bevorderen. Voor eerdere pilots zie www.fietsberaad.nl .
Kennisuitwisseling verkeersveiligheid	✓			Nationale en internationale fietscongressen in 2014-2015 (zie <i>kader</i>).
Lokaal advies maatschappelijk veld	✓			Advies van belangenorganisaties richting professionals.
Onderzoek internationale fietsverlichtingseisen	✓			In 2013 afgerond.
Nationale Onderzoeksagenda Fietsveiligheid	✓			www.noaf.nl , resultaten zijn input voor verkeersveiligheidsbeleid.
Lokale aanpak veilig fietsen		✓		Zie tekst in de volgende paragraaf.
Doelgroepcommunicatie maatschappelijk veld			✓	Aandacht voor verkeersveiligheid in publicaties van maatschappelijke organisaties, bijvoorbeeld over e-bike, driewieler en gebruik smartphone.
Keurmerk fietsverlichting			✓	RAI Keurmerk Fietsverlichting (RKF) is in januari 2013 gelanceerd.
Campagne fietsverlichting			✓	Campagne 'Ik wil je zien': www.ikwiljezien.nl . Jaarlijks terugkerende campagne; in 2014 gehouden van oktober tot en met december.
Ouderen				
Mobiliteitsadvies in gezondheidszorg		✓		BVM (Blijf Veilig Mobiel) informeert brancheorganisaties van nulde- en eerstelijnszorg om het schema Individueel Mobiliteitsadvies te gebruiken, zodat zorgverleners ouderen beter kunnen adviseren over veilige mobiliteit. Uitkomst evaluatie 2013: Vertegenwoordiging vanuit de gezondheidszorg zou een aanvulling kunnen zijn. Het programma loopt tot einde 2015.
Keuzewijzer scootmobiel		✓	✓	BVM verspreidt informatie om de juiste scootmobiel te kunnen kiezen. Uitkomst evaluatie 2013: De keuzewijzer Scootmobiel wordt door samenwerkingspartners als een sterk product beschouwd.
Mobiliteitsambassadeurs		✓		Er zijn 40 mobiliteitsambassadeurs getraind en ingezet om gebruik van BVM-producten te stimuleren. Uitkomst evaluatie 2013: De meeste mobiliteitsambassadeurs waren al (heel) actief als vrijwilliger op het gebied van mobiliteit. De meeste ambassadeurs werkten vanuit een lokaal gehandicaptenplatform en waren meer actief met lobbyen dan met het organiseren van activiteiten. De mobiliteitsambassadeurs zetten de opgedane kennis uit de training wel in, maar doen dat in meerderheid niet regelmatig.
Legenda: O: (beleids)ondersteunend; I: instrument, tool of plan; M: concrete maatregel.				
				In uitvoering
				Afgerond

¹⁷ Voor meer informatie over deze acties zie www.fietsberaad.nl of Weijermars, W.A.M. & Bos, N.M. (2014). *Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2013*. R-2014-2. SWOV, Den Haag.

Tabel 2 (vervolg): Acties uit de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid*.

Actie	O	I	M	Omschrijving en status implementatie
Ouderen (vervolg)				
Nieuwe BVM-producten		✓	✓	Onlinetest voor zicht/gehoor, versterking e-bike-dagen, keuzewijzer e-bike en flyer over de driewiel fiets. Uitkomst evaluatie 2013: promotie driewiel fiets erg succesvol in genereren aandacht bij gemeenten, keuzewijzer e-bike genoemd door samenwerkingspartners als één van de sterke producten van BVM.
Zebracheck	✓			Vrijwilligers zetten zebracheck in om te testen of zebrapad of oversteekplaats met verkeerslicht voldoende veilig is voor senioren. Uitkomst evaluatie 2013: De zebracheck wordt nog relatief weinig gebruikt, de check is voor verkeerssituaties goed toepasbaar, maar verbeteringen in uitleg (instructie, voorbeeld situatieschetsen) en ondersteuning media/publiciteit zijn gewenst.
Infrastructuur				
Gebruik Basiskenmerken weg-ontwerp		✓		Wegbeheerders zijn nog niet bevraagd in hoeverre richtlijnen gebruikt worden.
Ontwikkelen basiskenmerken kruispunten en rotondes	✓			Deze CROW-publicatie is in november 2014 uitgebracht en bespreekt welke kenmerken van kruispunten essentieel zijn voor de uniformiteit en verkeersveiligheid.
EuroRAP provinciale wegen		✓		Verkeersveiligheidsscore van 8,500 km provinciale wegen is in kaart gebracht door de ANWB.
Meer Veilig - Rijkswegen			✓	Bijvoorbeeld bermbeveiliging, filedetectie, reconstructie. Budget (2011-2014): 54,3 mln. euro.
Gedrag				
Inventarisatie praktijkvoorbeelden gedragsbeïnvloeding	✓			<u>Rapport</u> , (afgerond in 2013) bedoeld om te inspireren. Onduidelijk is hoe dit doorwerkt in praktijk.
Informatie Verkeersregels			✓	<u>Website</u> , afgerond in 2013.
Integraal				
Pilot gezamenlijke aanpak ARBO- en verkeersveiligheid	✓			Deze pilot is niet doorgezet.
Meldpunt en buurtaanpak/ Buurtlabel Veilig Verkeer		✓		<u>Digitaal platform</u> waarop onveilige situaties worden gemeld. Bij het Meldpunt Veilig Verkeer zijn in de periode 2012-2014 19.800 verkeersveiligheidsproblemen gemeld.
Inventarisatie apps/sociale media en verkeersveiligheid	✓			Opgedane kennis is gebruikt bij de campagne Afleiding in het verkeer en gaf aanleiding tot vervolgonderzoek.
Versterken beleidsinfo verkeersveiligheid	✓			<u>STAR Safety Deal</u> (Smart Traffic Accident Reporting); Kenmerkenmelding Plus in ViaStat; waarschijnlijk betere ongevallenregistratie vanaf april 2014.
Monitor verkeersveiligheid	✓			Dit rapport.
Bewaken voortgang realisatie maatregelen Beleidsimpuls	✓			Afgesproken is om alleen nog te overleggen indien noodzakelijk. Dit bleek niet het geval te zijn in 2014.

Legenda: O: (beleids)ondersteunend; I: instrument, tool of plan; M: concrete maatregel.

In uitvoering

Afgerond

Acties voor fietsers

Tabel 2 geeft onder andere een overzicht van de acties uit de Beleidsimpuls die gericht zijn op fietsers. De belangrijkste maatregelen uit 2014 zijn maatregelen die gemeenten hebben genomen om de fietsveiligheid verder te verbeteren. Daarbij leren de gemeenten zo veel mogelijk van elkaar. Voorbeeld van een andere actie is dat professionals op het gebied van fietsveiligheid kennis hebben uitgewisseld op nationale en internationale fietscongressen (zie kader).

In de webtool 'Veilig fietsen' (www.fietsberaad.nl/veilig-fietsen) kunnen gemeenten aangeven welke acties ze tot nu toe genomen hebben in het kader van de 'Lokale aanpak veilig fietsen'. Op 10 augustus 2015 hadden 298 van de 403 gemeenten de enquête ingevuld (74% respons; in 2014 was dit nog 72%). Van deze gemeenten hadden er 125 een beleidsplan met aandacht voor fietsveiligheid gereed, waarvan 45 een specifiek fietsveiligheidsplan. Daarnaast antwoordden 36 gemeenten dat zij binnenkort een bestaand plan actualiseren en 112 gemeenten dat zij werken aan een plan of hier binnenkort mee starten. Van de 298 gemeenten die de enquête hebben ingevuld zeggen dus 273 (92%) dat zij inmiddels aan de slag zijn gegaan met de Lokale aanpak veilig fietsen of dat zij hier binnenkort mee starten. Voor alle 403 gemeenten betekent dit dat van 68% bekend is dat zij aan de slag zijn gegaan met de Lokale aanpak veilig fietsen of hiermee binnenkort starten; van de gemeenten die de enquête niet hebben ingevuld weten we dit niet.

De bedoeling van de Lokale aanpak veilig fietsen is dat deze leidt tot een veiliger fietsinfrastructuur en veiliger gedrag van fietsers, en daarmee tot een reductie van het aantal fietsongevallen. We weten echter niet tot welke concrete maatregelen de Lokale aanpak heeft geleid of wat de effecten hiervan zijn. Wel kunnen we iets zeggen over de aandacht die gemeenten in hun plannen (de specifieke fietsveiligheidsplannen of andere beleidsplannen met aandacht voor fietsveiligheid) besteden aan verschillende onderwerpen. Ten opzichte van 2013-2014 zijn er in de periode 2014-2015 hierin weinig verschuivingen opgetreden. Van de infrastructurele onderwerpen krijgen kruispunten, schoolomgevingen en fietspaaltjes de meeste aandacht. Aan deze drie zeggen respectievelijk >70%, >60% en >50% van de gemeenten veel tot zeer veel aandacht te besteden in hun plannen. Van de gedragsonderwerpen gaat de meeste aandacht uit naar het gebruik van fietsverlichting. Het risico voor fietsers om bij duisternis slachtoffer te worden van een ongeval neemt met 21% tot 25% af bij werkende voor- en achterverlichting.¹⁸ De laatste keer dat het voeren van fietsverlichting is gemeten was in december 2012-januari 2013. Toen voerde 60% van de fietsers licht conform de regelgeving. Enerzijds is het denkbaar dat dit percentage gedaald is omdat het aantal controles op fietsverlichting ook is gedaald sinds 2011.¹⁹ Anderzijds kan het percentage fietsers dat verlichting voert ook zijn gestegen, vanwege de gevoerde campagnes, zoals die van de ANWB, over dit onderwerp.

Kennisuitwisseling op fietsgebied

In 2015 werden in Nederland en het buitenland verschillende fietscongressen georganiseerd. Op 10, 11 en 12 februari 2015 werd in Leeuwarden het *Winter Cycling Congress 2015* georganiseerd.

Op 18 juni 2015 vond in Utrecht voor de vierde keer het *Nationaal Fietscongres* plaats.

VeloCity (een jaarlijkse conferentie) vond in 2015 plaats in Nantes. De *VeloCity*-conferentie is een van de belangrijkste wereldwijde platformen voor de uitwisseling van visies, kennis, vaardigheden en goede praktijken rond de fiets als onderdeel van het dagelijks mobiliteitssysteem, zowel functioneel als recreatief.

In september 2015 vond in Hannover voor het vierde jaar het *International Cycling Safety Conference* (ICSC2015) plaats. Dit internationale congres is een forum voor onderzoekers en ontwerpers gericht op de uitwisseling van wetenschappelijke kennis, het vergroten van netwerken en samenwerkingsmogelijkheden en op het signaleren en agenderen van veiligheidsrelevante ontwikkelingen.

Bovengenoemd congres is geïnitieerd in Nederland als een spin-off van de *Nationale Onderzoeksagenda Fietsveiligheid* (NOaF), een netwerk van Nederlandse fietsveiligheidsonderzoekers gericht op kennisuitwisseling, samenwerking en agendering.

¹⁸ Maas, S. & Schepers, J.P. (2011). *Gedragsfactoren en verkeersveiligheid fietsers. Verkennende analyse op basis van bestaande bestanden: deel A*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft.

¹⁹ Bron: CJIB-WAHV, 2014.

Acties voor ouderen

Alle acties in de Beleidsimpuls op het gebied van 60-plussers zijn in 2013 afgerond en besproken in de *Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2013*.²⁰ De acties zijn onderdeel van het activiteitenprogramma Blijf Veilig Mobiel (BVM; www.blijfveiligmobiel.nl). Dit programma is bedoeld om ouderen in staat te stellen bewust en veilig mobiel te blijven en om het (mobiliteits)gedrag van ouderen veiliger te maken. Het programma is in 2014-2015 voortgezet. In deze periode richtten de samenwerkende organisaties zich op verspreiding en inbedding van BVM-producten en het ontwikkelen van enkele nieuwe producten zoals de 'keuzewijzer mobiliteit' voor senioren, een promotiefilmje en begeleiding over de driewielers, en de 'checklist e-bike'. De website is vernieuwd en biedt allerlei informatie. In 2015 ligt het accent daarnaast op de 60-plusser als voetganger en op een seniorvriendelijke woonomgeving. De subsidie voor dit programma loopt tot eind 2015. Er is nog weinig informatie beschikbaar over de effecten van Blijf Veilig Mobiel-producten op de verkeersveiligheid van ouderen. Wel blijkt uit een vragenlijststudie dat 55-plussers veiligheidsoverwegingen en risico-inschattingen niet of nauwelijks belangrijk vinden bij de keuze van een vervoermiddel. Die studie was uitgevoerd onder 55-plussers die zich op de SEH-afdeling van een ziekenhuis lieten behandelen na een ongeval op straat.²¹

Andere acties binnen de Beleidsimpuls

Ook op andere gebieden zijn er in de Beleidsimpuls acties geformuleerd: op het gebied van infrastructuur, gedrag en integrale acties.

Infrastructuur

De veiligheid van de infrastructuur kan verbeteren door toepassing van de Basiskenmerken wegontwerp²² en de EuroRAP-inventarisatie. Integraal onderdeel van EuroRAP is een maatregelenpakket dat uit de onderzoeksresultaten voortvloeit.^{23,24} Van de 8.500 km provinciale weg die de ANWB heeft geïnventariseerd, had meer dan de helft een relatief onveilige EuroRAP-RPS, ofwel 'Road Protection Score' van 1 ster (7%) of 2 sterren (55%) op een maximum van 5 sterren. De overige 37% scoorde 3 sterren.²³

Het programma 'Meer Veilig 2' (2011-2014) bestaat uit infrastructurele maatregelen – zoals het plaatsen van geleiderails, het aanbrengen van een filedetectiesysteem en het aanleggen van rotondes – om het aantal slachtoffers op wegen in beheer van het Rijk terug te dringen. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu verwacht met deze maatregelen in 2015 tussen de 3 tot 5 doden en 21

tot 35 ernstig gewonden te besparen.²⁵ In 2015 is gestart met het programma Meer Veilig 3 (2015-2018, budget 40 miljoen euro). Het is de bedoeling dat alle rijkswegen in 2020 minimaal 3 sterren hebben volgens de EuroRAP-RPS-methode. In 2013 waren er nog delen van rijkswegen (totaal 24 km weglengte) met een score van minder dan 3 sterren.²⁶

Gedrag

Ook op het gebied van gedrag zijn er maatregelen benoemd in de Beleidsimpuls. Het gaat om een onderzoek naar mogelijkheden om verkeersgedrag onbewust te beïnvloeden, en een website waarop mensen hun verkeerskennis kunnen checken. Het onderzoek is gepubliceerd en de website is nog online, maar de doorwerking van deze acties op de verkeersveiligheid is onduidelijk.

Integraal

De meeste integrale maatregelen zijn beleidsondersteunend van aard en hebben dan ook geen direct effect op de verkeersveiligheid. De aanpak vanuit het Drieluik Veilig Verkeer (Meldpunt Veilig Verkeer – Buurtacties Veilig Verkeer – Buurtlabel Veilig Verkeer) kan leiden tot concrete verkeersveiligheidsmaatregelen op specifieke locaties en voor verschillende doelgroepen. Bij het Meldpunt Veilig Verkeer zijn in de periode 2012-2014 19.800 verkeersveiligheidsproblemen gemeld. De top 5 van gemelde verkeersveiligheidsproblemen is:

1. te hard rijden (2.810);
2. de onoverzichtelijkheid (1.925);
3. het wegontwerp (1.794);
4. agressief of asociaal rijgedrag (1.403);
5. het drukke verkeer (1.327).

Op dit moment is nog geen overzicht beschikbaar van de maatregelen die naar aanleiding van de meldingen genomen zijn.

²⁰ Weijermars, W.A.M. & Bos, N.M. (2014). *Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2013*. R-2014-2. SWOV, Den Haag.

²¹ Hertog, P. den, et al. (2013). *Ongevallen bij ouderen tijdens verplaatsingen buitenshuis*. VeiligheidNL, Amsterdam.

²² CROW (2012). *Basiskenmerken wegontwerp: Categorisering en inrichting van wegen*. CROW, Ede.

²³ Hout, R. van den (2013). *Verkeersveiligheid provinciale wegen*. ANWB, Den Haag.

²⁴ Dietzel, M. & Dwarshuis, M. (2014). *Onderzoek verkeersveiligheid provinciale wegen Zuid-Holland*. ANWB, Den Haag.

²⁵ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2011). *Infrastructuurmaatregelen Meer Veilig 2011-2018*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

²⁶ Rijkswaterstaat (2015). *Veilig over Rijkswegen 2013 Deel A: Verkeersveiligheid landelijk beeld*. Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving, Delft.

7. Verkeersveiligheidsmaatregelen buiten de Beleidsimpuls

In dit hoofdstuk worden maatregelen beschreven die buiten de Beleidsimpuls vallen, maar die wel belangrijk zijn voor de ontwikkeling van de verkeersveiligheid. Er zijn drie belangrijke wijzigingen in de regelgeving in 2014-2015. Daarnaast zijn er ontwikkelingen op het gebied van handhaving, educatie, voertuigveiligheid en infrastructuur.



Ten opzichte van 2013 zijn in 2014-2015 de belangrijkste wijzigingen op het gebied van regelgeving:

- Invoering van de recidiveregeling Veelplegers Verkeer.²⁷ Met deze regeling kan het Openbaar Ministerie zwaardere straffen opleggen als iemand binnen 2 jaar vaker in de fout gaat. Als onderdeel van de nieuwe recidiveregeling veelplegers is vanaf 1 januari 2015 een aantal verkeersovertredingen overgeheveld van de Wet administratiefrechtelijke handhaving verkeersvoorschriften (WAHV) naar het strafrecht, en tellen deze overtredingen ook mee in de recidiveregeling veelplegers.²⁷ Het gaat om potentieel hinderlijke en gevaarlijke verkeersovertredingen, zoals: niet stoppen voor een stopteken van de politie; een rood kruis negeren; op de snelweg onterecht de vluchtstrook gebruiken; geen voorrang geven aan een voetganger of scootmobiel op een zebrapad.
- Stopzetting van het alcoholslotprogramma. Begin maart 2015 hebben respectievelijk de Hoge Raad en de Raad van State geoordeeld dat iemand die verplicht moet deelnemen aan het alcoholslotprogramma daarnaast niet strafrechtelijk kan worden vervolgd en dat het CBR geen ASP meer mag opleggen. Belangrijkste argument voor deze beslissing was dat het huidige alcoholslotprogramma in een substantieel aantal gevallen onevenredig kan uitwerken. De uitspraak van de Hoge Raad en de Raad van State heeft geleid tot veel discussie. Wat betreft de toekomst van het alcoholslot kijken de ministers van Infrastructuur en Milieu en van Veiligheid en Justitie naar de mogelijkheden om het alcoholslot onderdeel te laten zijn van het strafrecht.
- Invoering trekkerrijbewijs. Op 1 juli 2015 is de categorie T op het rijbewijs ingevoerd. Deze categorie geldt voor het rijden op de openbare weg met land- en bosbouwtrekkers (LBT) en motorrijtuigen met beperkte snelheid (MMBS). Dit betekent dat het niet meer mogelijk is om zonder rijbewijs een trekker te besturen op de openbare weg. Dit was voorheen wel mogelijk, maar gezien de massa van de voertuigen en de menging met kwetsbaar verkeer onwenselijk vanuit veiligheidsoogpunt.

²⁷ Ministerie van Veiligheid en Justitie (2014). Kamerstukken II, 2014/15, 29398; nr. 419. Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag:

Wat betreft handhaving is in 2014 is het aantal bekeuringen bij staandehouding verder afgenomen. De inspanningen van de speciale verkeershandhavingsteams (VHT's) op de speerpunten 'gordel' en 'bromfietshelmen' zijn bewust teruggeschroefd en de vrijgekomen tijd is besteed aan andere voor de verkeersveiligheid relevante thema's. In voorgaande monitorrapporten over verkeersveiligheid zijn cijfers gepresenteerd over de handavingsinspanningen van de VHT's. Voor 2014 zijn deze cijfers niet meer voorhanden omdat de activiteiten en uitkomsten van VHT's niet meer centraal geregistreerd worden in WISH (Web-based Informatie Systeem Handhaving). Wel beschikken we over bekeuringsgegevens van het Centraal Justitieel Incassobureau. In 2013 nam het aantal bekeuringen bij staandehouding al af ten opzichte van voorgaande jaren.²⁸ In 2014 is dit aantal ten opzichte van 2013 verder gedaald, met afnames variërend van 6% (snelheid) tot 26% (fietsverlichting).

Op het gebied van educatie en voorlichting zijn er ook in 2014 verschillende landelijke campagnes gevoerd, bijvoorbeeld rondom afleiding en snelheid. Daarnaast zijn ook net als elk jaar educatieprojecten uitgevoerd op scholen. Een probleem met veel van deze maatregelen is dat vaak weinig bekend is over de effectiviteit. Daarom is CROW-KPVV in samenwerking met SWOV en Royal HaskoningDHV in 2015 gestart met het ontwikkelen van een meetinstrument voor een structurele vorm van evaluatie. Doel is om in 2020 geen educatieprojecten op scholen te hebben die niet op effectiviteit zijn geëvalueerd. Tevens heeft CROW-KPVV tien gouden regels voor het meten van effecten geformuleerd.²⁹

Wat betreft de infrastructuur hebben de verschillende wegbeheerders – gemeenten, waterschappen, provincies en Rijk – ook in 2014 en 2015 weer maatregelen genomen om de wegen veiliger te maken. Voorbeelden van maatregelen zijn de aanleg van vrijliggende fietspaden, rotondes en rondwegen, het aanbrengen van markeringen en het herinrichten van bermen. Daarnaast is in 2008 op rijkswegen de Europese Richtlijn Verkeersveiligheid Infrastructuur van kracht geworden.³⁰



²⁸ Weijermars, W.A.M., et al. (2014). *Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2014*. R-2014-36. SWOV, Den Haag.

²⁹ Hegeman, G. en Vissers, J. (2015). *Het meten van effecten van verkeerseducatie: Tien gouden regels voor effectmeting*. CROW-KPVV, Ede.

³⁰ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2008). *Regeling ter implementatie van richtlijn 2008/96/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur* (PbEU L 319) (Uitvoeringsregeling verkeersveiligheid van weginfrastructuur). Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

8. Slotbeschouwing

Deze monitor beoogt een overzicht te geven van de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in 2014 en de implementatie van acties in de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid*. In grote lijnen kan gesteld worden dat de Beleidsimpuls op streek is. De meeste acties zijn afgerond of in volle gang. Tegelijkertijd constateren we dat in 2014 het aantal ernstig verkeersgewonden gestegen is en het aantal verkeersdoden niet verder is gedaald. In 2014 raakten 20.700 mensen ernstig gewond in het verkeer. Uit eerder onderzoek is bekend dat de gevolgen van deze verwondingen aanzienlijk zijn. Ongeveer een op de vijf ernstig verkeersgewonden houdt blijvende beperkingen over aan het ongeval; voor 2014 gaat het dus om ruim 4.100 slachtoffers met blijvend letsel. Bovendien kosten ernstig verkeersgewonden de maatschappij ruim 5 miljard euro per jaar.³¹ Er blijkt dus een discrepantie tussen enerzijds de beleidsplannen en anderzijds de verkeersveiligheidsontwikkeling. Mogelijk is de implementatie van de plannen daarvoor een van de oorzaken.

CycleRAP voor fietsinfrastructuur

CycleRAP is onderdeel van het internationale 'Road Assessment Programme' (RAP): een methode en certificeringssysteem om systematisch in te schatten hoe het ontwerp en de inrichting van een weg weggebruikers beschermen.

De veiligheid wordt bepaald door het risico op een ongeval en de ernst van de afloop. Deze wordt uitgedrukt in een 'Road Protection Score' (RPS). De score loopt tot maximaal vijf sterren.

Onder de naam 'iRAP' worden wereldwijd risicoanalyses gemaakt, voornamelijk gericht op automobilisten en voetgangers. In Nederland heeft de ANWB onder de naam EuroRAP de risico's van rijkswegen en provinciale wegen in kaart gebracht voor de automobilist.

CycleRAP richt zich specifiek op de veiligheid van fietsinfrastructuur en wordt in Nederland ontwikkeld door SWOV in opdracht van de ANWB. Van een pilot in Amsterdam worden begin 2016 resultaten verwacht.

Hoe nu verder?

Bijna een derde van de verkeersdoden en bijna twee derde van de in de LBZ geregistreerde ernstig verkeersgewonden is een fietser. Het aantal verkeersdoden onder fietsers lijkt de laatste tien jaar niet duidelijk af te nemen en het aandeel ernstig verkeersgewonde fietsers neemt toe. Inmiddels is van 68% van de gemeenten bekend dat zij aan de slag zijn gegaan of binnenkort aan de slag gaan met de Lokale aanpak veilig fietsen. Deze aanpak moet leiden tot concrete maatregelen die de fietsinfrastructuur en het gedrag van fietser veiliger beogen te maken. Het is echter (nog) niet duidelijk tot welke concrete maatregelen de lokale aanpak heeft geleid.

Tot op heden is het nog niet gelukt om de trend in de groeiende groep ernstig verkeersgewonde fietsers te keren. We bevelen daarom aan om de uitvoering van de beleidsplannen in verschillende gemeenten te monitoren. Daarnaast bevelen we aan om de veiligheid van de fietsinfrastructuur en het fietsgedrag in kaart te brengen en te monitoren. Hierbij kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van CycleRAP, het nieuwe instrument dat door ANWB en SWOV in het kader van het project Safe Cycling Network, ontwikkeld is (zie *kader*).

Fietsongevallen met ernstig verkeersgewonden zijn niet eenvoudig te onderzoeken wanneer er geen motorvoertuigen bij betrokken zijn geweest. Deze ongevallen ontbreken vrijwel geheel in de ongevallenregistratie. Om echter meer inzicht te krijgen in oorzaken van ongevallen en de oplossingen daarvoor, zonder fietsers daarbij bloot te stellen aan de risico's in het echte verkeer, zijn innovatieve onderzoeksmethoden nodig zoals simulatoren of andere vormen van testlabs waarin de bestaande maar ook een 'nieuwe' werkelijkheid veilig kan worden nagebootst.

Een andere belangrijke doelgroep wordt gevormd door 60-plussers. Bijna de helft van de verkeersdoden en meer dan een derde van de ernstig verkeersgewonden in de ziekenhuisregistratie LBZ zijn ouderen. Vooral de fietsende ouderen vormen een belangrijke doelgroep. Bijna de helft van de verkeersdoden onder 60-plussers is fietser.

³¹ Weijermars, W., Bos, N. & Stipdonk, H. (2014). *Lasten van verkeersletsel ontleed: Basis voor een nieuwe benadering van verkeersveiligheid*. R-2014-25. SWOV, Den Haag.

Daarnaast vormen de brom- en scootmobielen en andere gehandicaptenvoertuigen een aandachtspunt. In deze categorie vielen 31 verkeersdoden in 2014 en dit aantal laat een stijgende trend zien. Omdat de registratiegraad laag is, is het lastig iets over de oorzaken van deze ongevallen te zeggen. SWOV voert momenteel een dieptestudie uit naar ongevallen met brom- en scootmobielen. In 2017 worden de resultaten hiervan verwacht. VeiligheidNL voerde in 2012 een onderzoek uit naar ongevallen met scootmobielen.³² Uit dit onderzoek bleek dat de toestand van de weg en een fout in de bediening de meest voorkomende ongevalsoorzaken waren.

Het aantal verkeersdoden onder brom- en snorfietsers laat over de lange termijn een dalende trend zien. Deze daling is sterker voor bromfietsen dan voor snorfietsen.

Risicogestuurde aanpak

De minister heeft in haar brief aan de Tweede Kamer over het aantal ernstig verkeersgewonden in 2014 aangegeven dat zij onderzoek laat doen naar een risicogestuurde aanpak als nieuwe basis voor de inzet van maatregelen.³³ Deze risicogestuurde aanpak werkt met verkeersveiligheidsindicatoren – ook wel Safety Performance Indicators of SPI's genoemd – die aangeven hoe veilig de infrastructuur is ingericht (bijvoorbeeld met de EuroRAP-RPS-methode) of hoe veilig weggebruikers zich gedragen. SWOV is een voorstander van een dergelijke benadering; die past binnen al eerder ingezette initiatieven zoals bijvoorbeeld de methodiek die binnen ProMeV is ontwikkeld. ProMeV staat voor Proactief Meten van Verkeersveiligheid en bestaat uit een aantal toolboxes waarmee verkeersveiligheidsindicatoren voor provinciale wegen bepaald kunnen worden in ArcGIS.³⁴ Om een dergelijke benadering te kunnen toepassen, zijn echter wel gegevens nodig over de veiligheid van infrastructuur en het gedrag van weggebruikers. Daarover worden echter nog niet structureel alle relevante, goede gegevens verzameld. We bevelen dan ook aan om deze gedragingen structureel te gaan meten en de kwaliteit van de infrastructuur structureel in kaart te brengen.

Tot slot

De Beleidsimpuls lijkt een goede stap te zijn geweest, maar de ongunstige trend in de verkeersveiligheid is nog niet gekeerd, zeker niet waar het gaat om het aantal ernstig verkeersgewonden. Wat nu nodig is, is niet alleen een plan met bijbehorende maatregelen, maar ook het genereren van aandacht voor de implementatie van de maatregelen. Pas wanneer de maatregelen waarvan we al weten dat ze effect sorteren, de weg hebben gevonden naar de straat, zijn er substantiële stappen mogelijk in de richting van een daling van het aantal ernstig verkeersgewonden en een verdere daling van het aantal doden in het verkeer.

De belangrijkste resultaten uit deze monitor zijn:

- Het aantal verkeersdoden is in 2014 stabiel gebleven.
- Het aantal ernstig verkeersgewonden is gestegen.
- Het aantal verkeersdoden onder bestuurders van brom- en scootmobielen neemt toe.
- Bijna de helft van de verkeersdoden onder 60-plussers is fietser.
- Het grootste deel van alle ernstig verkeersgewonden bestaat uit fietsers die gewond raakten in ongevallen zonder betrokkenheid van een motorvoertuig.
- De meeste acties uit de Beleidsimpuls zijn afgerond of in volle gang maar hebben nog niet geleid tot een omslag in de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden.
- Een risicogestuurde aanpak van de verkeersonveiligheid biedt kansen.
- Betere data en meer aandacht voor implementatie van maatregelen zijn voor een succesvolle aanpak noodzakelijk.

³² Poort, E., et al. (2012). *Scootmobiel ongevallen: een LIS vervolgonderzoek*. Intern rapport. VeiligheidNL, Amsterdam.

³³ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Kamerstukken II, 2015/16, 29398; nr. 478. Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag.

³⁴ Aarts, L., Dijkstra, A. & Bax, C. (2014). *ProMeV: Proactief Meten van Verkeersveiligheid. Inzicht in onveiligheid vóórdat er slachtoffers vallen*. R-2014-10. SWOV, Den Haag.

8. Meer informatie

Achterliggend onderzoeksrapport

Duivenvoorden, C.W.A.E., Goldenbeld, Ch., Weijermars, W.A.M., Bos, N.M., Groot-Mesken, J. de & Stipdonk, H.L. (2015)

Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2015; Onderzoeksverantwoording. R-2015-20A. SWOV, Den Haag.

Eerdere publicaties over dit onderwerp

Weijermars, W., Goldenbeld, Ch. & Bijleveld, F. (2014)


Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2014. R-2014-36. SWOV, Den Haag.

Weijermars, W. & Stipdonk, H. (2015)

De verkeersveiligheid in 2020 en 2030; Prognoses voor de aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. R-2015-17. SWOV, Den Haag.

Bos, N.M., Houwing, S. & Stipdonk, H.L. (2015)

Ernstig verkeersgewonden 2014; Schatting van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2014. R-2015-18. SWOV, Den Haag.



SWOV-publicaties zijn te downloaden van swov.nl, via het Kennisportaal.



Colofon

Auteurs



dr. Jolieke de Groot-Mesken



Kirsten Duivenvoorden, MSc



dr. Charles Goldenbeld

Fotografen

Paul Voorham, Voorburg
Peter de Graaff, Katwijk

© 2015

Stichting Wetenschappelijk

Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Postbus 93113, 2509 AC Den Haag

Bezuidenhoutseweg 62, 2594 AW Den Haag

T +31 70 3173 333

E info@swov.nl

I www.swov.nl

E @swov_nl / @swov

I linkedin.com/company/swov

Dit onderzoek is gefinancierd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De informatie in deze publicatie is openbaar.
Overname is toegestaan met bronvermelding.

Ongevallen **voorkomen**

Letsel **beperken**

Levens **redden**