

## Ernstig verkeersgewonden in Nederland

### Samenvatting

Deze factsheet schetst de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden in Nederland in de periode 1993-2015. Na een aanvankelijke daling vanaf de jaren negentig, vertoont het aantal ernstig verkeersgewonden sinds 2006 een stijging. In 2015 raakten naar schatting 21.300 personen ernstig gewond in het verkeer in Nederland. Daarmee is het aantal ernstig verkeersgewonden het hoogste sinds 1993, het eerste jaar waarvoor dit aantal is bepaald.

Bijna twee derde van het aantal ernstig verkeersgewonden bestaat uit fietsers. Het overgrote deel daarvan raakt gewond in een ongeval waarbij geen motorvoertuig is betrokken. Er vallen relatief veel ernstig verkeersgewonden onder jongeren (15-19 jaar) en onder mensen van 45 jaar en ouder in vergelijking met de bevolkingssamenstelling.

De schatting van het aantal ernstig verkeersgewonden is gebaseerd op een combinatie van de ongevallenregistratie (BRON)<sup>1</sup> door de politie en ziekenhuisgegevens (LMR/LBZ).<sup>2</sup> Vooral ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken is, worden altijd zeer beperkt in BRON geregistreerd. Na 2009 zijn de ontwikkelingen voor alle ongevallen – ook die met een motorvoertuig – minder goed te volgen, omdat de registratie in BRON sindsdien sterk is achteruitgegaan. In latere jaren zijn alleen gegevens van ziekenhuisopnamen beschikbaar. In 2014 en 2015 is de registratiegraad van ernstig verkeersgewonden in BRON weer toegenomen, maar belangrijke kenmerken worden niet altijd geregistreerd, zoals vervoerswijze (van het slachtoffer en van de tegenpartij), naam van het ziekenhuis, snelheidslimiet van de weg waar het ongeval plaatsvond en of dit binnen of buiten de bebouwde kom was.

### Wanneer is iemand een ernstig verkeersgewonde?

Een ernstig verkeersgewonde is een slachtoffer met ernstig letsel dat als gevolg van een verkeersongeval is opgenomen in het ziekenhuis en niet binnen dertig dagen is overleden. De letselernst van dat slachtoffer, uitgedrukt in de *Maximum Abbreviated Injury Score* (MAIS), moet ten minste het niveau MAIS2 zijn (Reurings & Bos, 2011). MAIS is een internationaal gebruikte maat om de ernst van letsel aan te duiden. Deze score kan worden afgeleid uit de verschillende letsels die bij een patiënt gecodeerd zijn. Voorbeelden van MAIS2-letsels zijn botbreuken en hersenschudding met bewustzijnsverlies.

In 2009 heeft SWOV voorgesteld om deze nieuwe definitie te hanteren voor ernstig gewonden in het verkeer. In 2010 is Nederland op deze nieuwe definitie overgegaan, waarmee is afgestapt van de eerder gebruikelijke 'ziekenhuisgewonden' (Reurings & Bos, 2009). Tot de nieuwe definitie is besloten omdat niet alle ziekenhuisgewonden (zoals geregistreerd in BRON) daadwerkelijk opgenomen en ernstig gewond bleken te zijn.

### Hoe wordt het aantal ernstig verkeersgewonden in Nederland vastgesteld?

SWOV schat jaarlijks het aantal ernstig verkeersgewonden zoals aangegeven op basis van twee bronnen:

– *het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON)*

In BRON verzamelt en publiceert het ministerie van Infrastructuur en Milieu de politiegegevens omtrent verkeersongevallen. Dit bestand bevat kenmerken van het ongeval zoals wegkenmerken, voertuigkenmerken en informatie over de toedracht. BRON bevat geen goede informatie over de letselernst: er ontbreken veel gewonden en de laatste jaren ontbreken ook belangrijke kenmerken zoals vervoerswijze, vervoerswijze van de tegenpartij, snelheidslimiet van de weg waarop het ongeval plaatsvond, of dit binnen of buiten de bebouwde kom was, en naam van het ziekenhuis waar het slachtoffer is opgenomen.

<sup>1</sup> BRON: Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland, beheerd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM)

<sup>2</sup> LBZ: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg; tot 1 januari 2014 was dit de Landelijke Medische Registratie (LMR). Dit bestand wordt beheerd door Dutch Hospital Data (DHD).

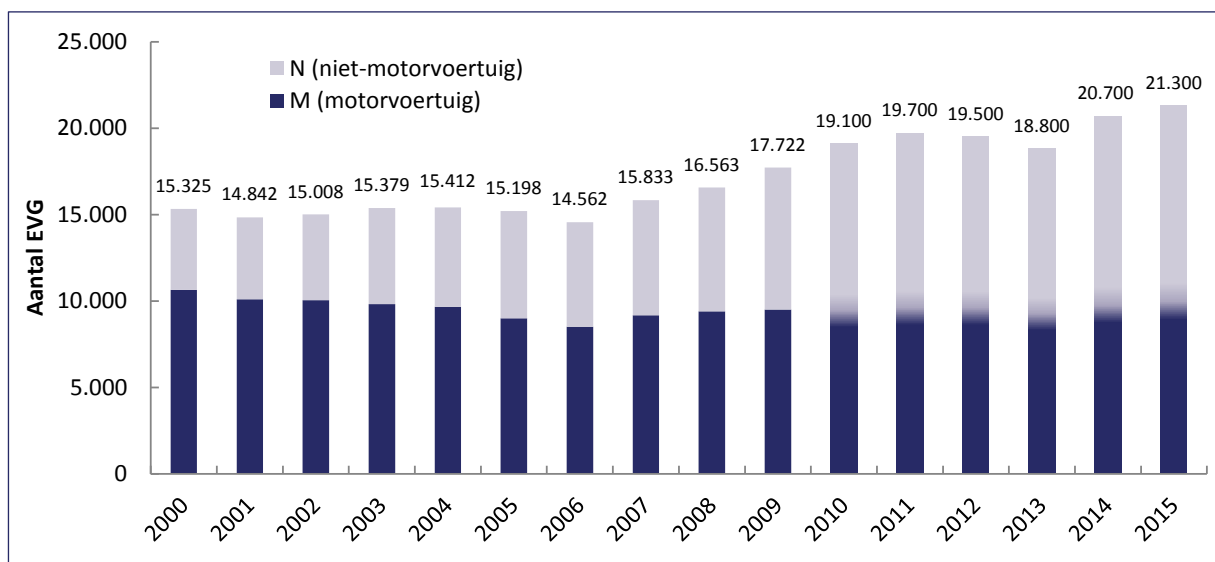
– de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ) met gegevens uit ziekenhuizen

De LBZ (tot 1 januari 2014 de Landelijke Medische Registratie, LMR) is een bestand dat wordt beheerd door Dutch Hospital Data (DHD). Dit bestand bevat letselgegevens zoals lichaamsdeel en letseltype. Het bestand is behoorlijk compleet, maar niet alle slachtoffers zijn geregistreerd als verkeersslachtoffer. Bovendien bevat de LBZ weinig informatie over het ongeval.

SWOV schat het aantal ernstig verkeersgewonden (EVG), door de gegevens van beide bestanden te koppelen en te analyseren (Reurings & Bos, 2009; Reurings, 2010, Bos et al., 2016). Voor een betrouwbare schatting van het aantal ernstig verkeersgewonden is de kwaliteit van de beide gegevensbronnen van cruciaal belang. Er moet een voldoende groot aantal slachtoffers zowel in BRON als in de medische registratie voorkomen. Vanaf het jaar 2010 is de kwaliteit van de bestanden onvoldoende om nog uitspraken te doen over de ontwikkelingen van *aantallen* EVG in subgroepen (zoals typen verkeersdeelnemers, leeftijdsgroepen, e.d.). Wel kan op basis van de ziekenhuisregistratie een indicatie gegeven worden van de onderverdeling naar deze kenmerken, dus van de *aandelen* man/vrouw, fietsers of ouderen.

### Hoe ontwikkelt het aantal ernstig verkeersgewonden in Nederland zich vanaf 2000?

Afbeelding 1 toont de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden (EVG) in de periode 2000 tot en met 2015. De trend is voor deze periode een stijgende, al leek in 2012 en 2013 een daling ingezet te worden. Deze daling heeft zich in 2014 en 2015 niet voortgezet en in 2015 was het aantal ernstig verkeersgewonden hoger dan ooit sinds het begin van de registratie, in 1993 (Weijermars et al., 2016).



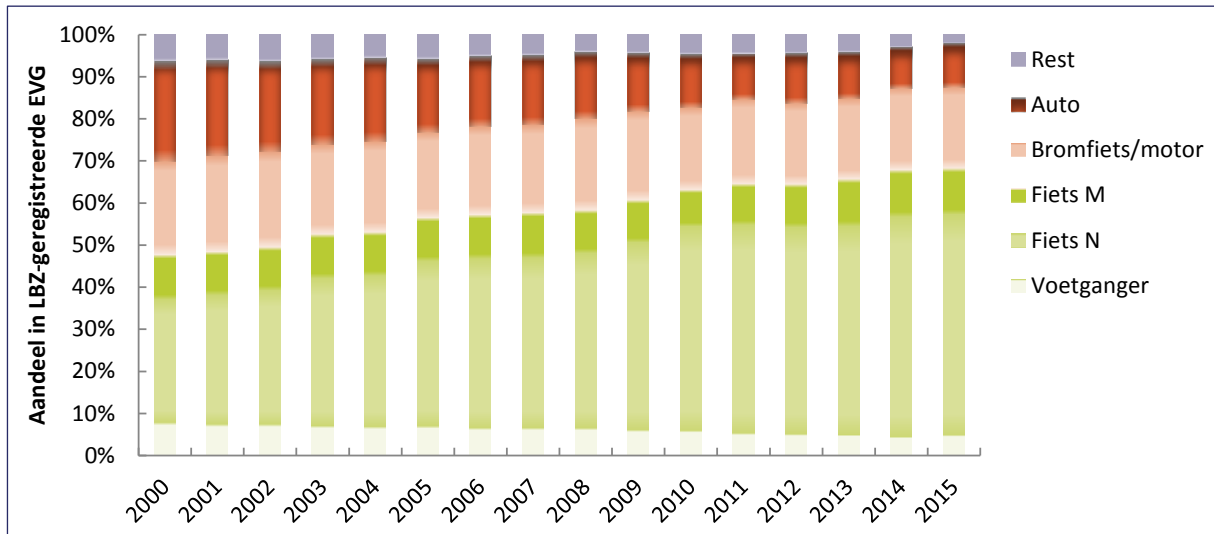
Afbeelding 1. Geschat werkelijk aantal ernstig verkeersgewonden in Nederland sinds 2000. Totale aantallen en verdeling over ongevallen waarbij wel (M) of geen (N) motorvoertuig is betrokken. Na 2009 is de exacte verdeling tussen N- en M-slachtoffers onzeker. Bronnen: DHD, IenM en SWOV.

De ontwikkeling van het aantal EVG is een combinatie van twee verschillende trends: de trend in het aantal EVG dat valt in motorvoertuigongevallen (M-ongevallen) en die in het aantal EVG in niet-motorvoertuigongevallen (N-ongevallen). We zien sinds 2006 een sterker stijgende trend in het aantal EVG in ongevallen zonder motorvoertuig, terwijl het aantal EVG in ongevallen met motorvoertuig – na een aanvankelijke daling tot 2006 – lijkt te stabiliseren. In 2014 en 2015 viel naar schatting ruim de helft van de EVG in ongevallen zonder motorvoertuig.

### Hoe is de ontwikkeling in ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze?

Van de EVG in de ziekenhuisregistratie vormen fietsers (vooral bij ongevallen zonder motorvoertuig) de grootste groep, met ruim de helft van het totaal in 2009 en een stijgend aandeel in de jaren erna (zie Afbeelding 2). Ter vergelijking: bij verkeersdoden is ongeveer een derde van de slachtoffers een fietser en vallen inmiddels ongeveer evenveel slachtoffers onder fietsers als onder auto-inzittenden (zie de SWOV-factsheet [Verkeersdoden in Nederland](#)). Bij fietsongevallen zonder motorvoertuig (Fiets N-ongevallen) zien we in de afgelopen tien jaar de grootste stijging in het aandeel EVG.

Het aantal EVG onder (bestel)auto-inzittenden is de enige groep die de afgelopen tien jaar duidelijk is gedaald. In 2009 maakt deze groep nog ongeveer 15% uit van het aantal EVG in de LBZ (13,6% in BRON). Nu is minder dan 10% van de EVG een (bestel)auto-inzittende.



Afbeelding 2. Verdeling van de ernstig verkeersgewonden in Nederland sinds 2000 naar vervoerswijze, gebaseerd op de registratie in de LBZ. Deze onderverdeling is niet nauwkeurig bekend, omdat de vervoerswijzen in de LBZ niet altijd geheel correct zijn. Bron: DHD, SWOV.

De aantallen EVG per type verkeersdeelnemer zijn vanaf het jaar 2010 zoals gezegd niet meer te bepalen wegens gebrekkige registratie in BRON. De gebruikte verdeling op basis van de LBZ is indicatief, aangezien de vervoerswijze die in het ziekenhuis geregistreerd wordt niet altijd overeenkomt met de vervoerswijze die de politie heeft geregistreerd. Nu sinds 2014 de vervoerswijze in BRON in ruim 40% van de gevallen ontbreekt, is de correctie van de vervoerswijze volgens de LBZ op basis van BRON vaak niet mogelijk. De ontwikkeling van EVG naar vervoerswijze op basis van de LBZ in Afbeelding 2 lijkt niet heel erg af te wijken van die ontwikkeling op basis van BRON-gegevens tot en met 2009 (niet in afbeelding).

### Hoe is de ontwikkeling in ernstig verkeersgewonden naar leeftijd?

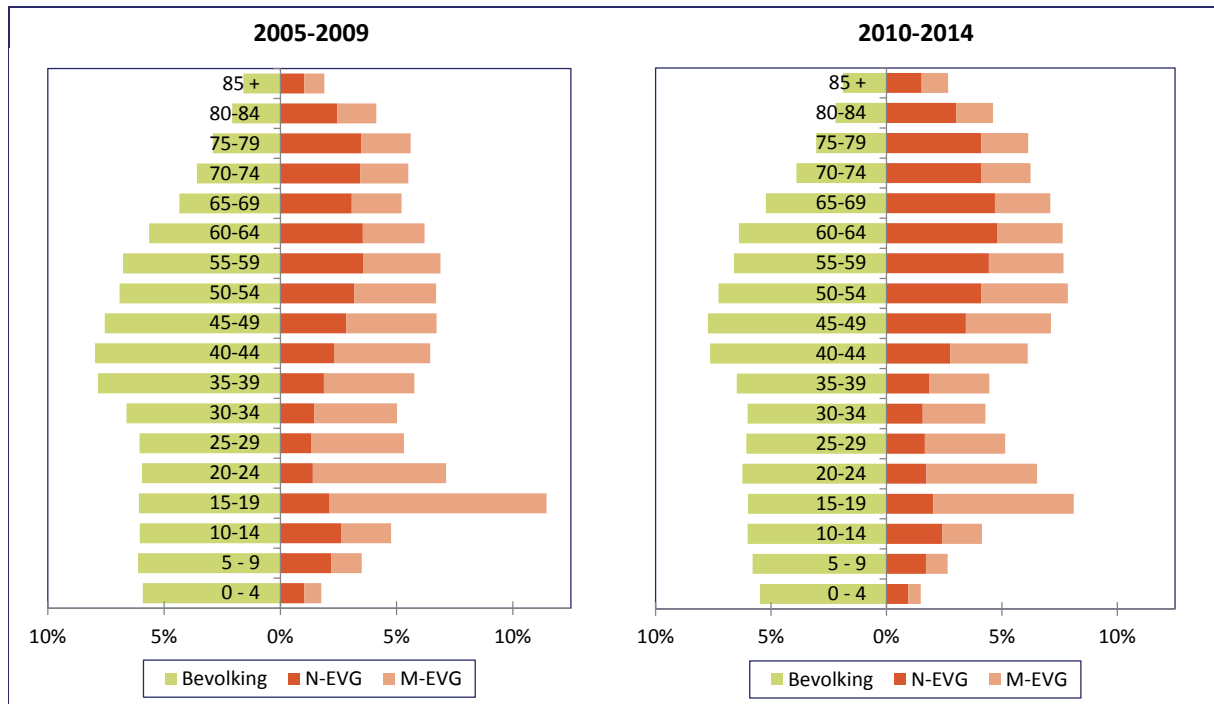
De verdeling van het aantal ernstig verkeersgewonden over de verschillende leeftijdsgroepen komt niet overeen met de bevolkingsopbouw in Nederland, zie Afbeelding 3. Deze afbeelding toont deze leeftijdsopbouw voor de periode 2005-2009 (links) en voor 2010-2014 (rechts) op basis van de ziekenhuisregistratie.

Onder *Kinderen* in de leeftijd van 0 tot 15 jaar viel in beide perioden iets meer dan 10% van het totaal aantal EVG, terwijl ze bijna 20% van de totale bevolking uitmaken. De meeste kinderen raken gewond in een ongeval zonder betrokken motorvoertuig: op de fiets dan wel te voet.

*Ouderen* raken eveneens vooral gewond in ongevallen waarbij geen motorvoertuigen zijn betrokken, maar in vergelijking met hun aandeel in de bevolking raken zij juist vaker gewond. De 45+'ers maken in 2010-2014 een derde van de bevolking uit, maar 57% van de EVG valt in deze groep. Deze oververtegenwoordiging hangt samen met de verhoogde lichamelijke kwetsbaarheid van ouderen, zie ook de SWOV-factsheet [Ouderen in het verkeer](#).

Voor de overige leeftijdsgroepen zijn motorvoertuigongevallen belangrijker. Binnen deze categorie is het aandeel 15-19-jarige EVG tussen 2005 en 2009 zelfs meer dan tweemaal zo groot als het aandeel in de bevolking. Inmiddels is dat wel afgenomen. Het gaat veelal om 16-17-jarige snor- en bromfietzers en 18-19-jarige autobestuurders. Dit laatste is het gevolg van de hogere ongevalsrisico's tijdens beginnende deelname aan het gemotoriseerde verkeer, zie ook de SWOV-factsheets [18- tot en met 24-jarigen: jonge automobilisten](#) en [Brom- en snorfietzers](#).

Wat de ontwikkeling betreft, zien we verschuivingen van de groep 25-49 jarige ernstig verkeersgewonden naar de groep ouderen (vergelijking de periode 2010-2014 met de periode 2005-2009). Ouderen maken een steeds groter deel van de gewonden uit onder andere door de demografische ontwikkeling. Daarnaast groeit het aandeel 45+'ers onder EVG echter ook sterker dan in de bevolking. Het aandeel slachtoffers van ongevallen zonder motorvoertuig wordt in die leeftijdsgroep steeds groter. Overigens is de verdeling tussen ongevallen met en zonder motorvoertuig in de LBZ onzeker. De leeftijden zijn echter wel betrouwbaar.



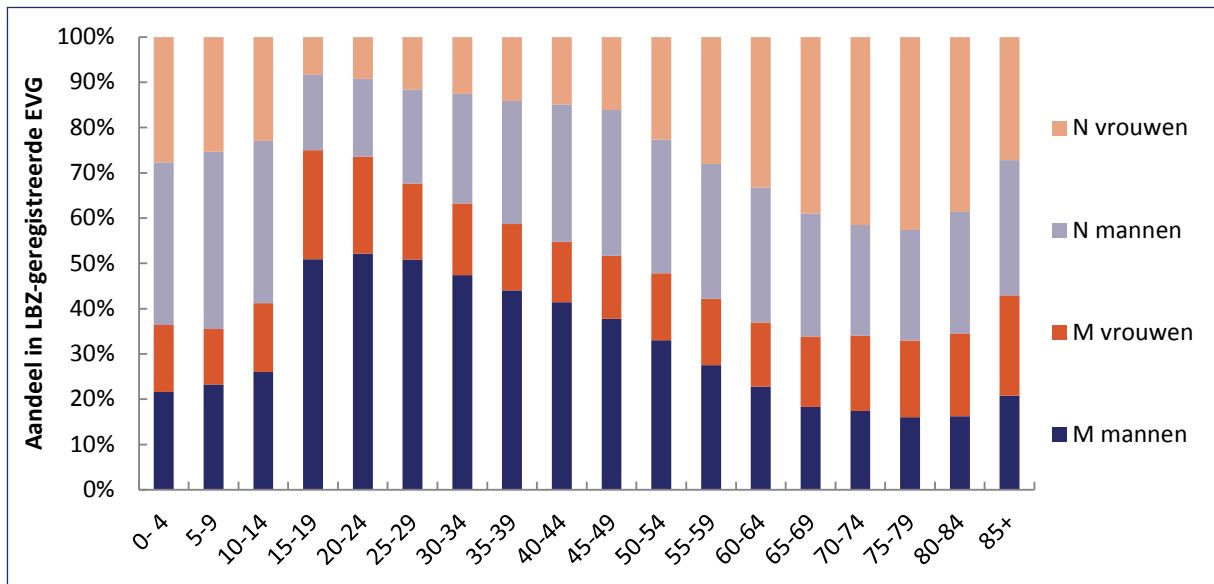
Afbeelding 3. Verdeling van de bevolking naar leeftijd (groen), vergeleken met die van het aantal ernstig verkeersgewonden naar leeftijd (rood); slachtoffers van ongevallen met en zonder motorvoertuig zijn onderscheiden. Links de leeftijdsopbouw voor de periode 2005-2009 en rechts voor de periode 2010-2014. De verdeling van de EVG is gebaseerd op de LBZ; de leeftijdsregistratie is daarin nauwkeurig; de betrokkenheid van een motorvoertuig is onzeker. Bronnen: DHD, SWOV (EVG) en CBS (bevolking).

### Hoe is de man-vrouwverhouding onder ernstig verkeersgewonden?

Ongeveer 60% van de ernstig verkeersgewonden is man en dus 40% vrouw. Deze verhouding is de laatste jaren nauwelijks veranderd. De man-vrouwverhouding verschilt echter wel duidelijk tussen verschillende leeftijdsgroepen en tussen ongevallen met en zonder motorvoertuig (M- en N-ongevallen), zie *Afbeelding 4*.

Mannen raken over het geheel genomen vaker gewond bij motorvoertuigongevallen dan vrouwen (donkerblauwe vs. roodoranje staven in *Afbeelding 4*). Ook raken mannen vaker gewond bij ongevallen met motorvoertuigen dan bij ongevallen zonder (leeftijdsgroep 15 t/m 54 jaar; donker- vs. lichtblauwe staven in *Afbeelding 4*). Dit hangt voor een deel samen met mobiliteitsverschillen tussen mannen en vrouwen. Terwijl onder voetgangers en fietsers het aandeel mannelijke en vrouwelijke EVG vrijwel gelijk is, is van de snor- en bromfietsers ongeveer driekwart man. Van de ernstig verkeersgewonden onder motorrijders is zelfs ongeveer 90% man.

Als we naar de ongevallen zonder motorvoertuig (N-ongevallen) kijken, zijn mannen oververtegenwoordigd in de EVG t/m 59 jaar. Bij slachtoffers tussen de 60 en 85 jaar in N-ongevallen is het aandeel vrouwen juist hoger (lichtblauwe vs. lichtoranje staven in *Afbeelding 4*).



Afbeelding 4. Aandelen ernstig verkeersgewonden naar geslacht en leeftijd, voor N- en M-ongevallen. De verdeling van de EVG is gebaseerd op de LBZ 2010-2014. Bronnen: DHD, SWOV.

In de leeftijdsgroep tot 15 jaar valt ca. 60% van de EVG in N-ongevallen. Vanaf 15 jaar is juist het aandeel motorvoertuigongevallen ineens aanmerkelijk groter. Tegelijkertijd zien we in die leeftijdscategorie ook veel mannelijke slachtoffers. Het aandeel M-ongevallen neemt met toenemende leeftijd weer af tot ca. 40% voor 60+'ers. Ernstig verkeersgewonden vallen vanaf die leeftijd voor ca. 60% in ongevallen zonder motorvoertuig. Juist in die 60+-groep zien we meer vrouwelijke slachtoffers.

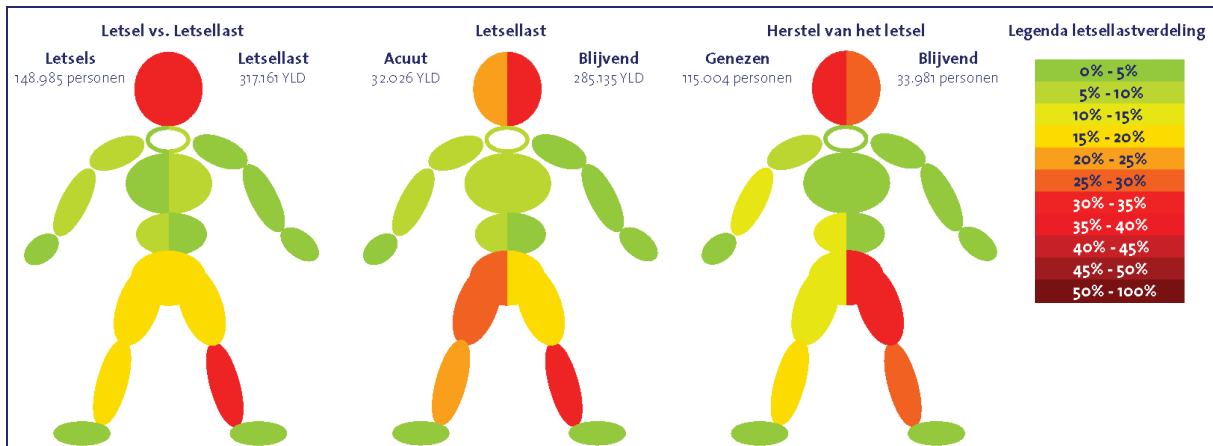
#### Hoe zijn de ernstig verkeersgewonden verdeeld naar snelheidslimiet van de weg?

Naast kenmerken van het slachtoffer zijn ook die van de ongevalslocatie van belang bij onderzoek naar de verkeersveiligheid en bij beleidsvoering op dat gebied. Van EVG in ongevallen zonder motorvoertuig is geen informatie beschikbaar over ongevalslocatie of ongevalstype. Dit komt doordat deze informatie afkomstig is uit de LBZ en deze kenmerken daarin niet worden geregistreerd.

Van de EVG in ongevallen waarbij wél een motorvoertuig betrokken was, viel tot 2009 ongeveer 60% binnen de bebouwde kom. Van de EVG die buiten de bebouwde vallen (circa 40%), valt ongeveer een vijfde op autowegen met een limiet van 100 km/uur of meer (Reurings & Bos, 2011).

#### Welke letsels lopen verkeersslachtoffers op en hoe ernstig zijn ze?

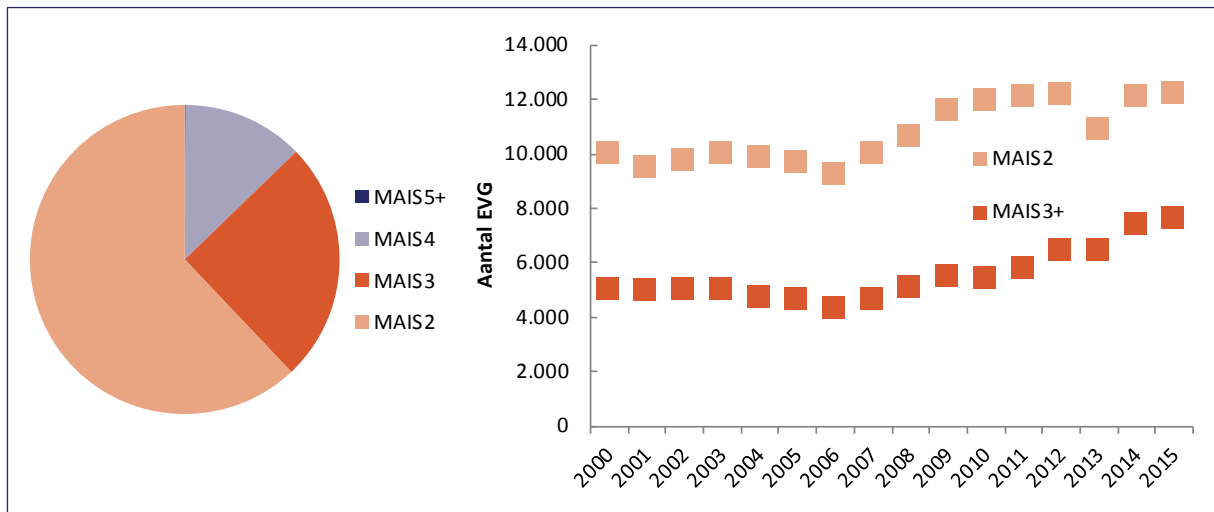
In *Afbeelding 5* (Weijermars et al., 2014) is in beeld gebracht aan welke lichaamsdelen ernstig verkeersgewonden letsel oplopen en in hoeverre men hier acuut of blijvend last van heeft. Opvallend is het grote aandeel hoofdletsel, gevolgd door heup- en beenletsel. Langdurige gevolgen zijn er vooral van hoofdletsels, maar ook van letsels aan het onderbeen. Slachtoffers die blijvend last houden, hebben vooral problemen met dagelijkse activiteiten en pijnklachten. Ruim 20% van de slachtoffers heeft blijvende klachten. De letsels en letsellast verschillen per vervoerswijze en ook voor verschillende leeftijdsgroepen en voor mannen en vrouwen. Voor meer informatie hierover zie Weijermars et al. (2014).



Afbeelding 5. Verdeling van letsels en letsellast en verdeling van acute en blijvende letsellast naar lichaamsdeel. Verdelingen gebaseerd op alle EVG in de LBZ 2000-2009 (Weijermars et al. (2014).

Ernstig verkeersgewonden hebben een letselnst met een MAIS-score van ten minste 2. Van hen heeft ongeveer 70% een letselnst met een MAIS-score gelijk aan 2 en ongeveer 10% een letselnst met een MAIS-score van 4 of meer. Deze verdeling is door de jaren heen min of meer constant. Als voorbeeld is de verdeling voor 2014 gegeven in Afbeelding 6 (links).

Het rechterdeel van Afbeelding 6 laat de ontwikkeling in de tijd zien van de aantallen in LBZ geregistreerde verkeersgewonden met MAIS 2-letsel en die met ernstiger letsel (MAIS 3+). De letselnst blijkt per leeftijdsgroep te verschillen (niet getoond). Onder ernstig verkeersgewonden van 70+ ligt het aandeel met een letselnst van MAIS 2 op ongeveer 44%, terwijl bij kinderen van 0 tot 14 jaar 78% van de ernstig verkeersgewonden een letselnst heeft met een MAIS-score gelijk aan 2 (LBZ 2014, DHD).



Afbeelding 6. Aandelen in LBZ geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar letselnst in 2014 (links) en ontwikkeling in de tijd van aantallen ernstig verkeersgewonden met MAIS 2-letsel en MAIS 3+-letsel (rechts). De onderverdeling in ernst is onzeker. Bronnen: DHD, IenM, SWOV.

## Publicaties en bronnen

Bos, N.M., Houwing, S. & Stipdonk, H.L. (2016). [Ernstig verkeersgewonden 2015; Schatting van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2015](#). R-2016-13. SWOV, Den Haag.

Reurings, M.C.B. (2010). [Ernstig verkeersgewonden in Nederland in 1993-2008: in het ziekenhuis opgenomen verkeersslachtoffers met een MAIS-score van ten minste 2. Beschrijving en verantwoording van de schattingsmethode](#). R-2010-15. SWOV, Leidschendam.

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.

Reurings, M.C.B. & Bos, N.M. (2011). [Ernstig verkeersgewonden in de periode 1993-2009; Update van de cijfers](#). R-2011-5. SWOV, Leidschendam.

Weijermars, W.A.M., Bos, N.M. & Stipdonk, H.L. (2014). [Lasten van verkeersletsels ontleed; Basis voor een nieuwe benadering van verkeersveiligheid](#). R-2014-25. SWOV, Den Haag.

Weijermars, W., Korving, H., Schagen, I. van, Goldenbeld, Ch., et al. (2016). [Monitor Verkeersveiligheid 2016; Toename verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden](#). R-2016-14. SWOV, Den Haag.