

De verkeersveiligheid in 2020 en 2030

Prognoses voor de aantallen
verkeersdoden en ernstig
verkeersgewonden

R-2015-17



Verwacht aantal verkeersslachtoffers in 2020 en in 2030

In 2020 vallen er naar verwachting tussen de 500 en 510 verkeersdoden bij het huidige en voorgenomen verkeersveiligheidsbeleid. Het verwachte aantal slachtoffers is daarmee ongeveer gelijk aan de doelstelling voor dat jaar: maximaal 500 verkeersdoden in 2020. De berekende waarde is gebaseerd op aannamen over de voortzetting van de risico-ontwikkeling en op verwachtingen rond de ontwikkeling van de mobiliteit en het verkeersveiligheidsbeleid. Naar verwachting vallen er in 2020 tussen de 16.600 en 17.600 ernstig verkeersgewonden. De doelstelling van maximaal 10.600 ernstig verkeersgewonden in 2020 wordt met het huidige en voorgenomen beleid zeer waarschijnlijk dus niet gerealiseerd.

Voor 2030 variëren de prognoses voor het aantal ernstig verkeersgewonden tussen de 14.700 en 19.200. De onzekerheid in de prognose wordt met name veroorzaakt door onzekerheden in de mobiliteitsontwikkelingen, in de uitwerking van de 'Lokale aanpak veilig fietsen' in concrete maatregelen en in hun effecten, en door onzekerheden in de ontwikkelingen op het gebied van voertuigautomatisering en rijtaakondersteuning. Ook in 2030 zal de doelstelling 2020 voor ernstig verkeersgewonden zeer waarschijnlijk nog niet gehaald zijn bij voor die periode voorgenomen beleid. Het aantal verkeersdoden ligt in 2030 naar verwachting tussen de 330 en 470.



1. Inleiding

Nederland hanteert de volgende doelstellingen voor de verkeersveiligheid:¹

- Maximaal 500 verkeersdoden in 2020
- Maximaal 10.600 ernstig verkeersgewonden in 2020
- Behoud van een plaats in de top vier van de Europese Unie

Er worden diverse verkeersveiligheidsmaatregelen genomen om deze doelstellingen te kunnen bereiken (→ *kader* p. 4). De basis voor het huidige verkeersveiligheidsbeleid is het in 2008 opgestelde *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020* (SPV).² Bij de vaststelling van het SPV is afgesproken om de haalbaarheid van de doelstellingen elke vier jaar te toetsen, uitgaande van het bestaande beleid.

Achtergrond

In 2011 heeft SWOV berekend dat het niet aannemelijk is dat de doelstelling voor ernstig verkeersgewonden in 2020 gehaald wordt bij uitvoering van het SPV en dat het onzeker is of de doelstelling voor verkeersdoden gehaald wordt.³ Mede naar aanleiding van deze conclusie heeft de minister van Infrastructuur en Milieu, samen met de bestuurlijke en maatschappelijke partners, extra acties afgesproken. Deze zijn beschreven in de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* uit 2012.⁴

Toen de Beleidsimpuls werd uitgebracht, heeft SWOV onderzocht of de doelstellingen wel haalbaar zouden zijn bij uitvoering van de Beleidsimpuls.⁵ Volgens deze doorrekening zouden er met de maatregelen uit de Beleidsimpuls in 2020 maximaal 50 verkeersdoden en 1.000 tot 2.500 ernstig verkeersgewonden extra bespaard kunnen worden. Dit betekende dat ook met de Beleidsimpuls de doelstelling voor ernstig verkeersgewonden zeer waarschijnlijk niet haalbaar zou zijn en dat het niet zeker was of de doelstelling voor verkeersdoden gehaald zou worden.

Bij de bovengenoemde doorrekening van de Beleidsimpuls heeft SWOV ook onderzocht of de doelstelling voor ernstig verkeersgewonden wel haalbaar zou zijn wanneer nog meer aanvullende maatregelen genomen zouden worden. Hiertoe zijn vier vergaande scenario's doorge-rekend: 'volledig duurzaam veilige fietsinfrastructuur', 'iedereen een fietshelm op', 'niemand onder invloed van alcohol' en 'geen snelheidsovertredingen'.⁵ De besparingen die met deze scenario's gerealiseerd kunnen worden, maakten de doelstelling naar inschatting wel haalbaar. Over deze scenario's merkt de minister in haar Beleidsimpuls op: "Verdergaande maatregelen die we hebben

bekeken kunnen echter niet op maatschappelijke steun rekenen." Intussen leeft echter wel de maatschappelijke wens om het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden te minimaliseren. De Tweede Kamer geeft bijvoorbeeld aan dat zij het niet zonder meer acceptabel vindt om de doelstellingen los te laten (zie bijvoorbeeld motie-De Rouwe)⁶ en heeft opgeroepen om te bekijken welke extra maatregelen haalbaar zijn.

Tegen deze achtergrond heeft SWOV in het rapport *Opschakelen naar meer verkeersveiligheid*⁷ achttien maatregelen in kaart gebracht die voor 2020 effect zouden kunnen sorteren. Voor deze maatregelen is het draagvlak gepeild bij meer dan dertig relevante instanties. Als reactie op dat rapport geeft de minister in juni 2015⁸ aan dat wat betreft de maatregelen die SWOV noemt op verschillende terreinen al het nodige in gang is gezet, maar dat volledige uitvoering van alle achttien maatregelen niet realistisch is. Ook geeft zij aan dat SWOV in het najaar van 2015 nieuwe prognoses uitbrengt in het kader van de vierjaarlijkse toets van het SPV, en dat zij aan de hand van deze verkenning samen met de decentrale wegbeheerders gaat bezien welke reductie in het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden haalbaar is voor 2020. De minister geeft aan dat zij en de decentrale wegbeheerders daarbij in zullen gaan op de toekomst van de doelstellingen die zij gezamenlijk nastreven.

Dit rapport

Dit rapport bevat de prognoses waar de minister in haar brief over spreekt. Het rapport bespreekt de verwachte aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2020 en in 2030 bij het voorgenomen beleid. Aan de hand hiervan gaan we opnieuw na of de doelstellingen van maximaal 500 verkeersdoden en 10.600 ernstig verkeersgewonden in 2020 haalbaar zijn bij het voorgenomen verkeersveiligheidsbeleid.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012). *Structuurvisie infrastructuur en ruimte*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

² Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2008). *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

³ Wesemann, P. & Weijermars, W.A.M. (2011). *Verkeersveiligheidsverkenning 2020; Interimrapport fase 1*. R-2011-12. SWOV, Leidschendam.

⁴ Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012). *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

⁵ Weijermars, W.A.M. & Wijnen, W. (2012). *Verkeersveiligheidsverkenning 2020: effecten van extra maatregelen*. R-2012-14. SWOV, Leidschendam.

⁶ Rouwe, S. de (2013). Motie 6 november 2013. Kamerstuk 33750-XII-34. Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag.

⁷ Aarts, L., Eenink, R. & Weijermars, W. (2014). *Opschakelen naar meer verkeersveiligheid*. R-2014-37. SWOV, Den Haag.

⁸ Minister van Infrastructuur en Milieu (2015). Brief 24 juni 2015. Kamerstuk 29 398 nr. 466. Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag.

Dit rapport beperkt zich tot de haalbaarheid van de twee doelstellingen voor maximale aantallen verkeersslachtoffers. De haalbaarheid van de derde doelstelling – behoud van een plaats in de top vier van de Europese Unie – is alleen te onderzoeken als er prognoses opgesteld worden voor alle EU-landen. Dit valt buiten het bestek van dit onderzoek.

De prognoses in dit rapport verschillen op de volgende punten van de prognoses die in 2011 en 2012 zijn opgesteld:

- We maken gebruik van nieuwe mobiliteitsprognoses (geënt op de nieuwe scenariostudie *Welvaart en Leefomgeving*).

- De risico-ontwikkeling die geëxtrapoleerd wordt, is gebaseerd op de referentieperiodes 1995-2013 voor de ernstig verkeersgewonden en 1995-2014 voor de verkeersdoden; de vorige keer was dat de periode 1995-2009 voor beide groepen slachtoffers.
- We houden rekening met wat er nu bekend is over de invulling van een aantal maatregelen uit de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* en we hebben opnieuw gekeken naar het voorgenomen verkeersveiligheidsbeleid en naar verwachte andere ontwikkelingen (bijvoorbeeld voertuigautomatisering) die het risico beïnvloeden. Dit leidt tot andere prognoses dan in de vorige verkenning.
- Dit is de eerste keer dat prognoses voor 2030 zijn opgesteld.

Huidig en voorgenomen verkeersveiligheidsbeleid

Verkeersveiligheidsmaatregelen worden door verschillende partijen genomen. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu is verantwoordelijk voor nationale regelgeving rondom verkeersveiligheid, de rijopleiding, de veiligheid op rijkswegen en nationale verkeersveiligheids campagnes. Daarnaast vervult het een regierol voor het regionale verkeersveiligheidsbeleid. De politie is verantwoordelijk voor de uitvoering van de verkeershandhaving en het ministerie van Veiligheid en Justitie is verantwoordelijk voor de bestraffing van overtreeders.

Op decentraal niveau werken provincies, waterschappen en gemeenten – samen met hun bestuurlijke en maatschappelijke partners – aan een verbetering van de veiligheid op hun wegen en fietsvoorzieningen, waar mogelijk volgens de principes van Duurzaam Veilig. Hiertoe nemen zij infrastructurele en gedragsmaatregelen. Provincies en vervoerregio's vervullen hierbij een regierol. Wegbeheerders geven aan dat zij steeds systematischer te werk willen gaan bij de keuze van maatregelen. Vooral provincies geven daarbij aan in toenemende mate gebruik te maken van verkeersveiligheidsindicatoren (SPI's).

Tot slot speelt ook Europa een rol, vooral op het gebied van regelgeving rondom voertuigen. Zo moeten sinds 2011 alle nieuwe modellen personenauto's voorzien zijn van Elektronische Stabiliteitscontrole (ESC) en moeten zij zijn toegerust met lampen die automatisch gaan branden als de auto wordt gestart (MVO: motorvoertuigverlichting overdag).

Het huidige en voorgenomen verkeersveiligheidsbeleid is vastgelegd in het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020* (SPV) en de *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid*.

Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020

Het beleid in het SPV is gebouwd op drie pijlers: 1) samenwerking, 2) integrale aanpak, en 3) Duurzaam Veilig. Het beleid onderscheidt twee lijnen: a) generiek beleid dat voortbouwt op succesvolle maatregelen in de voorgaande jaren en b) specifieke maatregelen die zich richten op bepaalde risicogroepen. De maatregelen zijn verder geconcretiseerd in de *Actieprogramma's Verkeersveiligheid (2009-2010⁹ en 2011-2012¹⁰)*.

Beleidsimpuls Verkeersveiligheid

De *Beleidsimpuls Verkeersveiligheid* bevat 23 extra acties die het ministerie van Infrastructuur en Milieu en zijn bestuurlijke en maatschappelijke partners nemen om het verkeer nog veiliger te maken. De acties richten zich primair op twee doelgroepen: fietsers en ouderen. Daarnaast zijn er acties gericht op verbetering van de infrastructuur, het verkeersgedrag en meer algemene acties om de verkeersveiligheid te verbeteren.

Veel van de acties uit de Beleidsimpuls zijn inmiddels afgerond of een behoorlijk eind op streek.¹¹ Zo is er een behoorlijke slag gemaakt met de Lokale aanpak veilig fietsen, een van de belangrijkste acties uit de Beleidsimpuls. In de webtool 'Veilig fietsen' (www.fietsberaad.nl/veiligfietsen) kunnen gemeenten aangeven welke acties ze tot nu toe genomen hebben in het kader van de 'Lokale aanpak veilig fietsen'. Inmiddels (eind oktober 2015) heeft 70% van de Nederlandse gemeenten in de webtool 'Veilig fietsen' aangegeven dat zij fietsveiligheid in haar beleid heeft opgenomen of binnenkort gaat opnemen. Het is nog niet duidelijk tot welke concrete verkeersveiligheidsmaatregelen op straat dit heeft geleid.

⁹ Interprovinciaal Overleg et al. (2009). *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2009-2010*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

¹⁰ Interprovinciaal Overleg et al. (2011). *Actieprogramma Verkeersveiligheid 2009-2010*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

¹¹ Weijermars, W., Goldenbeld, Ch. & Bijleveld, F. (2014). *Monitor Beleidsimpuls Verkeersveiligheid 2014*. R-2014-36. SWOV, Den Haag.

2. Werkwijze

De prognoses voor aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2020 en 2030 bij het voorgenomen verkeersveiligheidsbeleid zijn opgesteld in twee stappen:¹²

1. Door middel van extrapolatie van het risico (slachtoffers per afgelegde afstand) uit het verleden is het verwachte risico in 2020 en 2030 bepaald. Dit verwachte risico is vermenigvuldigd met de verwachte mobiliteit. Dit levert een eerste prognose.
2. De in stap 1 opgestelde prognose is vervolgens bijgesteld voor nieuwe ontwikkelingen, nieuwe verkeersveiligheidsmaatregelen en andere te voorziene wijzigingen in het verkeersveiligheidsbeleid.

Beide stappen worden hieronder toegelicht. Het achtergrondrapport¹³ bespreekt de aanpak in meer detail en geeft daarbij ook aan wat de beperkingen van het onderzoek zijn.

Stap 1:

Prognoses op basis van extrapolatie risico

Voor de eerste prognoses is gebruikgemaakt van het *verkennend model* dat SWOV heeft ontwikkeld.¹⁴ Een belangrijk kenmerk van dit verkennend model is dat het tot prognoses leidt voor verschillende groepen verkeersslachtoffers. De onderscheiden groepen zijn gebaseerd op een combinatie van betrokken vervoerswijzen (conflictypen) en de leeftijd van de bestuurders. Deze werkwijze heeft als voordeel dat rekening wordt gehouden met verschillen in ontwikkeling in risico of mobiliteit tussen verschillende groepen verkeersdeelnemers. Zo houdt het model bijvoorbeeld rekening met de effecten van demografische ontwikkelingen, zoals de vergrijzing.

Voor iedere groep verkeersdeelnemers is het aantal slachtoffers geschat door het verwachte risico voor die groep (aantal slachtoffers per afgelegde afstand) te vermenigvuldigen met de verwachte mobiliteit van die groep. De risico's in 2020 en 2030 zijn geschat door de risicoontwikkeling tijdens de referentieperiode (in dit geval 1995-2014 voor de verkeersdoden en 1995-2013 voor de ernstig verkeersgewonden) te extrapoleren. De mobiliteitsgegevens voor 2020 zijn afkomstig uit de Nationale Energieverkenning (NEV). De mobiliteitsgegevens voor

2030 zijn geënt op de nieuwe studie *Welvaart en Leefomgeving* en tot stand gekomen in overleg met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM). Er zijn scenario's met verschillende mobiliteitsgraad (hoog en laag) doorerekend. Voor groepen waarvan geen gegevens over de mobiliteit konden worden gebruikt, zoals brom- en snorfietsers, is gewerkt met het aantal slachtoffers per hoofd van de bevolking, in combinatie met demografische gegevens.



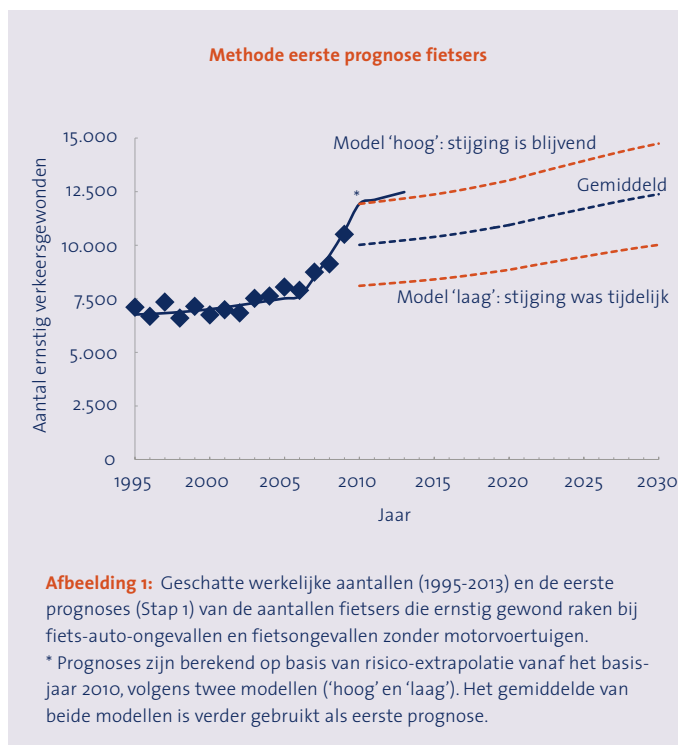
¹² Weijermars, W. & Wesemann, P. (2013). *Road safety forecasting and ex-ante evaluation of policy in the Netherlands*. In: *Transportation Research Part A*, vol. 52, p. 64-72.

¹³ Weijermars, W., et al. (2015). *Verkeersveiligheidsprognoses 2020 en 2030; Schatting van de verwachte aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden*. R-2015-17A. SWOV, Den Haag.

¹⁴ Norden, Y. van, Bijleveld, F. & Stipdonk, H. (2010). *Beschrijving van een verkennend model voor de verkeersveiligheid*. R-2010-34. SWOV, Leidschendam.

Voor ernstig verkeersgewonden is de methode iets aangepast vanwege twee complicaties. De eerste is dat de ernstig verkeersgewonden sinds 2010 niet meer kunnen worden verdeeld naar conflicttype vanwege een te lage registratiegraad in de politieregistratie (BRON). Dit heeft geleid tot de volgende aanpassing: op basis van de gegevens per conflicttype tot en met 2009 en de totale aantallen ernstig verkeersgewonden in de jaren erna, is simultaan voor alle subgroepen de risico-ontwikkeling in de periode 1995-2013 geschat en geëxtrapolatied naar 2020 en 2030. De geschatte aantallen ernstig verkeersgewonden in de afzonderlijke subgroepen worden niet gepresenteerd voor de jaren na 2009. Daartoe acht SWOV de onzekerheden in deze geschatte afzonderlijke waarden te groot.

De tweede complicatie is een sterke stijging in het risico voor ernstig verkeersgewonde fietsers¹⁵ (van de meeste leeftijden) tussen 2006 en 2010. De scherpe risicostijging vormt een afwijking in de trendmatige ontwikkeling van vóór 2006 en na 2010. Vanwege gebrekkige data kan niet goed onderzocht worden wat de oorzaak van deze plotselinge toename is. Dit maakt het moeilijk om te voorspellen hoe het risico voor ernstig verkeersgewonde fietsers zich in de toekomst verder zal ontwikkelen. Er zijn allerlei ontwikkelingen denkbaar. Het is mogelijk dat de risico-stijging blijvend is, maar ook dat deze deels of geheel tijdelijk was en deels of geheel teniet wordt gedaan. Voor deze verkenning hebben we ervoor gekozen om de twee uiterste varianten te modelleren en te middelen. In het ene model gaan we ervan uit dat de plotselinge stijging in het risico tijdelijk was en teniet wordt gedaan, in het andere model gaan we ervan uit dat de stijging in het risico blijvend is. *Afbeelding 1* geeft weer hoe de uiteindelijke eerste prognoses van ernstig verkeersgewonden onder fietsers eruitzien voor beide modellen.



¹⁵ Het gaat hier om ernstig verkeersgewonden die vallen in fiets-auto-ongevallen en in ongevallen waarbij geen motorvoertuigen betrokken zijn.

Stap 2:

Bijstelling voor beleidswijzigingen en andere ontwikkelingen

Bij de eerste prognoses is ervan uitgegaan dat de risico-ontwikkeling uit het verleden zich voor de verschillende groepen slachtoffers in de toekomst voortzet. Voor zover de daling uit het verleden het gevolg is van effectief verkeersveiligheidsbeleid, wordt dus impliciet aangenomen dat toekomstig verkeersveiligheidsbeleid tot voortzetting van die risicodaling leidt. In werkelijkheid is dit niet altijd het geval, bijvoorbeeld doordat er nieuwe maatregelen worden genomen of doordat bestaande maatregelen 'uitgewerkt' zijn of inzet niet verder toeneemt, zoals bij handhaving. Voor zover mogelijk is de eerste prognose bijgesteld voor deze beleidswijzigingen en andere ontwikkelingen. Onderstaand overzicht en het *kader* aan het eind van dit hoofdstuk geven aan op welke gronden de eerste prognose wel of juist niet (*kader*) is bijgesteld voor mogelijke beleidswijzigingen en andere ontwikkelingen:

- *Ontwikkelingen op het gebied van voertuigveiligheid*
Voertuigautomatisering en rijtaakondersteuning leiden naar verwachting tot een extra besparing in slachtoffers ten opzichte van de eerste prognose, evenals een snellere penetratie van ESC en MVO. Voor deze ontwikkelingen is de eerste prognose naar beneden bijgesteld. De passieve voertuigveiligheid (letselbescherming) is vooral tijdens de eerste jaren van de referentieperiode aanzienlijk verbeterd, en hiervan wordt in de toekomst een kleiner effect verwacht. Hiervoor is de prognose dus naar boven bijgesteld.
- *Ontwikkelingen op het gebied van handhaving en gedrag*
Het gordelgebruik is inmiddels dermate hoog dat een even grote verbetering als tijdens de referentieperiode niet meer mogelijk is. De prognose is hiervoor naar boven bijgesteld. Daarnaast zijn de handhavingsspanningen van de politie behoorlijk toegenomen tijdens de referentieperiode, waardoor het verkeersgedrag verbeterd is. De laatste jaren is de verkeershandhaving steeds meer onder druk komen te staan. We nemen aan dat het handhavingsniveau de komende jaren op hetzelfde niveau blijft als in 2013 en dat daardoor het overtredingsgedrag niet verder afneemt. De eerste prognose is hiervoor naar boven bijgesteld.¹⁶

- *Maatregelen om de fietsveiligheid te verbeteren*
De Lokale aanpak veilig fietsen en ondersteunende maatregelen zijn nieuwe maatregelen ten opzichte van de referentieperiode. Hiervoor is de eerste prognose naar beneden bijgesteld.
- *Infrastructurele maatregelen*
Tijdens de referentieperiode zijn veel infrastructurele maatregelen genomen; de geëxtrapolerde prognose gaat dus uit van een aanzienlijke slachtofferbesparing als gevolg van infrastructurele maatregelen. In de toekomst kan geen even grote besparing verwacht worden van de aanleg van 30- en 60km/uur-zones, omdat deze maatregel zijn maximale penetratiegraad vóór 2020 bereikt. Daarnaast staan ook de budgetten voor infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen onder druk, zodat we rekening houden met mogelijke bezuinigingen. De prognose is voor deze ontwikkelingen naar boven bijgesteld.



¹⁶ De prognose is alleen bijgesteld voor het uitblijven van een verdere verbetering in rijden onder invloed. Voor ander overtredingsgedrag kon niet worden bepaald of gedragsverbeteringen tijdens de referentieperiode tot een besparing in aantallen slachtoffers hebben geleid.

Tabel 1 geeft een overzicht van de omvang van de verschillende bijstellingen. Het effect van een nieuwe maatregel of ontwikkeling is geschat door de verwachte effectiviteit van de maatregel te vermenigvuldigen met de verwachte penetratiegraad en de grootte van de doelgroep waarop de maatregel betrekking heeft. Bijstellingen als gevolg van beleidswijzigingen of andere ontwik-

kelingen zijn bepaald als het verschil tussen de effecten bij twee penetratiegraden: de daadwerkelijk verwachte penetratiegraad in 2020 en 2030 en de penetratiegraad bij ongewijzigde voortzetting van het bestaande beleid. Om schijnnaauwkeurigheid te voorkomen, zijn de aantallen verkeersdoden afgerond op tientallen en de aantallen ernstig verkeersgewonden op honderdtallen.

Tabel 1: Bijstellingen van de eerste prognoses naar aanleiding van beleidswijzigingen of andere ontwikkelingen (Stap 2).

Ontwikkeling of beleidswijziging	2020		2030	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Voertuigautomatisering en rijtaakondersteuning				
Verkeersdoden	Nihil	-10	Nihil	-90
Ernstig verkeersgewonden	Nihil	-300	Nihil	-2.000
Elektronische stabiliteitscontrole				
Verkeersdoden		-10		-10
Ernstig verkeersgewonden		-100		-100
Motorvoertuigverlichting overdag				
Verkeersdoden		-10		Nihil
Ernstig verkeersgewonden		Nihil		Nihil
Passieve voertuigveiligheid				
Verkeersdoden		Nihil		+10
Ernstig verkeersgewonden		Nihil		+100
Geen verdere verbetering rijden onder invloed				
Verkeersdoden		+10		+10
Ernstig verkeersgewonden		+100		+100
Geen verdere verbetering gordelgebruik				
Verkeersdoden		+10		+10
Ernstig verkeersgewonden		Nihil		Nihil
Maatregelen fietsveiligheid	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Verkeersdoden	-10	-10	-10	-10
Ernstig verkeersgewonden	-400	-800	-900	-2.000
Infrastructuur	Verzadiging 30- en 60-zones	50% bezuinigingen	Verzadiging 30- en 60-zones	50% bezuinigingen
Verkeersdoden	+30	+40	+70	+60
Ernstig verkeersgewonden	+500	+800	+1300	+900

'Nihil' houdt in: bijstelling van minder dan 5 verkeersdoden of minder dan 50 ernstig verkeersgewonden naar boven of naar beneden. Het '-'-teken duidt op een bijstelling naar beneden en dus een positief, gunstig verkeersveiligheidseffect. Aantallen verkeersdoden zijn afgerond op tientallen, ernstig verkeersgewonden op honderdtallen.

Niet in alle gevallen is voldoende kennis of informatie beschikbaar om het effect goed te kunnen bepalen. Het is bijvoorbeeld moeilijk te voorspellen wat het verkeersveiligheidseffect van toekomstige ontwikkelingen in de voertuigautomatisering zal zijn. In die gevallen hebben we aan de hand van aannamen over penetratiegraad en verkeersveiligheidseffect een zo goed mogelijke indicatie gegeven van het minimaal en maximaal te verwachten effect. Gezien de onzekerheden is het verschil tussen het minimale en maximale effect in die gevallen fors. Meer informatie over de berekening van de bijstellingen en de aannamen is te vinden in het achtergrondrapport.¹⁷

Waarom niet bijgesteld voor...?

Naast de maatregelen en ontwikkelingen waarvoor de eerste prognose is bijgesteld (zie *Tabel 1*), zijn er nog vele andere denkbaar. Voor deze andere ontwikkelingen en maatregelen is de prognose *niet* bijgesteld. Hiervoor is gekozen om een van de vier onderstaande redenen.

1. *De eerste prognose houdt al rekening met de ontwikkeling.*
Dit geldt bijvoorbeeld voor de vergrijzing. Doordat het risico is geëxtrapoleerd per leeftijdsjaar en bij de mobiliteitsprognoses ook rekening is gehouden met de verdeling naar leeftijd, is in de eerste prognose al rekening gehouden met de vergrijzing.

2. *De ontwikkeling of maatregel leidt naar verwachting niet tot een substantiële verandering in risico-ontwikkeling ten opzichte van de referentieperiode.*

Maatregelen zoals de verhoging van de snelheidslimiet op autosnelwegen naar 130 km/uur en invoering van het bromfietspraktijkexamen hebben bijvoorbeeld tijdens de referentieperiode al tot een verandering in het risico geleid en leiden niet tot een substantieel andere risico-ontwikkeling in de toekomst.

3. *Een 'mogelijke maatregel' is (nog) geen voorgenomen beleid.*
Het is bijvoorbeeld niet ondenkbaar dat in de toekomst drones worden ingezet voor handhaving of voor eerste hulpverlening na ongevallen. Dit is echter geen voorgenomen beleid en voor dergelijke mogelijke toekomstige maatregelen is de eerste prognose dan ook niet bijgesteld.

4. *Het is niet mogelijk om een enigszins betrouwbare bijstelling te berekenen, vanwege onvoldoende kennis en/of informatie.*

Dit is bijvoorbeeld het geval voor de eventuele toename in fietsrisico door de opkomst van de elektrische fiets en de speed pedelec. We kunnen niet goed inschatten of het gebruik van de elektrische fiets sneller of minder snel toeneemt dan tijdens de referentieperiode (1995-2013/2014) en weten bovendien niet goed in hoeverre het risico van de elektrische fiets in de toekomst lager wordt dankzij bijvoorbeeld een verdere verbetering van de fiets zelf, meer ervaring van gebruikers, en een eventuele toename in helmgebruik. Voor de speed pedelec zijn zowel het risico als het verwachte gebruik niet goed bekend.

Maatregelen of ontwikkelingen waarvan de effecten niet goed bekend zijn, maar mogelijk wel zeer groot, zijn wel meegenomen in de bijstellingen. Daarvoor is geprobeerd om op basis van aannamen en scenario's toch een indicatie te geven van mogelijke effecten (minimaal en maximaal). Dit was bijvoorbeeld het geval voor ontwikkelingen op het gebied van voertuigautomatisering en rijtaakondersteuning en voor de Lokale aanpak veilig fietsen.

¹⁷ Weijermars, W., et al. (2015). *Verkeersveiligheidsprognoses 2020 en 2030; Schatting van de verwachte aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden*. R-2015-17A. SWOV, Den Haag.

3. Prognoses

Combinatie van verschillende mobiliteitsscenario's (hoog en laag voor 2030) en scenario's voor de verschillende bijstellingen levert een groot aantal prognoses op. De tabellen die hierna volgen presenteren voor verschillende groepen slachtoffers de hoogste en de laagste prognoses voor 2020 en voor 2030. De laagste prognose noemen we het 'meest gunstige scenario', de hoogste prognose noemen we het 'minst gunstige scenario'. Om schijn-nauwkeurigheid te voorkomen, zijn de aantallen verkeersdoden afgerond op tientallen en de aantallen ernstig verkeersgewonden op honderdtallen.

In 2020 vallen naar verwachting tussen de 500 en 510 verkeersdoden (→ *Tabel 2*). Dit is ongeveer gelijk aan de doelstelling van maximaal 500 verkeersdoden in 2020. Er is dus een kans dat de doelstelling voor het maximale aantal verkeersdoden gehaald wordt, maar het is ook mogelijk dat de doelstelling net niet gehaald wordt. Hierbij moeten we ook opmerken dat de prognose een verwachtingswaarde betreft. Het feitelijke aantal verkeersdoden in 2020 kan als gevolg van toeval lager zijn dan 500 of hoger zijn dan 510, terwijl de verwachtingswaarde tussen de 500 en 510 verkeersdoden ligt.

Na 2020 daalt het aantal verkeersdoden naar verwachting verder tot tussen de 340 en 470 verkeersdoden in 2030. De onzekerheid in de prognose voor 2030 wordt voor een groot deel bepaald door onzekerheden in de ontwikkelingen op het gebied van voertuigautomatisering en rijtaakondersteuning.

Het aantal ernstig verkeersgewonden ontwikkelt zich ook in de toekomst naar verwachting minder gunstig dan het aantal verkeersdoden (→ *Tabel 3*). In 2020 vallen er naar verwachting tussen de 16.600 en 17.600 ernstig verkeersgewonden. Dit is beduidend hoger dan de doelstelling van maximaal 10.600 ernstig verkeersgewonden. Het is dan ook zeer onwaarschijnlijk dat deze doelstelling gehaald wordt. Het is vervolgens niet zeker of het aantal ernstig verkeersgewonden tussen 2020 en 2030 verder daalt en het ziet er naar uit dat er ook in 2030 nog aanzienlijk meer dan 10.600 ernstig verkeersgewonden zullen zijn.

Nadere analyse wijst uit dat het aantal ernstig verkeersgewonden bij ongevallen *zonder* motorvoertuigen waarschijnlijk verder toeneemt tussen 2020 en 2030 (→ *Tabel 4*).

Tabel 2: Huidig aantal verkeersdoden en prognoses voor 2020 en 2030 (afgerond op tientallen).

Scenario	2014	2020	2030
Meest gunstige scenario	570	500	340
Minst gunstige scenario		510	470

Tabel 3: Huidig aantal ernstig verkeersgewonden en prognoses voor 2020 en 2030 (afgerond op honderdtallen).

Scenario	2013	2020	2030
Meest gunstige scenario	18.800	16.600	14.700
Minst gunstige scenario		17.600	19.200

Deze verwachte toename is het gevolg van twee ontwikkelingen:

1. Een toenemende mobiliteit van oudere fietsers. Oudere fietsers hebben een relatief hoog risico en nemen in de toekomst een groter deel van de fietsmobiliteit voor hun rekening.
2. Een stijging van het risico op ongevallen zonder motorvoertuigen met 20- tot 66-jarigen. Voor deze toename is geen feitelijke verklaring bekend. Mogelijke factoren zijn de hogere snelheid door meer elektrische fietsen en racefietsen, en toenemend gebruik van media-apparatuur op de fiets.

Tabel 4: Prognoses voor ernstig verkeersgewonden bij ongevallen mét en ongevallen zónder motorvoertuigen in 2020 en in 2030 (afgerond op honderdtallen).

	2013	2020	2030
Ongevallen met motorvoertuigen			
Meest gunstige scenario	_*	7.300	5.400
Minst gunstige scenario		7.800	8.400
Ongevallen zonder motorvoertuigen			
Meest gunstige scenario	_*	9.400	9.300
Minst gunstige scenario		9.800	10.800

* Vanwege een lage registratiegraad in de politieregistratie zijn voor 2013 geen aantallen per subgroep beschikbaar.

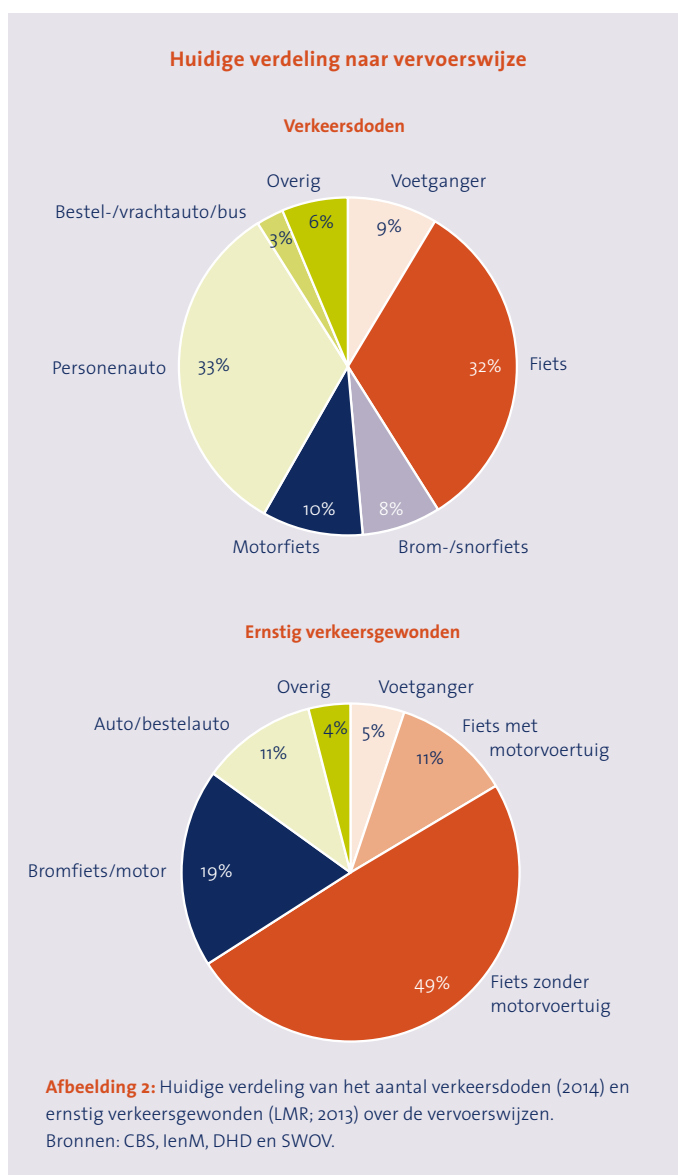
Voor ernstig verkeersgewonden bij ongevallen met motorvoertuigen is het onduidelijk of het aantal na 2020 toe- of afneemt. Net als bij de verkeersdoden wordt de *onzekerheid* in deze prognose voor 2030 in belangrijke mate bepaald door de onzekerheid in ontwikkelingen op het gebied van voertuigautomatisering en rijtaakondersteuning.

Prognoses naar vervoerswijze: auto en fiets

Afbeelding 2 laat de huidige verdeling van verkeersdoden en in de LMR¹⁸ geregistreerde ernstig verkeersgewonden over de verschillende vervoerswijzen zien. Fietsers en auto-inzittenden vormen de grootste groepen slachtoffers. Voor deze groepen slachtoffers zijn ook enigszins betrouwbare prognoses te geven voor 2020 en 2030 (→ Tabellen 5 en 6).

Het aantal verkeersdoden onder fietsers daalt de komende vijftien jaar naar verwachting met ongeveer 10% (→ Tabel 5). Het aantal ernstig gewonde fietsers laat volgens de prognose tot aan 2030 geen dalende trend zien. Nadere analyse laat zien dat het aantal ernstig verkeersgewonde fietsers zich vooral ongunstig ontwikkelt voor fietsongevallen zonder motorvoertuigen.

Onder personenauto-inzittenden daalt naar verwachting zowel het aantal verkeersdoden als het aantal ernstig verkeersgewonden de komende vijftien jaar (→ Tabel 6).



Tabel 5: Prognoses van het aantal verkeersslachtoffers onder fietsers in 2020 en in 2030 (aantal verkeersdoden afgerond op tientallen, ernstig verkeersgewonden op honderdtallen; aandelen ten opzichte van alle vervoerswijzen).

	2014	2020	2030
Verkeersdoden onder fietsers			
Meest gunstige scenario	185 (32%)	170 (34%)	150 (44%)
Minst gunstige scenario		170 (33%)	180 (38%)
Ernstig verkeersgewonden onder fietsers			
Meest gunstige scenario	-*	10.600 (64%)	10.100 (69%)
Minst gunstige scenario		11.000 (63%)	11.800 (61%)

* Vanwege een lage registratiegraad in de politieregistratie zijn geen recente aantallen per subgroep beschikbaar.

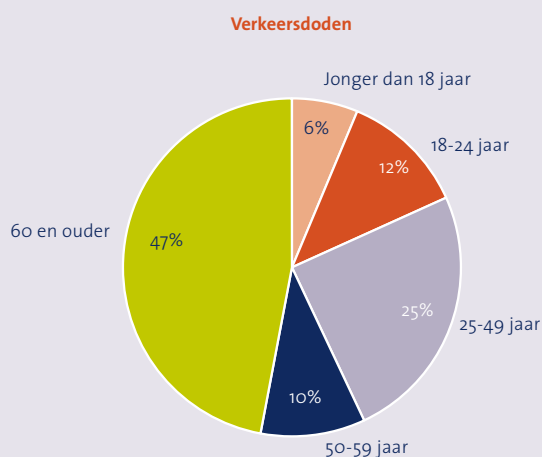
Ook voor ernstig verkeersgewonde brom- en snorfietsers kunnen prognoses opgesteld worden, al kennen deze wel meer beperkingen. Zo zijn slachtofferontwikkelingen geschat aan de hand van demografische ontwikkelingen in plaats van mobiliteitsontwikkelingen. Uit deze prognoses kunnen we voorzichtig concluderen dat het (totale) aantal ernstig verkeersgewonden onder brom- en snorfietsers¹⁹ tussen 2020 en 2030 eerder lijkt toe te nemen dan lijkt af te nemen. Naar verwachting vallen er in deze groep tussen de 2.700 en 3.400 ernstig verkeersgewonden in 2030. Prognoses voor het aantal verkeersdoden zijn voor brom- en snorfietsers niet beschikbaar.

Tabel 6: Prognoses van het aantal slachtoffers onder personenauto-inzittenden in 2020 en in 2030 (aantallen doden afgerond op tientallen, ernstig verkeersgewonden op honderdtallen; aandelen ten opzichte van alle vervoerswijzen).

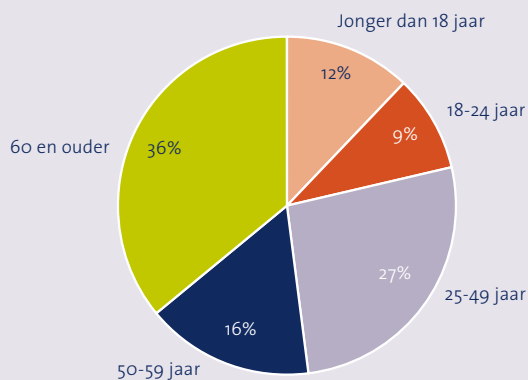
	2014	2020	2030
Verkeersdoden onder auto-inzittenden			
Meest gunstige scenario	187 (33%)	150 (30%)	90 (26%)
Minst gunstige scenario		160 (31%)	120 (26%)
Ernstig verkeersgewonden onder auto-inzittenden			
Meest gunstige scenario	—*	1.300 (8%)	700 (5%)
Minst gunstige scenario		1.600 (9%)	1.100 (6%)

* Vanwege een lage registratiegraad in de politieregistratie zijn geen recente aantallen per subgroep beschikbaar.

Huidige verdeling naar leeftijd



Ernstig verkeersgewonden



Afbeelding 3: Huidige verdeling van het aantal verkeersdoden (2014) en in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden (2013) naar leeftijdsgroep. Bronnen: CBS, IenM, DHD en SWOV.

Prognoses naar leeftijd: 18-24-jarigen en 60-plussers

Afbeelding 3 laat de huidige verdeling van verkeersdoden en in de LMR geregistreerde ernstig verkeersgewonden over verschillende leeftijdsgroepen zien. In principe kunnen prognoses gemaakt worden voor alle gewenste leeftijdsgroepen. We beperken ons hier tot 18-24-jarigen en 60-plussers. Tabellen 7 en 8 geven de verwachte aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in deze leeftijdsgroepen in 2020 en 2030.

Het aantal verkeersdoden onder 18-24-jarigen blijft de komende jaren ongeveer gelijk en neemt tussen 2020 en 2030 naar verwachting verder af (→ Tabel 7). Ook het aandeel 18-24-jarigen in het totale aantal slachtoffers (zowel doden als ernstig verkeersgewonden) neemt naar verwachting af tussen 2020 en 2030.

¹⁹ In de ziekenhuisregistratie (LMR) wordt helaas geen onderscheid gemaakt tussen brom- en snorfietsers.

Tabel 7: Prognoses van het aantal verkeersslachtoffers onder 18- tot 24-jarigen in 2020 en in 2030 (aantal doden afgerond op tientallen, ernstig verkeersgewonden op honderdtallen; aandelen ten opzichte van alle leeftijden).

	2014	2020	2030
Verkeersdoden onder 18-24-jarigen			
Meest gunstige scenario	68 (12%)	70 (14%)	30 (9%)
Minst gunstige scenario		70 (14%)	50 (11%)
Ernstig verkeersgewonden onder 18-24-jarigen			
Meest gunstige scenario	_*	1.400 (8%)	900 (6%)
Minst gunstige scenario		1.400 (8%)	1.200 (6%)

* Vanwege een lage registratiegraad in de politieregistratie zijn geen recente aantallen per subgroep beschikbaar.

Tabel 8: Prognoses van het aantal verkeersslachtoffers onder 60-plussers in 2020 en in 2030 (aantal doden afgerond op tientallen, ernstig verkeersgewonden op honderdtallen; aandelen ten opzichte van alle leeftijden).

	2014	2020	2030
Verkeersdoden onder 60-plussers			
Meest gunstige scenario	268 (47%)	220 (44%)	180 (53%)
Minst gunstige scenario		220 (43%)	250 (53%)
Ernstig verkeersgewonden onder 60-plussers			
Meest gunstige scenario	_*	5.600 (34%)	5.400 (37%)
Minst gunstige scenario		5.800 (33%)	6.400 (33%)

* Vanwege een lage registratiegraad in de politieregistratie zijn geen recente aantallen per subgroep beschikbaar.

Ook onder 60-plussers (→ *Tabel 8*) neemt het aantal verkeersdoden naar verwachting af in de komende vijftien jaar. Het aandeel 60-plussers in het totale aantal doden is in 2030 wel hoger dan nu het geval is. In 2030 is naar verwachting meer dan de helft van de verkeersdoden 60 jaar of ouder; nu is dat net iets minder dan de helft. Dit is het gevolg van een toenemend aandeel van 60-plussers in de bevolking en in de mobiliteit. Opmerkelijk genoeg lijkt het aandeel 60-plussers in het totale aantal ernstig verkeersgewonden nauwelijks toe te nemen. Nadere analyse wijst uit dat – anders dan bij de andere volwassenen – het risico van fietsende 60-plussers bij ongevallen zonder motorvoertuigen afneemt. Deze afname in het risico compenseert deels de toename in fietsmobiliteit van 60-plussers.



Slachtoffers naar wegtype

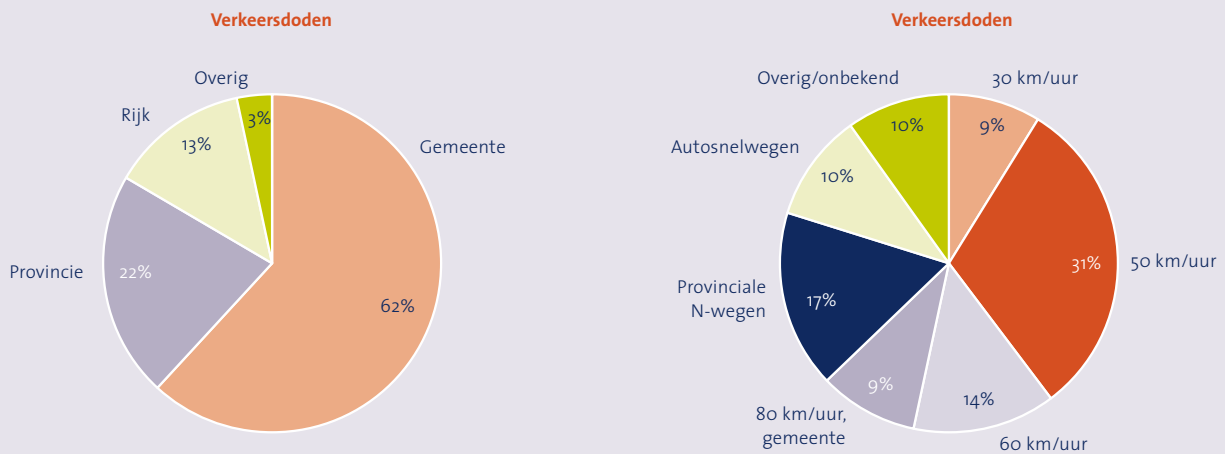
Een onderverdeling van verkeersslachtoffers naar wegtype is alleen mogelijk voor verkeersdoden. Van ernstig verkeersgewonden kan niet worden achterhaald op welk wegtype ze vielen, omdat wegtype geen kenmerk is dat in de ziekenhuisregistratie wordt bijgehouden. Net als bij vervoerswijze en leeftijd geven de politiegegevens vanwege de lage registratiegraad van ernstig verkeersgewonden geen goed beeld van de verdeling over de verschillende wegtypen.

In 2014 werd 84% van de verkeersdoden geregistreerd door de politie. Van deze geregistreerde verkeersdoden viel het grootste deel op gemeentelijke wegen (→ *Afbeelding 4*). Gemeenten hebben ook de meeste wegen in hun beheer: ca. 85% van de totale weglengte. Een verdere uitsplitsing laat zien dat ongeveer een derde van

de geregistreerde verkeersdoden valt op wegen met een limiet van 50 km/uur.

Met het huidige verkennende model is het niet mogelijk om prognoses op te stellen voor verschillende wegtypen. Uit een analyse van de ontwikkeling in het aantal geregistreerde verkeersdoden in de afgelopen tien jaar, blijkt dat het aantal geregistreerde verkeersdoden het sterkst daalt op rijkswegen (gemiddeld met 8,5% per jaar de afgelopen tien jaar) en het minst sterk op gemeentelijke wegen (gemiddeld met 4,4% per jaar). Op provinciale wegen daalde het aantal geregistreerde verkeersdoden met gemiddeld 6,5% per jaar. Wanneer deze ontwikkeling zich in de toekomst voortzet, is de verwachting dat het *aandeel* verkeersdoden op gemeentelijke wegen verder zal toenemen.

Huidige verdeling naar locatie



Afbeelding 4: Huidige verdeling van het aantal verkeersdoden naar wegbeheerder (links) en wegtype (rechts).

Provinciale wegen en rijkswegen betreffen alleen wegen buiten de bebouwde kom en geen wegen met een limiet van 60 km/uur.

Bronnen: CBS, lenM en SWOV.

4. Discussie, conclusie en slotbeschouwing

Deze verkenning doet uitspraken over het verwachte aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2020 en 2030. Uitspraken over de toekomst zijn altijd onzeker; we hebben te maken met vijf verschillende onzekerheden:

1. Twee verschillende mobiliteitsscenario's
2. Verschillende scenario's wat betreft de ontwikkeling van het verkeersveiligheidsbeleid en andere ontwikkelingen
3. Twee uiterste varianten van het tussen 2006 en 2010 gestegen risico voor ernstig verkeersgewonden bij ongevallen zonder motorvoertuigen
4. De principiële onzekerheid van elke voorspelling
5. Het toevalsproces waarvan ongevallen de uitkomst zijn.

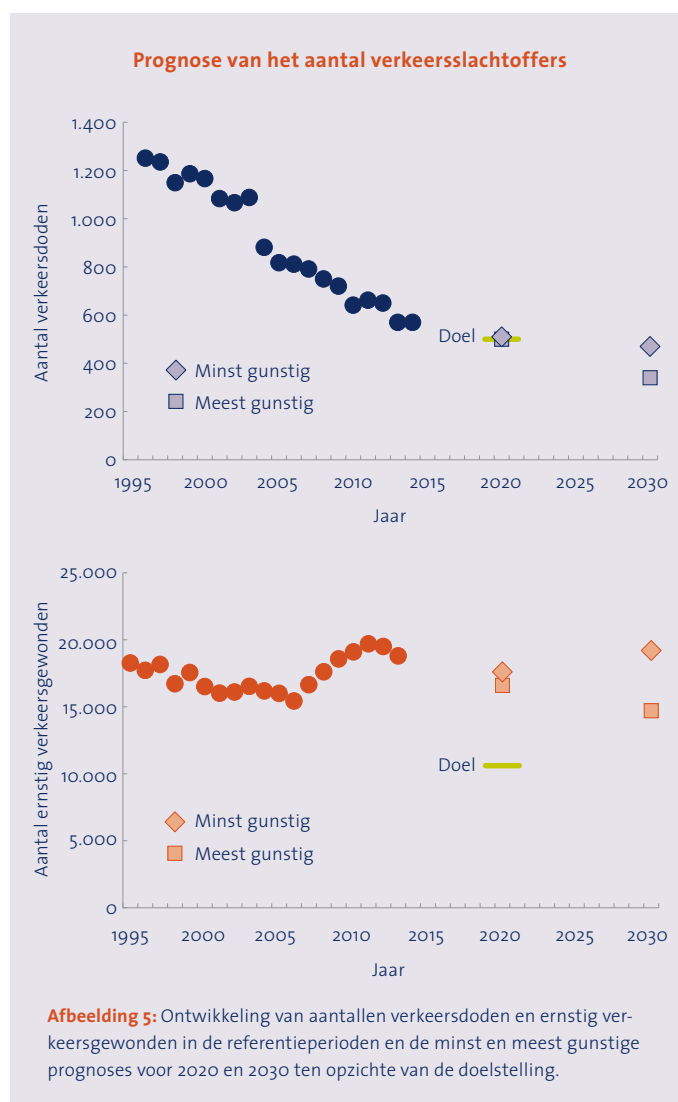
De twee eerste onzekerheden zijn in deze verkenning expliciet gemaakt. Dat wil zeggen dat de verschillende (uiterste) varianten expliciet zijn weergegeven in de verwachte aantallen slachtoffers. Dat hebben we gedaan omdat ze beleidsmatig relevant zijn. De volgende twee onzekerheden laten we in de weergave van mogelijke uitkomsten weg, omdat zij niet door beleid kunnen worden beïnvloed. De laatste onzekerheid betekent dat er altijd een toevalsfactor meespeelt, ook al is het verwachte aantal slachtoffers perfect berekend.

Bij implementatie van het geplande verkeersveiligheidsbeleid vallen in 2020 naar verwachting 500 tot 510 verkeersdoden en 16.600 tot 17.600 ernstig verkeersgewonden. Tussen 2020 en 2030 daalt het aantal verkeersdoden naar verwachting verder tot tussen de 340 en 470 verkeersdoden.

Het is niet duidelijk of het aantal ernstig verkeersgewonden na 2020 verder zal dalen. Prognoses voor het aantal ernstig verkeersgewonden in 2030 variëren tussen de 14.700 en 19.200. Dit is afhankelijk van de ontwikkelingen in mobiliteit, van de daadwerkelijke realisatie van de verbetering van de fietsveiligheid, en van de ontwikkelingen op het gebied van voertuigautomatisering en rijtaakondersteuning (→ *Afbeelding 5*).

Vier jaar geleden zijn ook prognoses opgesteld voor 2020.²⁰ Toen was de verwachting dat er in 2020 tussen

de 500 en 620 verkeersdoden zouden vallen en tussen de 16.700 en 19.000 ernstig verkeersgewonden. De meest gunstige prognoses van nu zijn dus ongeveer gelijk aan de gunstigste van vier jaar geleden, terwijl de minst gunstige prognoses nu gunstiger zijn dan vier jaar geleden. Dit komt vooral doordat de mobiliteitsprognose voor het autoverkeer in 2020 nu een stuk lager is dan volgens het hoge scenario van vier jaar geleden, en doordat de combinatie van bijstellingen nu tot een minder grote bijstelling naar boven leidt.



²⁰ Weijermars, W. & Wesemann, P. (2013). Road safety forecasting and ex-ante evaluation of policy in the Netherlands. In: Transportation Research Part A, vol. 52, p. 64-72.

Haalbaarheid doelstellingen

Aanleiding voor deze verkeersveiligheidsprognoses was de vraag of de doelstellingen van maximaal 500 verkeersdoden en 10.600 ernstig verkeersgewonden in 2020 haalbaar zijn bij het lopende en voorgenomen verkeersveiligheidsbeleid. Uit de prognoses kunnen we concluderen dat er een reële kans bestaat dat de doelstelling voor verkeersdoden gehaald wordt, maar dat het ook mogelijk is dat de doelstelling net niet gehaald wordt. De doelstelling voor ernstig verkeersgewonden zal zeer waarschijnlijk niet gehaald worden bij het huidige en voorgenomen beleid. Ook in 2030 vallen er naar verwachting nog aanzienlijk meer dan 10.600 ernstig verkeersgewonden.

Tot slot

Alle verkeersongevallen samen kosten de maatschappij ruim 12 miljard euro per jaar. Ruim veertig procent van deze kosten, 5,2 miljard euro, wordt veroorzaakt door ernstig verkeersgewonden. Uit eerder onderzoek²¹ blijkt dat de gevolgen van ernstige verkeersverwondingen voor betrokkenen groot kunnen zijn: één op de vijf ernstig verkeersgewonden houdt er blijvende beperkingen aan over. De minder gunstige prognoses voor ernstig verkeersgewonden vormen dus een belangrijk maatschappelijk probleem.

Met aanvullende maatregelen is het mogelijk om het aantal verkeersslachtoffers verder terug te dringen. Dit onderzoek biedt aanknopingspunten voor groepen waarop de maatregelen zich zouden kunnen richten. Een belangrijke doelgroep binnen de ernstig verkeersgewonden zijn de slachtoffers bij ongevallen zonder motorvoertuigen. In 2030 vallen naar verwachting ongeveer 10.000 ernstig verkeersgewonden bij ongevallen zonder motorvoertuigen. Voor een belangrijk deel gaat het hier om eenvoudige fietsongevallen. Het hoge aantal verkeersgewonde fietsers was de laatste jaren al aanleiding om hier gericht onderzoek naar te doen (→ *kader*).

Ook onder brom- en snorfietsers lijkt het aantal ernstig verkeersgewonden tussen 2020 en 2030 eerder toe te nemen dan af te nemen. Naar verwachting vallen er in 2030 tussen 2.700 en 3.400 ernstig verkeersgewonden onder brom- en snorfietsers.



Onderzoek fietsongevallen

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. In recent onderzoek zijn daarom specifieke onderzoeksmethoden bedacht. Schepers en Klein Wolt²² hebben aan de hand van het Letselinformatiesysteem (LIS) de kenmerken van enkelvoudige fietsongevallen onderzocht. SWOV heeft een dieptestudie verricht naar ongevallen met oudere fietsers,²³ en ook heeft SWOV meetfietsen ontwikkeld waarmee het feitelijk fietsgedrag op gewone en elektrische fietsen kan worden onderzocht.²⁴ 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 onderzoeksmethoden nodig zoals simulatoren of andere vormen van testlabs waarin de bestaande maar ook een 'nieuwe' werkelijkheid veilig kan worden nagebootst. De ontwikkeling en toepassing van dit soort methoden hebben voor het gemotoriseerde verkeer een grote veiligheidswinst opgeleverd, maar zijn voor onderzoek naar fietsveiligheid nog niet ontwikkeld.

Het ligt buiten het bestek van dit onderzoek om suggesties voor concrete aanvullende maatregelen te doen. In eerder onderzoek²⁵ is verkend welke aanvullende effectieve en maatschappelijk aanvaardbare verkeersveiligheidsmaatregelen nog vóór 2020 genomen kunnen worden. De maatregelen die in dat rapport besproken worden, zijn uiteraard ook na 2020 relevant, maar in de periode tot 2030 zijn meer interventies mogelijk. Een gezamenlijke, integrale en systematische aanpak, zoals ook in het SPV beschreven wordt, is daarbij nog altijd onmisbaar. Ontwikkelingen op het gebied van voertuigtechniek en verkeersmanagement bieden nieuwe kansen voor het realiseren van een duurzaam veilig wegverkeer. Daarnaast bieden veiligheidsdoelen op onderdelen als snelheid, alcohol en vergevingsgezinde infrastructuur – op basis van zogeheten 'Safety Performance Indicators' – perspectieven om samenwerking tussen actoren concreet te maken.



²² Schepers, P. & Klein Wolt, K. (2012). *Single-bicycle crash types and characteristics*. In: *Cycling Research International*, vol. 2, p. 119-135.

²³ Davidse, R., et al. (2014). *Letselonevallen van fietsende 50-plussers: Hoe ontstaan ze en wat kunnen we eraan doen?* R-2014-3. SWOV, Den Haag.

²⁴ Twisk, D., Vlakveld, W. & Boele, M. (2014). *Gedrag op elektrische en gewone fietsen vergeleken*. R-2014-29. SWOV, Den Haag.

²⁵ Aarts, L., Eenink, R. & Weijermars, W. (2014). *Opschakelen naar meer verkeersveiligheid*. R-2014-37. SWOV, Den Haag.

5. Meer informatie

Achterliggend onderzoeksrapport

Weijermars, W.A.M., Bijleveld, F.D., Houwing, S., Stipdonk, H.L. & Dijkstra, A. (2015)

Verkeersveiligheidsprognoses 2020 en 2030; Schatting van de verwachte aantallen verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. R-2015-17A. SWOV, Den Haag.

Eerdere publicaties over dit onderwerp

Weijermars, W.A.M. & Wijnen, W. (2012)


Verkeersveiligheidsverkenning 2020: effecten van extra maatregelen. R-2012-14. SWOV, Leidschendam.

Wesemann, P. & Weijermars, W. (2011)

Verkeersveiligheidsverkenning 2020; Interimrapport fase 1. R-2011-12. SWOV, Leidschendam.

Norden, Y. van, Bijleveld, F. & Stipdonk, H. (2010)

Beschrijving van een verkennend model voor de verkeersveiligheid. R-2010-34. SWOV, Leidschendam.



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



Colofon

Auteurs



dr. ir. Wendy Weijermars



dr. Henk Stipdonk

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

in 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**