

Ernstig verkeersgewonden 2024

Schatting van het aantal
ernstig verkeersgewonden in 2024

R-2025-20

SWOV



Auteurs



Drs. N.M. Bos



Dr. F.D. Bijleveld



Dr. L.T. Aarts



Ir. R.J. Decae

Ongevallen **voorkomen**
Letsel **beperken**
Levens **redden**

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2025-20
Titel:	Ernstig verkeersgewonden 2024
Ondertitel:	Schatting van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2024
Auteur(s):	Drs. N.M. Bos, dr. F.D. Bijleveld, dr. L.T. Aarts & ir. R.J. Decae
Projectleider:	Dr. L.T. Aarts
Projectnummer SWOV:	S25.05.A
Trefwoord(en):	Accident; injury; fatality; road user; severity (acid, injury); development; hospital; classification; analysis (math); accident rate; trend (stat); method; Netherlands; SWOV.
Projectinhoud:	Dit rapport beschrijft de resultaten van de schatting die SWOV heeft gemaakt van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2024. Sinds dit jaar is de methode in een apart rapport opgenomen.
Aantal pagina's:	47
Fotografen:	Paul Voorham (omslag) – Peter de Graaff (portretten)
Uitgave:	SWOV, Den Haag, 2025
ISSN:	2772-9222

Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

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

SWOV – Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid

Henri Faasdreef 312, 2492 JP Den Haag

070 – 317 33 33 – info@swov.nl – www.swov.nl

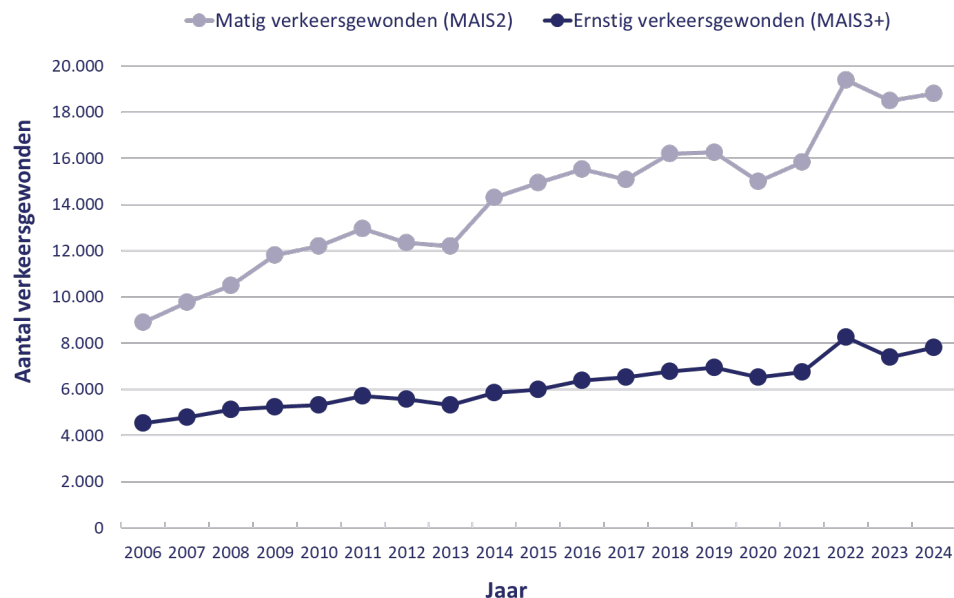
 [@swov_nl](https://twitter.com/swov_nl) / [@swov](https://twitter.com/swov)  [linkedin.com/company/swov](https://www.linkedin.com/company/swov)

Samenvatting

Het aantal ernstig verkeersgewonden nam in 2024 verder toe

In 2024 vielen er naar schatting 7.800 ernstig verkeersgewonden en 18.800 matig verkeersgewonden. Hiermee is het aantal ernstig en matig verkeersgewonden in 2024 hoger dan het aantal in 2023 en zet de stijgende trend zich voort.

Ontwikkeling van het aantal ernstig en matig verkeersgewonden in de periode 2006-2024.



Achtergrond

Het aantal ernstig verkeersgewonden is een belangrijke indicator voor de verkeersonveiligheid. Een ernstig verkeersgewonde wordt in Nederland sinds 2021 als volgt gedefinieerd:

Een ernstig verkeersgewonde is een slachtoffer dat als gevolg van een verkeersongeval is opgenomen in een ziekenhuis met een letselernst uitgedrukt in MAIS¹ van ten minste 3, en dat bovendien niet binnen 30 dagen overleden is aan de gevolgen van het ongeval.

Net als in eerdere jaren bespreken we hier zowel de ernstig verkeersgewonden (volgens de genoemde definitie, dus op basis van MAIS3+) als de wat we nu 'matig verkeersgewonden' noemen (dezelfde definitie, maar dan met letselernst MAIS2).



1. AIS staat voor Abbreviated Injury Scale. De waarde van een letsel op deze schaal representeert de ernst van het letsel. De waarde van de Maximum AIS (MAIS) representeert het ernstigste letsel bij een slachtoffer. De MAIS loopt van 1 (licht letsel) tot 6 (maximaal). De AIS is opgesteld door de Association for the Advancement of Automotive Medicine (AAAM; www.aaam.org) en wordt door de EU aanbevolen als indicator van letselernst in verkeersongevallen.

Omdat er geen centraal register voorhanden is waarin alle ernstig verkeersgewonden zijn geregistreerd, schat SWOV jaarlijks het aantal ernstig verkeersgewonden door de gegevens uit twee databronnen met elkaar te koppelen: BRON (het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland; samengesteld door Rijkswaterstaat en voornamelijk gebaseerd op de politieregistratie) en de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ, 'de ziekenhuisregistratie'), zie voor de methodebeschrijving Bos et al. (2025).² Met deze methode kan informatie over letselernst uit de ziekenhuisregistratie gecombineerd worden met ongevalskenmerken uit BRON. Bovendien komen zo ook slachtoffers aan het licht die in een van beide registraties ontbreken, wat met name het geval is voor een groot aantal slachtoffers dat in BRON ontbreekt. Bovendien kan zo ook worden bijgeschat hoeveel registraties van slachtoffers logischerwijs in beide bronnen ontbreken of niet als verkeersslachtoffer herkenbaar zijn.

Nadere kenmerken van verkeersgewonden op basis van de LBZ

Door de onvolledigheid van BRON kunnen we van de werkelijke aantallen ernstig en matig verkeersgewonden alleen een schatting maken voor het totaal en een uitsplitsing naar het type ongeval (met of zonder betrokkenheid van gemotoriseerd verkeer). Een beschrijving van kenmerken van ernstig en matig verkeersgewonden (zoals vervoerswijze, leeftijd, geslacht, letselernst van het slachtoffer en regio en tijdskenmerken van het ongeval) kunnen we geven op basis van de LBZ. De LBZ is voor ernstig en matig verkeersgewonden namelijk het meest compleet, maar bevat minder details dan BRON.

Conclusie en aanbevelingen

Volgens de gebruikte methode schatten we dat er in 2024 ongeveer 7.800 ernstig verkeersgewonden en 18.800 matig verkeersgewonden waren. Dat zijn er meer dan in 2023. De toename van de afgelopen jaren zet dus door.

Zoals ieder jaar doen we naast de schatting ook een aantal aanbevelingen, zowel op het gebied van dataverzameling als vervolgonderzoek:

- › Verbetering van de registratie van kenmerken in BRON die voor de koppeling aan de LBZ van belang zijn, zoals de opname in een ziekenhuis.
- › Mogelijkheden om BRON completer te krijgen, met name door ongevallen toe te voegen die de politie wel registreert maar niet als verkeersongeval classificeert.
- › Toegang tot meer gedetailleerde informatie in BRON over de toedracht van de betreffende verkeersongevallen, zodat we beter weten welke kenmerken hierbij een rol speelden.
- › Het aanvullend coderen van ontbrekende externe oorzaken in de LBZ zou de schatting van met name matig verkeersgewonden verbeteren.



2. Bos N.M., Bijleveld, F.D. & Aarts, L.T. (2025). *De schattingsmethode voor ernstig verkeersgewonden*. R-2025-20A. SWOV, Den Haag.

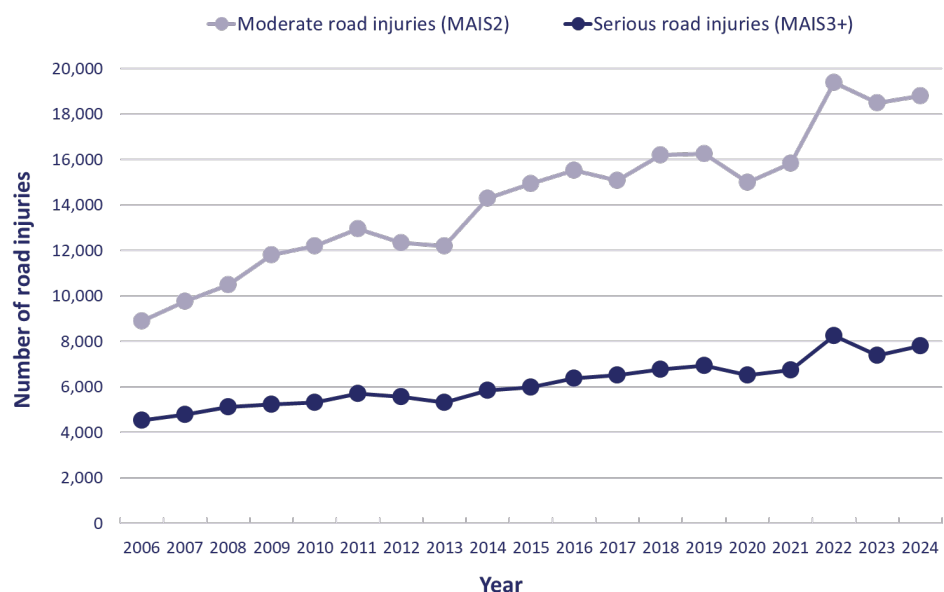
Summary

Serious road injuries 2024; Estimate of the number of serious road injuries in 2024

The number of serious road injuries continued to rise in 2024

The number of serious road injuries in 2024 is estimated at 7,800 and the number of moderate road injuries at 18,800. Thus, the number of serious and moderate road injuries in 2024 is higher than in 2023, continuing the upward trend.

Development of the number of serious and moderate road injuries in 2006-2024.



Background

The number of serious road injuries is an important indicator for road safety. Since 2021, a serious road injury has been defined as follows:

A serious road injury is a road crash casualty admitted to hospital with injuries that have a MAIS³ score of at least 3 and who, furthermore, did not die within 30 days as a result of the crash.



3. AIS is short for Abbreviated Injury Scale. The value of an injury on this scale indicates the severity of that injury. The value of the Maximum AIS (MAIS) represents the most serious injury a casualty has sustained. The MAIS ranges from van 1 (slight injury) to 6 (maximum). The AIS has been designed by the Association for the Advancement of Automotive Medicine (AAAM; www.aaam.org) and is recommended by the EU as the indicator of injury severity due to road crashes.

As in previous years, we will discuss both serious road injuries (according to the aforementioned definition, i.e., based on MAIS3+) and what we now refer to as 'moderate road injuries' (the same definition, but with an injury severity of MAIS2).

Since there is no central register that records all serious road injuries, SWOV estimates the annual number of serious road injuries by linking data from two sources: BRON (the database of registered crashes in the Netherlands; compiled by Rijkswaterstaat and primarily based on police registration) and the national hospital discharge register (LBZ, the 'hospital registration'). For a description of the method, see Bos et al. (2025).⁴ This method allows information on injury severity from the hospital registration to be combined with crash characteristics from BRON. Furthermore, this process also reveals casualties missing from either one of the registrations, which is particularly the case for a large number of casualties missing from BRON. Additionally, it allows for an estimation of how many casualty records are logically missing from both sources or are not identifiable as road crash casualties.

Characteristics of road injuries based on LBZ

Due to the incompleteness of BRON, we can only provide an estimate for the total number of serious and moderate road injuries and a breakdown by crash type (with or without involvement of motorised traffic). However, the characteristics of serious and moderate road injuries (such as mode of transport, age, gender, the casualty's injury severity, and regional and temporal characteristics of the crash) can be described based on LBZ. For serious and moderate road injuries, LBZ is the most complete source, although it contains fewer details than BRON.

Conclusion and recommendations

According to the method used, we estimate that in 2024 there were approximately 7,800 serious road injuries and 18,800 moderate road injuries. This is higher than in 2023, meaning the increase observed in recent years has continued.

As we do every year, alongside the estimate, we make a number of recommendations concerning both data collection and follow-up research:

- › Improvement of the registration in BRON of characteristics that are important for the linkage to LBZ, such as hospitalisation.
- › Exploring possibilities to make BRON more complete, particularly by adding crashes that are registered by the police but are not classified as road crashes.
- › Access to more detailed information in BRON about the circumstances of the respective road crashes, so we can better understand which factors played a role.
- › Additional coding of missing external causes in LBZ would improve the estimate, particularly for moderate road injuries.



4. Bos N.M., Bijleveld, F.D. & Aarts, L.T. (2025). *De schattingsmethode voor ernstig verkeersgewonden [The estimation method for serious road injuries]*. R-2025-20A. SWOV, Den Haag.[Summary in English]

Inhoud

1	Inleiding	9
1.1	Achtergrond	9
1.1.1	Gehanteerde definities	9
1.1.2	Essentie van de gehanteerde methode	9
1.2	Doelstelling en leeswijzer van dit rapport	10
2	Het aantal ernstig en matig verkeersgewonden in 2024	11
2.1	Betrouwbaarheid van het aantal verkeersgewonden	11
2.2	Registratiegraad van BRON en LBZ	12
2.3	Kenmerken van ernstig verkeersgewonden	13
3	Verwachtingswaarden voor 2024	14
3.1.1	Verwachtingswaarde van het aantal ernstig verkeersgewonden	14
3.1.2	Verwachtingswaarde van het aantal matig verkeersgewonden	15
3.1.3	Het aantal verkeersgewonden 2024: werkelijk versus verwacht	16
4	Conclusies, discussie en aanbevelingen	17
4.1	Belangrijkste uitkomsten	17
4.1.1	Kenmerken van ernstig en matig verkeersgewonden	17
4.1.2	Locatie-informatie van ongevallen met ernstig en matig verkeersgewonden	18
4.2	Discussie	18
4.2.1	BRON: stabiele (hoge) onderregistratie van verkeersgewonden	18
4.2.2	Wijzigingen in de LBZ: is het werkelijke aantal ernstig verkeersgewonden hoger?	18
4.2.3	Marges op het eindtotaal en gevolgen voor disaggregaties	19
4.3	Aanbevelingen	19
4.3.1	Aanbevelingen voor de dataverzameling	19
4.3.2	Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	20
	Verantwoording auteurs	21
	Literatuur	22
Bijlage A	Resultaten van de voorbewerkingen	24
Bijlage B	Resultaten direct na koppeling van BRON en LBZ	29
Bijlage C	Koppelkwaliteit	35
Bijlage D	Kenmerken van ernstig en matig verkeersgewonden	37

1 Inleiding

Het aantal ernstig verkeersgewonden is – naast het aantal verkeersdoden – een belangrijke indicator voor verkeersonveiligheid. Omdat ernstig verkeersgewonden in Nederland niet centraal zijn geregistreerd, wordt het aantal jaarlijks bepaald door SWOV op basis van een wetenschappelijke schattingsmethode. In dit rapport beschrijven we de resultaten van deze schatting voor 2024. Daarbij gaan we ook in op de kenmerken van de betreffende slachtoffers. De methode achter deze schatting staat beschreven in een apart rapport (Bos et al., 2025). Analyses over de ontwikkeling in het aantal ernstig en matig verkeersgewonden zijn te vinden in de jaarlijkse *De Staat van de Verkeersveiligheid* (Oude Mulders et al., 2025).

SWOV bepaalt het aantal ernstig en matig verkeersgewonden elk jaar opnieuw en maakt hiervan ook elk jaar een rapportage. In dit rapport zijn sommige stukken tekst daarom hetzelfde als in eerdere jaren.

1.1 Achtergrond

1.1.1 Gehanteerde definities

Een ernstig verkeersgewonde is in Nederland sinds 2021 gedefinieerd als:

Een slachtoffer dat als gevolg van een verkeersongeval is opgenomen in een ziekenhuis met een letselernst uitgedrukt in MAIS⁵ van ten minste 3, en dat bovendien niet binnen 30 dagen overleden is aan de gevolgen van het ongeval.

Een tweede groep slachtoffers in deze rapportage betreft ‘matig verkeersgewonden’. Deze groep is gedefinieerd als hierboven, maar dan met een letselernst van MAIS2.

1.1.2 Essentie van de gehanteerde methode

SWOV bepaalt jaarlijks het aantal ernstig (en matig) verkeersgewonden door twee databronnen met elkaar te koppelen: BRON (het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland; samengesteld door Rijkswaterstaat en voornamelijk gebaseerd op de politieregistratie) en de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ, ‘de ziekenhuisregistratie’). De koppeling wordt aangevuld met een bijschattingsprocedure waarin wordt gecorrigeerd voor slachtoffers die ten onrechte niet in BRON voorkomen of in de LBZ niet als verkeersslachtoffer geregistreerd zijn. In Bos et al. (2025) wordt de methode in detail besproken.



5. AIS staat voor Abbreviated Injury Scale. De waarde van een letsel op deze schaal representeert de ernst van het letsel. De waarde van de Maximum AIS (MAIS) representeert het ernstigste letsel bij een slachtoffer en daarmee de kans van overlijden (Huang & Marsch, 1978; Partyka, 1980) en (gedeeltelijke) invaliditeit ten gevolge van het letsel (Polinder et al., 2015). De MAIS loopt van 1 (licht letsel) tot 6 (maximaal). De AIS is opgesteld door de Association for the Advancement of Automotive Medicine (AAAM; www.aaam.org) en wordt door de EU aanbevolen als indicator van letselernst in verkeersongevallen. We maken gebruik van de versie AIS2005/08 (Gennarelli & Wodzyn, 2008).

De koppeling tussen BRON en LBZ is nodig om de volgende redenen:

- › Er is met alleen BRON onvoldoende informatie over de *letselernst* en onvoldoende duidelijkheid wat betreft een *daadwerkelijke ziekenhuisopname* van slachtoffers.
- › In BRON is een groot deel van de verkeersgewonden *niet geregistreerd* (met name fietsslachtoffers). Voor deze slachtoffers is BRON echt onbetrouwbaar.
- › In de LBZ zijn niet alle verkeersslachtoffers *als zodanig herkenbaar*.
- › Er is met alleen LBZ-data minder bekend over de *ongevalskenmerken*.

Beide bronnen vullen elkaar dus aan en kunnen zo benut worden om het aantal verkeersgewonden vast te stellen dat in het ziekenhuis is opgenomen en een bepaalde letselernst heeft.

Het meest recente schattingsjaar en tijdreeksen

In slachtofferanalyses vergelijken we meestal het aantal slachtoffers uit het meest recente jaar met eerdere jaren, het liefst over een lange periode. We willen daarbij geen last hebben van trendbreuken die kunnen ontstaan door kleine veranderingen in de methode. Daarom passen we de gebruikte methode elk jaar niet alleen toe op het nieuwste jaar (hier 2024), maar op de hele periode waarvoor gegevens beschikbaar zijn. In dit rapport doen we verslag van de tijdreeks over de laatste tien jaar, dus 2015-2024.

Voor het rapportagejaar van dit rapport (2024), is de belangrijkste (kleine) wijziging dat we iets beter kijken naar de tegenpartijen in BRON. Dit heeft (kleine) gevolgen voor de verdeling over ongevalstypen (ongevallen waarbij wel een motorvoertuig betrokken was (M) of niet (N)), en daarmee voor de (hoogte van de) bijschatting en het eindresultaat. De wijzigingen die deze lichte herziening tot gevolg heeft, zijn echter zo klein dat ze binnen de afrondingsmarges vallen. Een andere wijziging is dat we op basis van informatie van Dutch Hospital Data (DHD, de beheerder van de LBZ) vanaf dit jaar alle gecodeerde letsels in de LBZ meenemen, ook die sinds 2020 met behulp van AI uit het elektronisch patiëntendossier zijn afgeleid. Ook dit leidt tot kleine wijzigingen, vooral in de aantallen matig verkeersgewonden.

1.2 Doelstelling en leeswijzer van dit rapport

In dit rapport bespreken we het antwoord op de centrale onderzoeksvraag: hoeveel ernstig en matig verkeersgewonden vielen er in 2024? Deze uitkomsten zijn te vinden in *Hoofdstuk 2*. Daarnaast bekijken we ook hoe deze aantallen zich verhouden tot aantallen in eerdere jaren (*Hoofdstuk 3*). Het rapport eindigt met de conclusies, een discussie en aanbevelingen voor vervolgonderzoek (*Hoofdstuk 4*).

Kwaliteitszorg

De informatie in dit rapport heeft de bij SWOV gebruikelijke kwaliteitszorg doorlopen, waaronder:

- › controle door een deskundige collega (4-ogenprincipe);
- › versiebeheer van programmacode;
- › becommentariëring van het hele rapport door een niet-betrokken deskundige collega;
- › toetsing door de directie op de presentatie van de bevindingen met het oog op impact;
- › taalkundige redactie.

2 Het aantal ernstig en matig verkeersgewonden in 2024

In dit hoofdstuk bespreken we de schatting van het aantal ernstig en matig verkeersgewonden in 2024, de betrouwbaarheid van de cijfers en de compleetheid van de onderliggende bronnen: BRON en LBZ. We gaan ook kort in op de kenmerken van ernstig en matig verkeersgewonden.

In 2024 vielen er naar schatting 7.800 ernstig verkeersgewonden. Dit zijn er ongeveer 400 meer dan in 2023. Voor de gewonden met matig letsel komt het aantal in 2024 uit op 18.800, ongeveer 500 meer dan in 2023. Ruim twee keer zoveel slachtoffers hebben matig letsel (MAIS2) dan ernstig letsel (MAIS3+). *Tabel 2.1* geeft de uiteindelijke resultaten van de schatting van de afgelopen 10 jaar.

Tabel 2.1. Aantal ernstig en matig verkeersgewonden 2015-2024.

Letselernst	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ernstig verkeersgewonden	6.000	6.400	6.500	6.800	6.900	6.600	6.800	8.300	7.400	7.800
Matig verkeersgewonden	14.800	15.300	14.700	15.900	16.300	15.400	16.200	19.900	18.300	18.800

Om inzicht te geven op de voorbewerkingen die zijn uitgevoerd op het gekoppelde BRON- en LBZ-bestand, verwijzen we naar details in *Bijlage A*. *Bijlage B* bevat de resultaten direct na het koppelen en de nabewerkingen voordat we op bovengenoemde resultaten uitkomen.

2.1 Betrouwbaarheid van het aantal verkeersgewonden

In deze paragraaf kijken we naar de betrouwbaarheid van het aantal ernstig en matig verkeersgewonden uit *Tabel 2.1*. Voor de berekening van de betrouwbaarheidsintervallen dienen de waarden in *Tabel B.4* als uitgangspunt. Allereerst is het totale betrouwbaarheidsinterval geschat op basis van de matrix met alleen de verdeling over slachtoffers van ongevallen waarbij wel een motorvoertuig betrokken was (M) of niet (N). Daarbij worden ook de betrouwbaarheidsintervallen bepaald voor de slachtoffers in M- en N-ongevallen apart. De gegevens voor ernstig verkeersgewonden zijn te vinden in *Tabel 2.2*.

Tabel 2.2. De tabel 'NM' voor 2024, waarin de gewogen aantallen ernstig verkeersgewonden zijn ingedeeld naar betrokkenheid van een motorvoertuig en al dan niet zijn gekoppeld.

		In LBZ		
		M	N	G
Wel in BRON	M	1.708	89	66
	N	50	604	33
Niet in BRON		1.279	3.747	

In *Tabel 2.2* staan opgeteld 7.576 ernstig verkeersgewonden. De bijschattingsprocedure geeft een puntschatting van het totale aantal ernstig verkeersgewonden van 7.814 met een 95%-betrouwbaarheidsinterval daaromheen. Zoals we zien in *Tabel 2.3*, zijn de onder- en bovengrenzen van het betrouwbaarheidsinterval niet symmetrisch ten opzichte van de puntschatting. Dit komt voornamelijk doordat de bijschattingsprocedure in de logruimte wordt uitgevoerd en het terugvertalen van de resultaten naar absolute aantallen leidt tot asymmetrische betrouwbaarheidsintervallen. De bijschattingsprocedure laat zien dat er in 2024 ongeveer 250 ernstig verkeersgewonden buiten de waarneming vielen. Dit aantal is vergelijkbaar met vorige jaren.

Tabel 2.3. Puntschatting van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2024 en 95%-betrouwbaarheidsmarges.

	Puntschatting	95% betrouwbaarheidsinterval ernstig verkeersgewonden			
		Ondergrens	Bovengrens	Min	Plus
M	2.924	2.838	3.010	86	85
N	4.891	4.780	5.009	111	117
Totaal	7.816	7.741	7.897	75	82

Daarna zijn de betrouwbaarheidsintervallen bepaald voor matig verkeersgewonden op basis van de matrix voor MAIS2 met verder de verdeling over N- en M-ongevallen. Dit leidt tot de schattingen in *Tabel 2.4*.

Tabel 2.4. Puntschatting van het aantal matig verkeersgewonden in 2023 en 95%-betrouwbaarheidsmarges.

	Puntschatting	95% betrouwbaarheidsinterval matig verkeersgewonden			
		Ondergrens	Bovengrens	Min	Plus
M	8.345	8.192	8.498	154	153
N	10.475	10.146	10.826	329	351
Totaal	18.821	18.514	19.158	307	337

De hier bepaalde marges op de bijschattingen zijn echter niet de enige onzekerheid in de uitkomsten. De (mogelijke) fouten in de basisgegevens leiden ook tot een aanzienlijke marge. Zo zijn er onzekerheden in de koppeling van BRON en LBZ en kennen beide bestanden hun specifieke problemen en correcties (zie *Bijlage A* en *B*).

Voor de onzekerheid in de bepaling van de letselernst en de schatting van het aantal verkeersslachtoffers dat niet op de openbare weg valt, kunnen we wel een consistente correctie toepassen, wat betekent dat dit een consistente onder- of overschatting zou kunnen opleveren. We nemen daarom aan dat de betrouwbaarheidsmarge op het aantal ernstig verkeersgewonden in totaal ongeveer plus of min 300 is. Voor matig verkeersgewonden is de marge op het aantal aanmerkelijk groter. We stellen daarom dat de betrouwbaarheidsmarge op het aantal matig verkeersgewonden plus of min 500 is.

2.2 Registratiegraad van BRON en LBZ

Uit eerdere rapportages (zie bijvoorbeeld Bos et al., 2024) is gebleken dat de registratiegraad van ernstig en matig verkeersgewonden in BRON en LBZ vanaf 2015 vrijwel constant is: zo vinden we jaarlijks circa 30% van de ernstig verkeersgewonden terug in BRON en circa 96% terug in de LBZ. Dit aandeel is in 2024 niet wezenlijk anders gebleken (zie *Tabel 2.5*). Er zijn echter wel grote verschillen in registratiegraad van slachtoffers uit verschillende soorten verkeersongevallen. Zo

zijn slachtoffers uit motorvoertuigongevallen structureel beter geregistreerd (64% in BRON, 100% in de LBZ) dan slachtoffers uit niet-motorvoertuigongevallen, met name in BRON (14% in BRON, 91% in de LBZ).

Tabel 2.5. De registratiegraad (indicatief) in 2024 van BRON en LBZ m.b.t. ernstig en matig verkeersgewonden en betrokkenheid van een motorvoertuig (M en N).

	M	N	MAIS3+	M	N	MAIS2
BRON	64%	14%	33%	56%	9%	30%
LBZ	104%	91%	96%	81%	80%	80%

De compleetheid van de LBZ is voor alle groepen veel beter dan BRON. Ernstig verkeersgewonden in een ongeval met motorvoertuig zijn zelfs overschat. Bij de inschatting of er een motorvoertuig betrokken is in het ongeval, gaan we ervan uit dat de politie die ter plaatse is geweest dat beter heeft kunnen vastleggen dan de LBZ-codeur die op informatie uit het medisch dossier moet afgaan. Blijkbaar wordt de betrokkenheid van motorvoertuigen op basis van de LBZ iets overschat. De gegeven aandelen moeten dan ook als indicatief worden beschouwd.

Voor analyses naar kenmerken van ernstig en matig verkeersgewonden, zijn de gekoppelde gegevens een te klein deel van de verzameling om betrouwbare uitspraken op te baseren. Van beide bronnen is de LBZ het meest compleet. Wanneer we de in de LBZ geregistreerde verkeersslachtoffers met een bepaalde letselernst selecteren, dan kunnen we een vrij consistente reeks maken. Deze reeks is exclusief patiënten die niet als verkeersslachtoffer in de LBZ geregistreerd stonden. Er is met weegfactoren gecorrigeerd voor ontbrekende LBZ-registraties en voor patiënten die zijn gecodeerd als afkomstig uit een niet-verkeersongeval (ongeval op de niet-openbare weg). De in de LBZ geregistreerde ernstig en matig verkeersgewonden na bovengenoemde bewerkingen, zijn te vinden in het volgende hoofdstuk en worden verder geanalyseerd in *De Staat van de Verkeersveiligheid 2025* (zie Oude Mulders et al., 2025).

Voor ongevallen zonder motorvoertuigen kunnen we geen betrouwbare BRON-gewichten bepalen, omdat maar ongeveer 14% van deze ongevallen wordt geregistreerd. Voor meer inzicht hierin, zie bijvoorbeeld Bos et al., 2023.

2.3 Kenmerken van ernstig verkeersgewonden

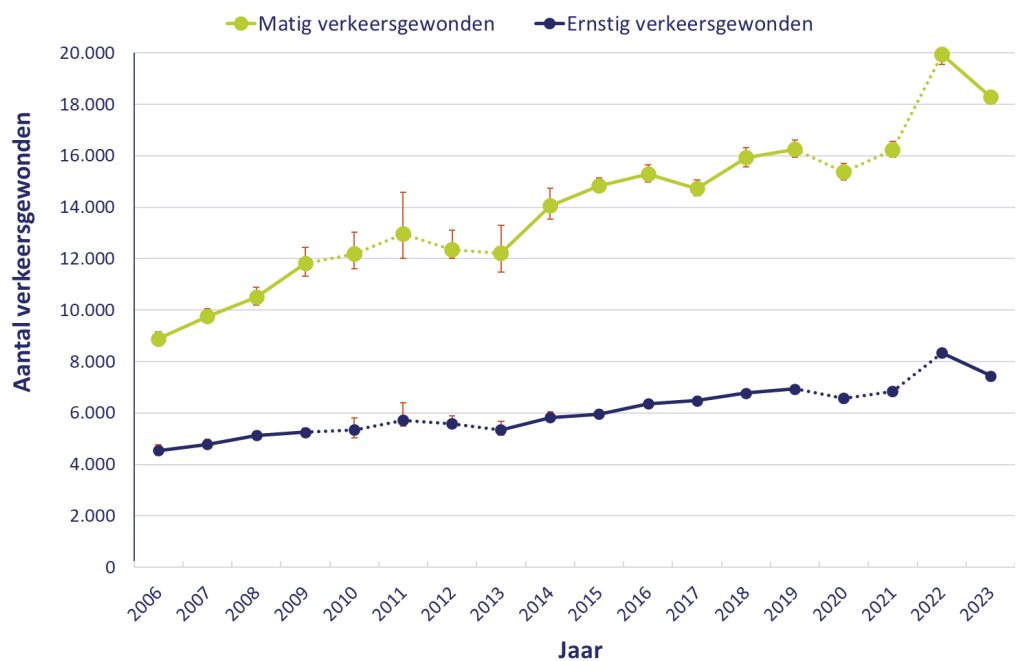
Om de kenmerken en ontwikkelingen van specifieke groepen verkeersslachtoffers te beschrijven (zoals fietsers of ouderen), kunnen we niet uitgaan van de geschatte werkelijke aantallen ernstig gewonden. De kwaliteit van de gekoppelde bestanden is daarvoor goed genoeg. Daarom gebruiken we alleen de gegevens van verkeersslachtoffers die in de LBZ staan. Deze bron komt qua aantallen het meest in de buurt van de werkelijke aantallen, omdat de LBZ voor ernstig verkeersgewonden veel completer is dan BRON (zie vorige paragraaf). De tijdreeksen van ernstig en matig verkeersgewonden naar hun kenmerken over de afgelopen 10 jaar, zijn te vinden in *Bijlage D*. Deze kenmerken worden nader geanalyseerd in *De Staat van de Verkeersveiligheid 2025* (Oude Mulders et al., 2025).

3 Verwachtingswaarden voor 2024

In dit hoofdstuk bespreken we de verwachtingswaarde voor het aantal ernstig en matig verkeersgewonden voor het jaar 2024. Daarbij kijken we naar de ontwikkeling in de voorgaande jaren en houden we rekening met afwijkende patronen.

Afbeelding 3.1 toont de ontwikkeling van ernstig en matig verkeersgewonden vanaf 2006 tot en met 2023. Deze laat een redelijk stabiele stijgende tendens zien. De marges rond het geschatte aantal verkeersgewonden zijn in de jaren 2010-2013 een stuk groter dan in de andere jaren. Dat komt doordat de registratie van gewonden in BRON in die jaren erg onvolledig was. In de rapportages over die jaren kon slechts met grote moeite het aantal ernstig verkeersgewonden worden geschat (zie Reurings & Bos, 2012; Bos et al., 2013; Bos et al., 2014).

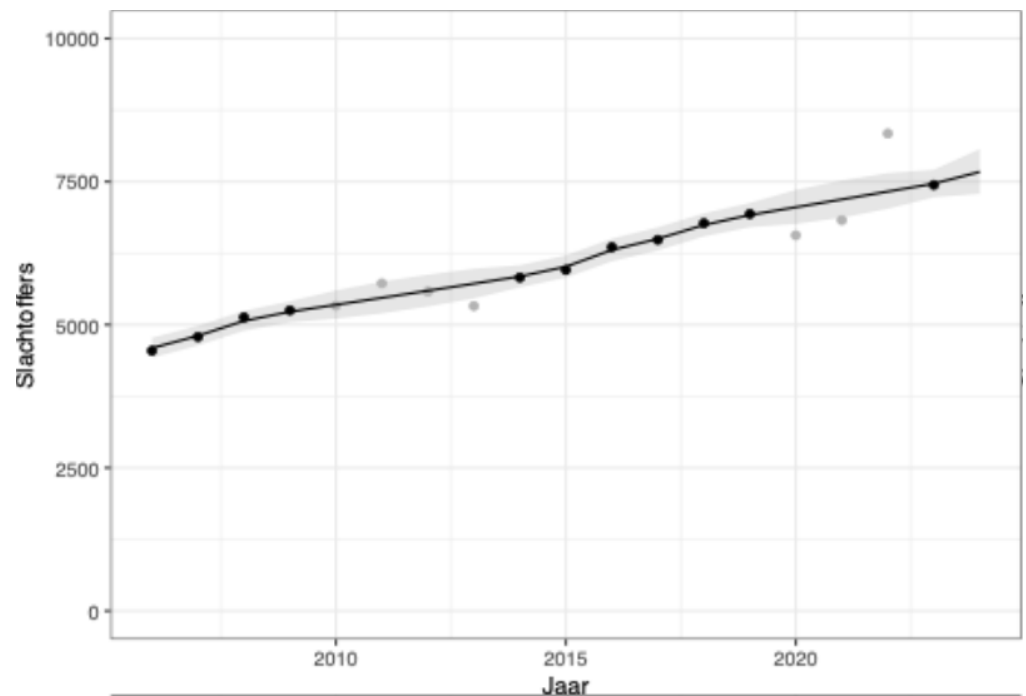
Afbeelding 3.1. Ontwikkeling van het aantal verkeersgewonden sinds 2006.



3.1.1 Verwachtingswaarde van het aantal ernstig verkeersgewonden

Bij het bepalen van de verwachtingswaarde voor 2024 (zie Bos et al., 2025 voor een methodische toelichting daarop) laten we echter niet alleen de jaren 2010-2013 buiten beschouwing, maar ook, vanwege de – verondersteld voorbijgaande – invloed van alles wat met de coronapandemie te maken had, de jaren 2020 tot en met 2022 (zie ook Bos et al., 2023; 2024). Omdat de reeks tamelijk kort is voor een goede tijdreeksanalyse, moeten de resultaten met enige terughoudendheid worden geïnterpreteerd. Afbeelding 3.2 geeft het tijdreeksmodel voor ernstig verkeersgewonden vanaf 2006. Dit leidt uiteindelijk tot een voorspelde waarde van 7.671 ernstig verkeersgewonden voor 2024 met als ondergrens 7.289 en bovengrens 8.069.

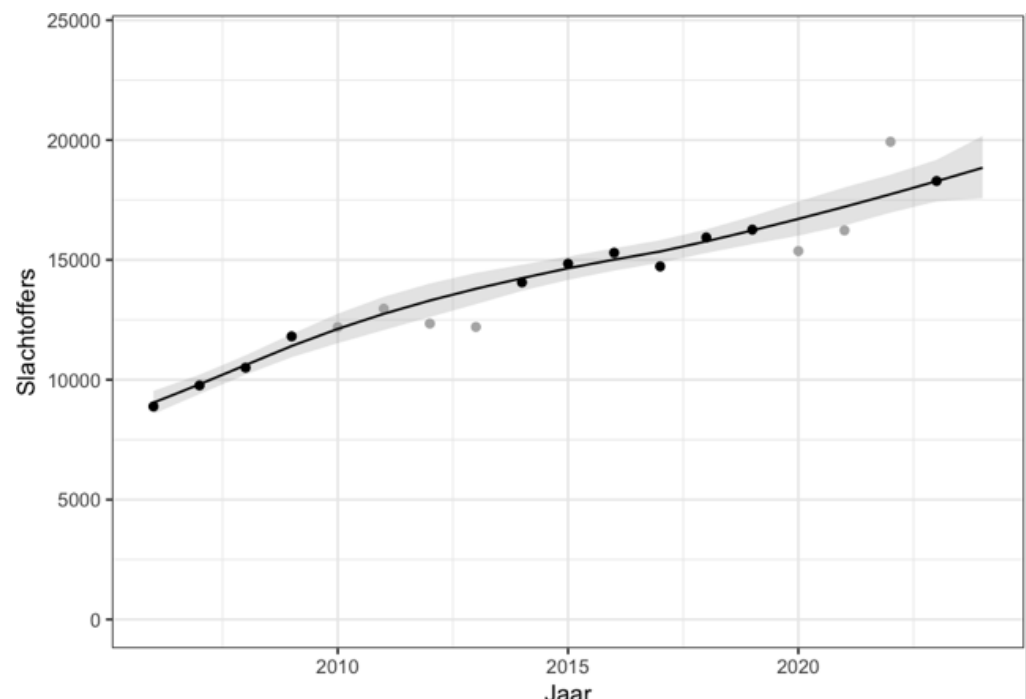
Afbeelding 3.2. Modelmatige berekening van de verwachtingswaarde met onder- en bovengrens voor ernstig verkeersgewonden van 2024 vanaf 2006 op basis van Durbin & Koopman, 2012; Helske, 2017. De grijze punten betreffen de jaren die in het model buiten beschouwing zijn gelaten.



3.1.2 Verwachtingswaarde van het aantal matig verkeersgewonden

Voor de matig verkeersgewonden gebruiken we een model (zie Afbeelding 3.3), dat gebaseerd is op een Gaussiaanse benadering van het model voor ernstig verkeersgewonden, zodat een model wordt verkregen dat op een egale wijze door de datapunten gaat. Dit levert voor 2024 de verwachtingswaarde op van 18.843 matig verkeersgewonden met als ondergrens 17.578 en als bovengrens 20.170.

Afbeelding 3.3. Pragmatisch vastgestelde verwachtingswaarde met onder- en bovengrens voor matig verkeersgewonden vanaf 2006.



3.1.3 Het aantal verkeersgewonden 2024: werkelijk versus verwacht

Voor 2024 verwachten we dat de aantallen ernstig en matig verkeersgewonden binnen de grenzen vallen zoals weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 3.1.
Verwachtingswaarde van het
aantal ernstig en matig
verkeersgewonden in 2024 en
de marges daaromheen.

Verwachtingswaarde	Puntschatting	Ondergrens	Bovengrens
Ernstig verkeersgewonden	7.671	7.289	8.069
Matig verkeersgewonden	18.843	17.578	20.170

De marges van de verwachtingswaarde betreffen een 95% betrouwbaarheidsinterval.

Uit het onderzoek blijkt dat in 2024 in totaal 7.800 ernstig verkeersgewonden vielen, en 18.800 matig verkeersgewonden. Zowel het aantal ernstig verkeersgewonden als matig verkeersgewonden in 2024 ligt binnen de marges van de tijdreeksvoorspelling. Hiermee is het aantal ernstig en matig verkeersgewonden in 2024 hoger dan het aantal in 2023 en zet de stijgende trend van de afgelopen jaren zich voort.

4 Conclusies, discussie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk sluiten we af met de belangrijkste conclusies over het aantal ernstig en het aantal matig verkeersgewonden in 2024 en hoe deze aantallen passen in de eerdere ontwikkeling. Ook staan we stil bij de betrouwbaarheid en bandbreedtes van de bevindingen. De onzekerheden en problemen waar we nog mee te kampen hebben, bespreken we als input voor mogelijke verbeteringen en onderzoek. Dit leidt uiteindelijk tot aanbevelingen, zowel op het gebied van dataverzameling als vervolgonderzoek.

4.1 Belangrijkste uitkomsten

In 2024 vielen er naar schatting 7.800 ernstig gewonden in het verkeer. Dit zijn er ongeveer 400 meer dan in 2023. Om te bepalen of dit aantal afwijkt van een verwachte waarde op basis van de eerdere trend, is het aantal gerelateerd aan de doorgetrokken stijgende trend vanaf 2006. Het aantal ernstig verkeersgewonden blijkt binnen de marges te liggen van de tijdreeksvoorspelling.

Het geschatte aantal matig verkeersgewonden ligt in 2024 met 18.800 slachtoffers ongeveer 500 hoger dan in 2023. Het aantal matig verkeersgewonden ligt in 2024 binnen de bandbreedte in de ontwikkeling van matig verkeersgewonden die we vanaf 2006 waarnemen.

4.1.1 Kenmerken van ernstig en matig verkeersgewonden

Het is op dit moment helaas nog steeds niet goed mogelijk om op basis van de huidige schatting van het werkelijke aantal ernstig en matig verkeersgewonden meer gedetailleerde uitspraken te doen over (ontwikkelingen in) aantallen ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze. Het aandeel ernstig verkeersgewonden dat aan een BRON-slachtoffer gekoppeld kon worden, was in 2024 ongeveer even hoog als in eerdere jaren: ongeveer 33%. Matig verkeersgewonden worden minder goed geregistreerd in BRON (30%). De registratiegraad van ernstig verkeersgewonden in motorvoertuigongevallen (M-ongevallen) is de laatste jaren iets verbeterd en is in 2024 64%; voor ernstig verkeersgewonden in ongevallen zonder motorvoertuigen (N-ongevallen), is de registratiegraad in BRON nog steeds erg laag met ongeveer 14%. De registratiegraad van BRON voor matig verkeersgewonden is lager dan voor ernstig verkeersgewonden (in 2024 ongeveer 56% in ongevallen met motorvoertuig, ongeveer 9% in ongevallen zonder motorvoertuig). De registratiegraad van de als verkeersslachtoffers herkenbare patiënten in de LBZ, is aanmerkelijk beter: in 2024 bedroeg die – vergelijkbaar met de jaren daarvóór – ongeveer 96% voor ernstig verkeersgewonden en 80% voor matig verkeersgewonden.

Om toch iets meer te kunnen zeggen over de kenmerken van ernstig en matig verkeersgewonden, en omdat BRON daarvoor onvoldoende houvast biedt, gebruiken we LBZ-gegevens. In de jaarlijkse *De Staat van de Verkeersveiligheid* voert SWOV op basis van de in dit rapport gerapporteerde gegevens gedetailleerdere analyses uit (zie Oude Mulders et al., 2025 voor de meest recente analyse).

4.1.2 Locatie-informatie van ongevallen met ernstig en matig verkeersgewonden

De LBZ heeft geen informatie over de locatie(kenmerken) van het ongeval die in BRON over het algemeen wel beschikbaar zijn. De aantallen ernstig en matig verkeersgewonden in BRON zijn echter nogal onvolledig. Onlangs is op basis van de locatieverdeling van de met de LBZ gekoppelde slachtoffers in BRON wel weer een nieuwe schatting gemaakt van het aantal ernstig verkeersgewonden op rijkswegen (Aarts, Decae & Bos, 2025a). Deze methode is ook toegepast voor een schatting van de verdeling van ernstig verkeersgewonden naar wegtypen in het algemeen (Aarts, Decae & Bos, 2025b). In de toekomst kan informatie van ambulancevoorzieningen hier mogelijk meer zicht op bieden (zie bijvoorbeeld Van Dijk et al., 2024).

4.2 Discussie

Net als in andere jaren hebben we ingeschat in hoeverre bepaalde afwijkingen in de gevonden resultaten tussen opeenvolgende jaren het gevolg zijn van een verandering in de registratie of codering of van de schattingsmethode. We gaan hieronder in op verschillende elementen die invloed kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de resultaten.

4.2.1 BRON: stabiele (hoge) onderregistratie van verkeersgewonden

Met betrekking tot de registraties van gewonden zijn er recent in BRON weinig relevante wijzigingen opgetreden. Er blijft sprake van een hoge onderregistratie van met name ongevallen zonder motorvoertuigen. Wel is het aantal slachtoffers waarbij de vervoerswijze onbekend is, niet meer zo hoog als in 2015 en 2016. De kentekening van landbouwvoertuigen en mobiele machines, en het beschikbaar komen van relevante kenmerken uit de RDW-voertuiginformatie sinds 2023, hebben zowel de kwaliteit van de geregistreerde voertuigen in BRON als de kwaliteit van het onderscheid in dit type voertuig iets verbeterd.

4.2.2 Wijzigingen in de LBZ: is het werkelijke aantal ernstig verkeersgewonden hoger?

In de LBZ zijn er in de recente jaren wel kleine wijzigingen geweest die hun weerslag hebben op (de nauwkeurigheid van) de uitkomsten. Zo wordt een toenemend aandeel verkeersslachtoffers met een dagopname in het ziekenhuis behandeld en deze groep wordt veel incompleter geregistreerd dan de klinische opnamen. Mogelijk ontbreekt dus een aantal ernstig verkeersgewonden in het bestand. We hebben daarvoor de laatste jaren correcties uitgevoerd in de methode. De nieuwe factor voor dagopnamen bleek vooral te leiden tot een verhoging van de aantallen gewonden met matig letsel (MAIS2).

Ook neemt sinds 2020 het aantal patiënten toe dat in de registratie geen letsels of geen externe oorzaken heeft meegekregen. Het is dan onmogelijk om de ernst van deze patiënten te beoordelen op de AIS-schaal en ook kan niet beoordeeld worden of het een verkeersslachtoffer betreft. Ook kunnen we op dit moment lastig inschatten wat de relevantie is van patiënten van wie de in het elektronisch patiëntendossier opgenomen diagnoses niet zijn gecontroleerd of bewust niet zijn overgenomen. Zonder de juiste gegevens is het moeilijk om de omvang van deze groepen te beoordelen in relatie tot de aantallen ernstig en matig verkeersgewonden. De inzet van kunstmatige intelligentie (AI) bij het automatisch coderen van diagnoses bij dagopnamen, kan mogelijk helpen het aantal patiënten zonder diagnoses terug te dringen en ook de compleetheid van LBZ voor dagopnamen te verbeteren. Door de inzet van AI-hulpmiddelen (DHD, 2024) bij het coderen van de hoofddiagnose vanuit het elektronisch patiëntendossier, is het aantal incomplete dagopnamen in 2024 fors verminderd; 90% van de patiënten is nu compleet. In de analyse hebben we dit jaar de letsels van deze AI-gecodeerde patiënten meegenomen, waardoor deze wel een letselernst hebben, maar geen externe oorzaak. Dit leidde tot een hoger aantal matig gewonden dan zonder deze patiënten mee te nemen, zoals we voorgaande jaren deden.

4.2.3 Marges op het eindtotaal en gevolgen voor disaggregaties

Als gevolg van de onzekerheden is het ook voor 2024 niet mogelijk om op *detailniveau* uitspraken te doen over aantallen of ontwikkelingen in de kenmerken van de geschatte werkelijke aantallen ernstige en matige verkeersgewonden. De LBZ en BRON komen bij de goed gekoppelde registraties bijvoorbeeld niet altijd overeen als het gaat om de vervoerswijze of betrokkenheid van een motorvoertuig. Bij de rapportage op basis van één bron (we gebruiken hiervoor dan de LBZ), is het onderscheid naar slachtoffers van motorvoertuigongevallen en niet-motorvoertuigongevallen minder nauwkeurig dan bij het werkelijke aantal.

De aantallen ernstig verkeersgewonden zijn vanwege de onzekerheden afgerond op honderdtallen, detailkenmerken op tientallen. Verschillen van enkele honderden in het aantal slachtoffers in opeenvolgende jaren, kunnen het gevolg zijn van toevallige effecten in de basisbestanden en de bewerkingen. In geval van overlapping van de betrouwbaarheidsmarge van de puntschattingen van het aantal ernstig verkeersgewonden, kan het waargenomen verschil op toeval berusten en hoeft er in werkelijkheid geen sprake zijn van een daling of stijging.

4.3 Aanbevelingen

Hieronder gaan we in op een aantal aanbevelingen. Deze hebben betrekking op verbeteringen in de dataverzameling en op vervolgonderzoek.

4.3.1 Aanbevelingen voor de dataverzameling

Verkeersongevallenregistratie door de politie

Initiatieven zoals STAR (Smart Traffic Accident Reporting), mobiel schademelden en de ‘feedbackloop’ bij de ongevallenregistratie van de politie hebben weliswaar geleid tot concrete en nog lopende verbeteringen in de dataverzameling van BRON (zie bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, 2018), maar vooralsnog niet tot verbeteringen in de kenmerken die voor de koppeling met LBZ-gegevens worden gebruikt. Volgens de politie is een verdere verbetering voorlopig ook niet te verwachten. Ook kenmerken die voor de analyse van de verkeersonveiligheid van belang zijn, zoals de manoeuvre en toedracht van een ongeval, zijn nu niet in BRON beschikbaar, terwijl marktpartijen hiervoor wel instrumenten hebben ontwikkeld. Ook zou de feedbackloop met enkele variabelen uitgebreid kunnen worden. Dit zou Rijkswaterstaat met de politie kunnen oppakken.

Er is evidentie dat de politie sommige verkeersongevallen niet als ‘verkeersongeval’ registreert, maar bijvoorbeeld als ‘ongeval/onwel persoon’ en ‘overige verkeerszaken’ (zie bijvoorbeeld Davidse et al. 2014; Decae, Bos & Aarts, 2023). Relevante ongevallen komen hierdoor niet in BRON terecht. Bij de levering van politiegegevens aan Rijkswaterstaat zouden deze kunnen worden toegevoegd. Dit zou naar verwachting minimaal 6% meer gekoppelde verkeersslachtoffers kunnen opleveren. Het gaat hierbij wel vooral om lichtgewonden.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bereidt een wijziging voor van de Wegenverkeerswet 1994. Het gaat daarbij om een wettelijke grondslag voor de verwerking van (bijzondere) persoonsgegevens in de verkeersongevallenregistratie (Overheid.nl, 2020). Het is de wens dat Rijkswaterstaat daarmee weer toegang krijgt tot de toedrachtbeschrijving die de politie van het ongeval maakt, waardoor een betere ongevallenanalyse weer mogelijk zou moeten worden.

Aanbevelingen voor de registratie in de LBZ

Ziekenhuizen registreren in de LBZ niet altijd alle informatie van behandelde patiënten. Klinische opnamen en langdurige observaties zijn sinds enkele jaren nagenoeg compleet, maar van dagopnamen ontbreekt een derde van de patiënten. Deze incompleetheid is drastisch verminderd door de inzet van AI, maar de externe oorzaak is daarbij veelal nog wel onbekend.

Het lijkt erop dat verkeersslachtoffers bij deze codeerwijze nog goed herkend kunnen worden door middel van koppeling aan BRON, maar een LBZ-vervoerswijze is dan niet langer beschikbaar. Zeker als het hulpmiddel ook veel gebruikt gaat worden in ziekenhuizen die eerder altijd handmatig codeerden, wordt de informatie minder volledig. Het aanvullend coderen van de externe oorzaak wanneer er letsel is vastgesteld, kan het onderzoek naar verkeersgewonden verbeteren.

4.3.2 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

De aanbevelingen voor vervolgonderzoek richten zich op verder onderzoek naar de koppelkwaliteit, probabilistische benadering van ongevalskenmerken, validatie van correctiefactoren en bepaling van de letselernst, zoals eerder beschreven in bijvoorbeeld Bos et al. (2024).

Naar verwachting geeft ook de koppeling met andere bronnen, zoals de Landelijke Trauma Registratie (LTR), extra informatie over kenmerken van ongevallen en mogelijk ook over de kwaliteit van de koppeling. Met name als een dergelijke extra bron gebruikt wordt voor tripartite koppelingen (dus koppelingen met drie in plaats van twee bestanden), moet hiervoor nog wel een procedure bepaald worden op basis waarvan besloten kan worden welke koppeling als de 'juiste' wordt beschouwd. SWOV is momenteel bezig met verschillende partijen om een dergelijk onderzoek te realiseren.

Verantwoording auteurs

Drs. Niels Bos is de primaire auteur van dit rapport. Hij had een centrale rol bij het verwerken van de gegevens en het koppelen (bij het CBS). Ook het uitvoeren van de bijschattingsprocedure, maken van de output en verwerken ten behoeve van deze rapportage was bij hem belegd. Daarnaast heeft hij zijn inhoudelijke kennis over BRON en LBZ ingebracht.

Dr. Frits Bijleveld heeft een methodologische bijdrage geleverd, onder meer door voorspellingswaarden te leveren om afwijkingen van het vastgestelde aantal verkeersgewonden naar verschillende letselerst te kunnen beoordelen.

Ir. Rob Decae heeft meegewerkt aan een aantal stappen in de vaststelling en was betrokken als tweede paar ogen bij de dataverwerking.

Dr. Letty Aarts heeft dit project geleid en zorggedragen voor de inhoudelijke eindredactie van de tekst.

Literatuur

Aarts, L.T., Decae, R.J. & Bos, N.M. (2025a). Ernstig verkeersgewonden op rijkswegen. Actualisering van geschatte aantallen naar rijkswegtype en diverse andere kenmerken. [R-2025-5](#). SWOV, Den Haag.

Aarts, L.T., Decae, R.J. & Bos, N.M. (2025b). Ernstig verkeersgewonden naar wegtypen. Mogelijke indicator voor brede welvaart? [R-2025-8](#). SWOV, Den Haag.

Bos N.M., Bijleveld, F.D. & Aarts, L.T. (2025). De schattingsmethode voor ernstig verkeersgewonden. R-2025-20A. SWOV, Den Haag

Bos, N.M., Bijleveld, F.D., Stipdonk, H.L. (2013). Bepaling van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2012. [R-2013-18](#). SWOV, Den Haag.

Bos, N.M., Houwing, S., Stipdonk, H.L. (2014). Ernstig verkeersgewonden 2013. Schatting van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2011-2013. [R-2014-31](#). SWOV, Den Haag.

Bos, N.M., Bijleveld, F.D., Aarts, L.T. & Decae, R.J. (2023). Ernstig verkeersgewonden 2022; Schatting van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2022. [R-2023-13](#). SWOV, Den Haag.

Bos, N.M., Bijleveld, F.D., Decae, R.J. & Aarts, L.T. (2024). Ernstig verkeersgewonden 2023; Schatting van het aantal ernstig verkeersgewonden in 2023. [R-2024-19](#). SWOV, Den Haag.

CBS (2025). 42% minder verkeersdoden in 25 jaar. CBS. Geraadpleegd via: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2025/16/42-procent-minder-verkeersdoden-in-25-jaar>

Davidse, R.J. Duijvenvoorde, K. van, Boele, M.J., Doumen, M.J.A., et al. (2014). Fietsongevallen van 50-plussers: karakteristieken en ongevalsscenario's van enkelvoudige ongevallen en botsingen met overig langzaam verkeer. [R-2014-3A](#). SWOV, Den Haag.

Decae R.J., Bos, N.M. & Aarts, L.T. (2023). Verkeersongevallen buiten zicht. Door de politie geregistreerde verkeersongevallen die (nog) niet in BRON terechtkomen. [R-2023-8](#). SWOV, Den Haag.

Dijk, M. van, Pielage, H., Versteeg, M. & Nijman, S. (2024). Prototype landelijke rapportage verkeersslachtoffers op basis van ambulancedata; Verkeersslachtoffers gezien door Regionale Ambulancevoorzieningen in 2023. Rapport 1018. VeiligheidNL, Amsterdam.

DHD (2015). ICD10 codeadviezen. Wijzigingen vervoersongevallen m.i.v. 1/1/2015. Dutch Hospital Data, Utrecht.

DHD (2024). Groen licht voor model automatisch coderen van dagopnamen <https://www.dhd.nl/nieuws/groen-licht-voor-model-automatisch-coderen-dagopnamen> geraadpleegd 24-10-2024.

Durbin, J. & Koopman, S.J. (2012). Time Series Analysis by State Space Methods, second edition, Oxford University Press 2012.

Gennarelli, T. A., & Wodzin, E. (2008). Association for the Advancement of Automotive Medicine, AIS 2005. Barrington, IL.

Helske, J. (2017). KFAS: Exponential family state space models in R. Journal of Statistical Software, Articles, vol. 78, nr. 10, p. 1–39.

Oude Mulders, J., Aarts, L.T., Decae, R.J., Bos, N.M., et al. (2025). Achtergronden bij De Staat van de Verkeersveiligheid 2025; De jaarlijkse monitor. R-2025-19A. SWOV, Den Haag.

Overheid.nl (2020). Wijziging Wegenverkeerswet 1994 vanwege de verkeersongevallenregistratie, <https://www.internetconsultatie.nl/verkeersongevallenregistratie>. Geraadpleegd 20-10-2021

Reurings, M.C.B. & Bos, N.M. (2012). Ernstig verkeersgewonden in de jaren 2009 en 2010. Update van de cijfers. R-2012-7. SWOV, Leidschendam.

Rijkswaterstaat (2018). Eindrapport kwaliteitsverbetering informatieketen verkeersongevallenregistratie. Rijkswaterstaat, Utrecht.

Bijlage A Resultaten van de voorbereidingen

In deze bijlage bespreken we kort de twee basisbronnen die zijn gebruikt om het aantal ernstig en matig verkeersgewonden in 2024 te bepalen: het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) en de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ, 'de ziekenhuisregistratie'). We vermelden daarbij resultaten van bewerkingen die tijdens de voorbereiding op BRON en de LBZ zijn getroffen. Een uitgebreidere bronbeschouwing is te vinden in Bos et al., 2025, dat ook de methode van de schatting van het aantal ernstig en matig verkeersgewonden bespreekt. We gaan hier in op de informatie die relevant is voor de periode die we in dit rapport beschouwen, 2015-2024.

A.1 Het BRON-bestand

Het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) wordt geproduceerd door Rijkswaterstaat Centrale Informatie Voorziening (CIV) in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit bestand is gebaseerd op de door de politie geregistreerde verkeersongevallen. Voor de schatting van het aantal ernstig en matig verkeersgewonden wordt jaarlijks gebruikgemaakt van het laatst beschikbare BRON-bestand. Voor de schatting van 2024 is de BRON-versie van juli 2025 gebruikt.

Resultaten van voorbereidingen op BRON

Voordat de BRON-gegevens kunnen worden gebruikt voor de bepaling van het aantal ernstig en matig verkeersgewonden, worden enkele relevante kenmerken bewerkt of aangevuld. Dit betreft de ernstklasse van het letsel en de betrokkenheid van een motorvoertuig bij het ongeval.

Bewerking van de letselernst in BRON: BRON bevat alleen die voorvallen die door de politie zijn vastgelegd onder de volgende 'maatschappelijke klassen':

- › Ongeval met uitsluitend materiële schade (D10)
- › Ongeval met letsel (D11)
- › Ongeval met dodelijke afloop (D12)

Er is gebleken dat er door de politie ook letselongevallen (maatschappelijke klasse D11) worden geregistreerd waarbij niet is aangegeven welke specifieke personen gewond zijn geraakt (zie Bos et al., 2024 voor meer details). Dergelijke ongevallen worden in BRON doorgaans gerapporteerd onder de UMS-ongevallen (uitsluitend materiële schade). In *Tabel A.1* is deze categorie slachtoffers meegenomen en aangeduid als *UMS met mogelijk letsel*.

De variabelen die in BRON aangeven of een verkeersslachtoffer volgens de politie naar een ziekenhuis vervoerd is, en zo ja naar welk ziekenhuis en of het slachtoffer daar vervolgens is opgenomen, zijn sinds 2015 slecht gevuld. Vanaf 2015 is het aantal slachtoffers dat volgens de politie wordt opgenomen in een ziekenhuis, onrealistisch hoog. Op basis van het feit of er een proces-verbaal is opgemaakt en of het een slachtoffer uit een dodelijk ongeval betrof, hebben we eerst een herverdeling gemaakt over of het een slachtoffer met een mogelijke ziekenhuisopname betrof. Dat leidt ertoe dat ongeveer driekwart van alle registraties die oorspronkelijk als 'ziekenhuisopnamen' zijn geregistreerd in BRON, in de categorie worden geplaatst van 'SEH,

opname onbekend'. *Tabel A.1* toont het resultaat van deze bewerking. De bewerkte ernstvariabelen in BRON zijn met een * aangegeven in deze tabel.

Tabel A.1. Aantal registraties in BRON dat voor koppeling met LBZ is geselecteerd (exclusief slachtoffers waarvan zowel de geboortedatum als het geslacht onbekend is) na correctie voor vermoedelijk onterechte codering als 'ziekenhuisopname'. SEH = spoedeisende hulp.

Ernst volgens politie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Overleden ter plaatse/zelfde dag	382	363	365	429	401	346	325	418	369	348
Later overleden, na 1-30 dagen	149	170	170	167	182	169	184	237	239	217
Ziekenhuisopname*	4.008	3.449	3.210	3.190	2.903	2.811	932	1.187	2.124	2.459
SEH, geen opname*	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEH, opname onbekend*	9.489	10.201	9.965	10.387	9.511	7.395	11.433	13.162	12.246	12.825
Niet naar ziekenhuis	6.443	6.748	7.165	6.966	22	7	3	27	7.984	12.533
Ziekenhuis en opname onbekend	269	213	140	447	8.375	8.257	7.640	10.551	3.566	0
Niet-gewonde bestuurder in letselongeval	13.222	14.134	13.620	14.765	14.265	12.292	11.508	16.290	17.252	18.476
Niet gewond in UMS-ongeval met mogelijk letsel (D11)	1.967	2.004	1.069	1.700	1.974	2.353	3.057	3.678	1.931	1.193
Som	35.947	37.282	35.704	38.051	37.633	33.630	35.082	45.550	45.711	48.051

Betrokkenheid van een motorvoertuig bij een ongeval: omdat het voor de schatting van het aantal gewonden van belang is of er bij het ongeval gemotoriseerd verkeer is betrokken, bekijken we in BRON welke informatie daarover aanwezig is, zie *Tabel A.2*. Bij de koppeling met LBZ blijkt dat we van de onbekende gevallen ongeveer een derde kunnen koppelen. Van deze gekoppelde slachtoffers is volgens LBZ ongeveer 70% gewond geraakt in een ongeval zonder betrokkenheid van een motorvoertuig, circa 25% met motorvoertuig en 5% is onbepaald.

Tabel A.2. Aantal registraties in BRON naar betrokkenheid van een motorvoertuig of niet.

Ernst volgens BRON	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Onbekend	2.587	1.727	505	372	378	224	448	588	588	388
Met motorvoertuig	32.319	33.831	32.075	33.959	33.353	29.755	30.884	39.908	40.006	41.424
Zonder motorvoertuig	1.041	1.724	3.124	3.720	3.902	3.651	3.750	5.054	5.117	6.239

Tabel A.3. In de LBZ geregistreerde slachtoffers per externe oorzaak na ontubbeling voor de ontslagjaren 2015-2024.

Externe oorzaak	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Motorvoertuigongeval (M)	10.659	11.379	10.660	10.857	10.468	9.149	9.216	10.856	9.858	10.338
M-ongeval geen verkeer/ niet-openbare weg	3.163	2.955	2.840	2.710	2.324	1.931	1.996	2.162	2.031	2.043
Overig verkeersongeval (N) (vooral fietsers)	8.461	9.427	9.441	9.710	10.298	10.033	10.737	12.711	11.778	13.441
N-ongeval geen verkeer/ niet-openbare weg (vooral fietsers)	3.698	3.340	3.231	3.272	3.103	2.955	2.727	2.662	2.220	2.121
Spoorweg*	53	56	51	57	47	26	37	41	53	61
Ruiters**	1.107	1.098	952	945	967	978	967	813	864	897
Overige vervoers-ongevallen	678	697	677	690	632	650	588	628	588	589
W Vallen	54.531	55.992	54.991	56.049	56.386	53.523	57.960	59.737	60.345	63.517
W Blootstelling aan mechanische krachten	4.867	5.022	4.569	4.576	4.190	3.666	3.473	3.930	3.916	4.396
W Verdrinking	86	90	91	102	64	66	46	63	48	60
X Ongespecificeerd	7.138	6.345	6.534	7.391	8.091	6.554	5.493	7.855	9.463	10.873
X Opzet	79	81	70	95	76	89	78	78	68	85
Y Geweld	43	56	54	29	28	29	30	40	40	48
Y Opzet onduidelijk	148	165	144	97	114	93	88	111	134	130
Y Late gevolgen	1.828	1.943	1.892	1.802	1.612	1.507	1.325	1.448	1.450	1.516
Y Alcohol	500	491	608	559	576	448	481	487	464	511
Overige valongevallen (W04-W16)	19.630	20.361	20.032	19.885	19.694	19.362	19.049	19.297	19.540	20.593
Anders	1.156	1.224	1.554	1.669	1.923	1.855	1.982	1.984	2.008	2.089
Niet ingevuld	4.393	4.722	4.464	3.056	91	18.169	18.459	22.329	24.599	27.284
Som	122.218	125.444	122.855	123.551	120.684	131.083	134.732	147.232	149.467	160.592



* Ongeveer de helft van de ongevallen die zijn geregistreerd als een spoorwegongeval, betreft een verkeersongeval.

** Ruiters en paard-en-wagens in een niet-verkeersongeval. Die betrokken zijn in een verkeersongeval zijn geteld in rij 1 en rij 3; dit betreft ongeveer 2% van het totaal.

A.2 Het LBZ-bestand

De Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ) is de centrale registratie van alle ziekenhuisopnamen in Nederland. De LBZ betreft een ontslagbestand dat informatie bevat over patiënten die uit een Nederlands ziekenhuis ontslagen zijn, inclusief overleden patiënten. We rapporteren per ontslagjaar (dus alle patiënten van verkeersongevallen die in 2024 ontslagen werden, inclusief slachtoffers van een ongeval dat in 2023 plaatsvond, maar dus exclusief de patiënten die pas in 2025 zijn ontslagen) en hanteren dit als schatting van het aantal slachtoffers in dat kalenderjaar (in dit voorbeeld dus 2024). Uit voorgaande analyses is gebleken dat het per jaar gaat om minder dan 1% van de patiënten die in een later kalenderjaar is ontslagen dan opgenomen.

De voorbereidingen die tussenresultaten opleveren, zijn de selectie van (vermoedelijke) verkeersslachtoffers in de LBZ en de correctie voor incomplete registraties.

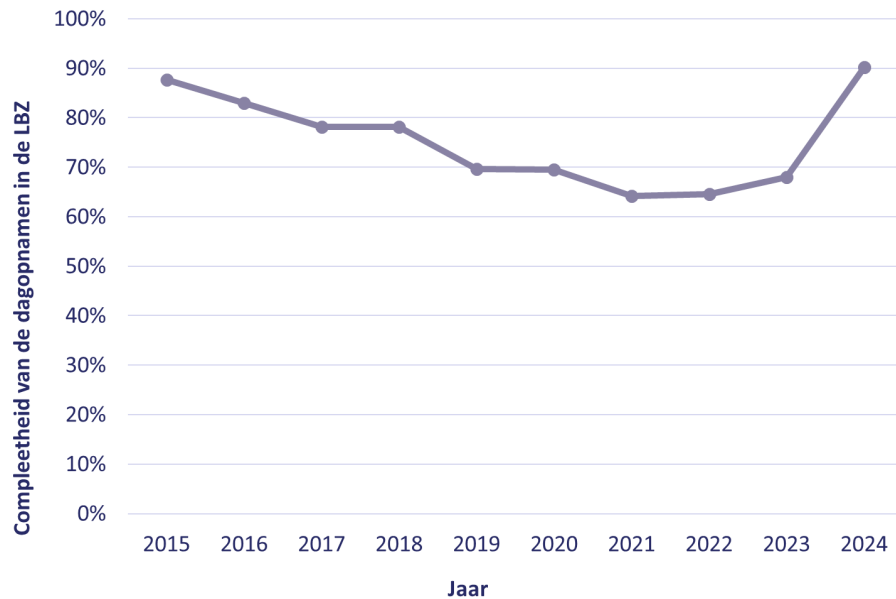
Selectie van (vermoedelijke) verkeersslachtoffers: externe oorzaken

Voor de koppeling aan BRON en voor de bepaling van het aantal ernstig verkeersgewonden, maakt SWOV gebruik van de LBZ-registraties die mogelijk betrekking hebben op slachtoffers van verkeersongevallen. Dit wordt bepaald aan de hand van de geregistreerde oorzaak waarom patiënten zijn opgenomen in het ziekenhuis, die gecodeerd wordt volgens de 'International Classification of Diseases' (ICD). Om te bepalen welke slachtoffers mogelijk het gevolg zijn van een verkeersongeval, zijn registraties met een aantal mogelijk relevante 'externe oorzaken' geselecteerd. *Tabel A.3* geeft een overzicht van de externe oorzaken die worden betrokken in de koppeling en de aantallen per type oorzaak. Vanaf 2020 is er een toenemend aantal patiënten waarvan geen externe oorzaak is vastgelegd en waarvan dus ook niet duidelijk is of het mogelijk om een verkeersongeval ging.

Compleetheid van registraties

De ziekenhuisregistratie is in de afgelopen jaren verbeterd en sinds 2016 zijn alle klinische opnamen en langdurige observaties compleet. Alleen een deel (ongeveer 20%-30%) van de dagopnamen ontbreekt (*Afbeelding A.1*). Hiervoor passen we daarom weegfactoren toe die verschillen per provincie. In 2024 is de compleetheid van dagopnamen fors verbeterd, mede door het gebruik van AI om in elk geval de hoofddiagnose te kunnen bepalen.

Afbeelding A.1. Compleetheid van de LBZ voor dagopnamen. Exclusief niet-NZa-declarabele opnamen (zie Paragraaf 2.2 in Bos et al., 2025).



Hiermee komen we op de volgende aantallen LBZ-registraties die in de koppeling worden meegenomen, naar type opname:

Tabel A.4. Aantal patiënten in de LBZ (ontdubbeld, ongewogen) naar zorgtype.

Type zorg	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Kliniek	102.523	104.247	101.562	100.631	98.436	96.412	98.206	104.893	104.623	107.954
Dagverpleging	13.487	14.543	14.196	16.154	14.711	27.830	28.923	33.719	36.829	44.281
Langdurige observatie	6.208	6.654	7.097	6.766	7.468	6.706	7.435	8.374	7.734	8.077
Rest	-	-	-	-	69	135	168	246	281	280
Som	122.218	125.444	122.855	123.551	120.684	131.083	134.732	147.232	149.467	160.592

Bijlage B Resultaten direct na koppeling van BRON en LBZ

In deze bijlage laten we de resultaten zien, direct na het koppelproces. Dit is nog niet het uiteindelijke aantal ernstig en matig verkeersgewonden omdat op deze eerste resultaten nog een aantal nabewerkingen volgen. We gaan in deze bijlage eerst in op de goed gekoppelde registraties en beschouwen deze daarna in de context van de LBZ en BRON.

B.1 Kwaliteit van de koppelingen tussen BRON en LBZ

De paren die gemaakt kunnen worden tussen slachtoffers zoals geregistreerd in BRON en patiënten geregistreerd in de LBZ, zijn van betere kwaliteit naarmate er meer kenmerken gemeenschappelijk zijn of dicht bij elkaar liggen. De laatste jaren is de koppelkwaliteit iets afgenomen. Ongeveer 9% van de koppelingen blijkt in meerdere registratieparen voor te komen, waarvan de meest aannemelijke koppeling behouden blijft (uniek maken; zie *Tabel B.1*).

Tabel B.1. Aantal registratieparen voor en na uniek maken.

Aantal registratieparen	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Voor uniek maken	9.256	9.637	9.004	9.197	8.934	8.511	8.504	10.659	10.550	11.360
Na uniek maken	8.624	9.030	8.377	8.558	8.319	7.871	7.852	9.750	9.644	10.280
Verwijderd	632	607	627	639	615	640	652	909	906	1.080
Aandeel verwijderd	6,8%	6,3%	7,0%	6,9%	6,9%	7,5%	7,7%	8,5%	8,6%	9,5%

Koppelkwaliteit: De koppelkwaliteit van een paar kan worden uitgedrukt in het aantal variabelen waarop ze overeenkomen en de mate waarin ze verschillen. Circa 12% van de paren verschilt alleen qua tijdstip tussen ongeval (BRON) en opname (LBZ) maar is op alle andere koppelkenmerken identiek. Omdat uit BRON niet meer op te maken valt of een slachtoffer in een ziekenhuis is *opgenomen*, verschillen veel paren op dat kenmerk (40%). Ook valt tegenwoordig niet meer op te maken naar welk ziekenhuis een slachtoffer is vervoerd. Als een slachtoffer niet in dezelfde of buurprovincie wordt opgenomen als waar het ongeval gebeurde, denken we dat de kans kleiner is dat het om dezelfde persoon gaat in BRON en in de LBZ. Bij circa 25% van de paren komen de andere kenmerken zoals geboortedatum en geslacht wel overeen en vindt de opname plaats binnen een acceptabele tijdsperiode (epochverschil). We nemen in dat geval aan dat het om dezelfde persoon gaat in beide bestanden. Bij circa 10% van de paren gaat het in de LBZ niet om een patiënt met een externe oorzaak *verkeer*. Sinds 2020 neemt dit aandeel toe omdat in de LBZ bij veel patiënten helemaal geen externe oorzaak wordt geregistreerd (zie *Bijlage C* voor details).

Epochverschil en letselerntst: Zoals al uit eerder onderzoek is gebleken, is de 'snelheid' waarmee slachtoffers in het ziekenhuis worden opgenomen mede afhankelijk van de letselerntst en het

soort letsel (Bos et al., 2019). Zo blijken verkeersslachtoffers met een letselernst van MAIS3 of hoger altijd binnen anderhalve dag na het ongeval te worden opgenomen. Bij MAIS2-letsel kan een opname nog tot 18 dagen na het ongevalstijdstip plaatsvinden, al wordt 60% van deze slachtoffers binnen 1 dag opgenomen. Bij licht letsel (MAIS1) en onbekend letsel ligt dit juist weer wat hoger (ruim 70%). Het aantal patiënten met matig of licht letsel dat pas na 1 week wordt opgenomen, neemt toe over de tijd en bedraagt inmiddels 20% van alle koppelingen. Waarschijnlijk zijn deze slachtoffers in de tussentijd wel gezien op de SEH of door de huisarts, maar moest een zwelling eerst afnemen voordat een operatie mogelijk was (Bos et al., 2019). Zie *Bijlage C* voor details.

B.2 Kenmerken van goed gekoppelde bestanden

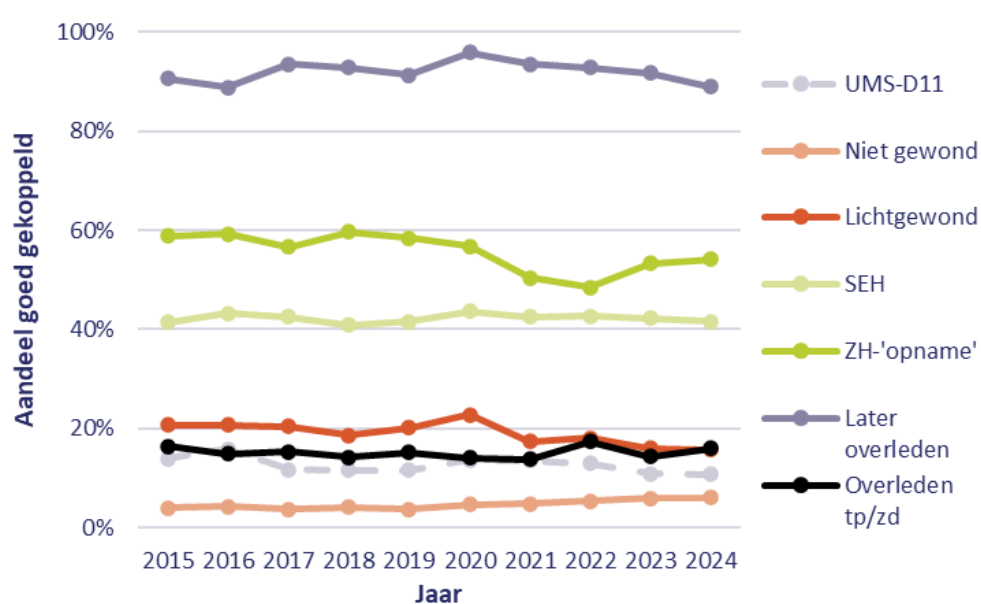
Bekijken we de kenmerken van de BRON-registraties die aan registraties in de LBZ koppelen en vice versa, dan komen we ook wat te weten over de bestanden zich tot elkaar verhouden en waar ze elkaar aanvullen of juist iets andere kenmerken laten zien.

Kenmerken van BRON-registraties die koppelen aan LBZ

In 2024 koppelden 10.154 BRON-registraties goed en uniek aan een registratie in de LBZ. *Afbeelding B.1* laat per letselernstklasse in BRON zien welk deel daarvan goed koppelt aan een registratie in de LBZ. Van slachtoffers die volgens BRON in een ziekenhuis zijn opgenomen, is vanaf 2015 het aandeel met de LBZ gekoppelde registraties gedaald tot onder de 60%. Dit is de uitkomst nadat gecorrigeerd is voor slachtoffers die zijn overleden. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat de gevolgde systematiek – namelijk om ziekenhuisopname te veronderstellen op basis van het feit dat van het ongeval een proces-verbaal is opgemaakt of dat het een dodelijk ongeval betreft – niet helemaal juist is. Bij de groep daaronder met ernst *SEH* is het aandeel koppelingen met circa 40% echter nog kleiner.

Slachtoffers die ter plaatse of op dezelfde dag overlijden, kunnen uiteraard nauwelijks worden teruggevonden in de LBZ. Slachtoffers die later (binnen 30 dagen na het ongeval) zijn overleden, zijn juist wel terug te vinden in de LBZ. Deze doden worden voor het bepalen van het aantal ernstig verkeersgewonden uit het bestand met goede koppelingen verwijderd. Slachtoffers die na de termijn van 30 dagen zijn overleden, zijn wel meegenomen.

Afbeelding B.1. Aandelen goed gekoppelde BRON-registraties per letselernst volgens BRON, 2015-2024.



Onder de betrokkenen in letselgevallen die volgens de politie niet gewond waren, vinden we toch in 6% van de gevallen een koppeling met een LBZ-registratie en blijkt er dus sprake van een ziekenhuisopname. Onder de bestuurders in ongevallen waarbij geen slachtoffers waren geregistreerd door de politie (UMS-D11), vinden we toch nog in 11% van de gevallen betrokkenen terug die volgens de LBZ in het ziekenhuis zijn opgenomen.

Kenmerken van LBZ-registraties die koppelen aan BRON

Tabel B.2 geeft een overzicht van de aantallen LBZ-registraties naar opname- en ontslagjaar en de koppeling met BRON. Daaruit blijkt dat naast de 10.203 LBZ-registraties die aan BRON-registraties koppelen in hetzelfde jaar, er 77 waren die in het voorgaande jaar werden opgenomen en dus in 2023 hun verkeersongeval hadden. In het onderzoek van vorig jaar konden we die dus nog niet koppelen. Ook bij de niet-gekoppelde LBZ-registraties zijn er gevallen waarbij de patiënt aan het einde van het jaar werd opgenomen en waarvan de gegevens pas in het volgende LBZ-bestand beschikbaar komen.

Tabel B.2. Aantal LBZ-registraties dat wel en niet koppelt aan een BRON-registratie per opnamejaar en ontslagjaar.

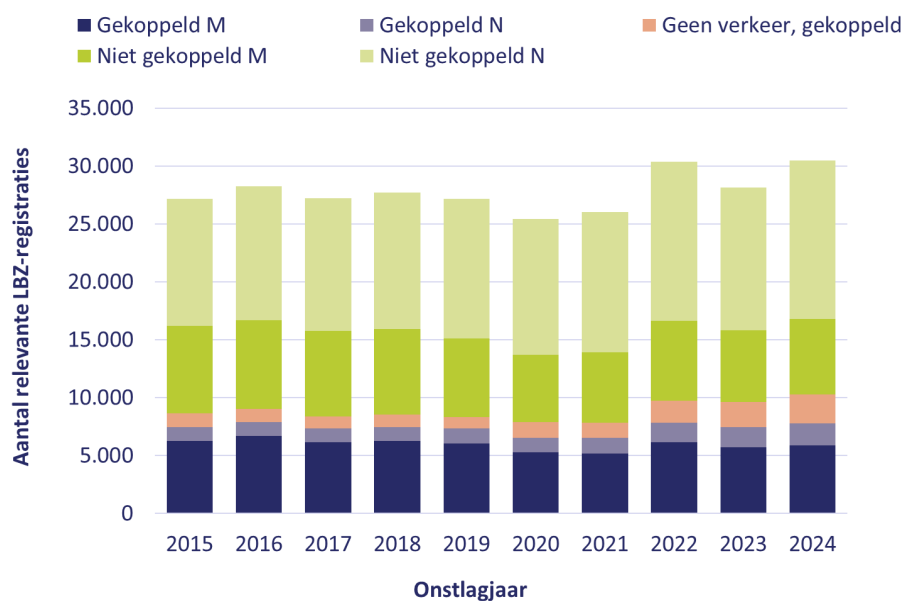
		Ontslagjaar									
Opnamejaar		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gekoppeld aan BRON	Een jaar eerder	36	88	74	104	101	102	78	74	67	77
	Zelfde jaar	8.587	8.942	8.303	8.453	8.219	7.762	7.771	9.671	9.576	10.203
Niet gekoppeld aan BRON	Een jaar eerder	1.437	1.163	1.440	1.593	1.524	1.644	1.198	1.217	1.755	1.703
	Zelfde jaar	112.158	115.251	113.038	113.401	110.840	121.575	125.685	136.270	138.069	148.609
Totaal		122.218	125.444	122.855	123.551	120.684	131.083	134.732	147.232	149.467	160.592

In Tabel B.3 is per externe oorzaak aangegeven welk deel er aan een BRON-registratie koppelt. Ook is aangegeven welk aandeel van alle koppelingen uit de betreffende externe oorzaak komt. De hoogste aandelen vinden we bij motorvoertuigongevallen: 52% van de patiënten die als slachtoffer van een ongeval met betrokkenheid van een motorvoertuig zijn geregistreerd in de LBZ, kunnen we terugvinden in BRON. Deze koppelingen maken samen 62% uit van het totale aantal koppelingen. Ook ongevallen met treinen (op overwegen) koppelen relatief vaak aan een BRON-registratie, maar dergelijke ongevallen komen in het geheel weinig voor en maken daarom minder dan 1% uit van alle koppelingen. Iets vergelijkbaars geldt voor slachtoffers van opzettelijke incidenten. Het zijn er weinig, maar een aanzienlijk deel daarvan in de LBZ (18%) koppelt aan een verkeersslachtoffer in BRON. Er zijn ook ongevallen met een motorvoertuig die niet als verkeersongeval zijn geclassificeerd in de LBZ (bijvoorbeeld omdat zij volgens het ziekenhuis niet op de openbare weg plaatsvonden), maar die wel voorkomen in BRON en volgens de politie dus wel voldoen aan de definitie van een verkeersongeval. Deze groep levert 6% van het totale aantal koppelingen op. Slachtoffers van ongevallen zonder motorvoertuig (fietsers in een enkelvoudig verkeersongeval of met een voetganger of andere fietser) kunnen in 10% van de gevallen gekoppeld worden aan een BRON-registratie en leveren 13% van alle koppelingen. Dit is aanzienlijk lager dan het aandeel slachtoffers van motorvoertuigongevallen; het is bekend dat BRON erg incompleet is voor dit type ongevallen. Verder valt in deze tabel nog op dat 'overige vervoersongevallen', 'vallen' en patiënten zonder externe oorzaak toch nog relatief vaak teruggevonden kunnen worden in BRON en in de LBZ dus fout zijn geclassificeerd.

Tabel B.3. Gemiddeld aandeel LBZ-patiënten in de periode 2014-2024 dat aan een BRON-registratie koppelt.

Externe oorzaak	Gekoppeld	Aandeel in het totaal
Motorvoertuigongeval (M)	52%	62%
M-ongeval geen verkeer/ niet-openbare weg	21%	6%
Overig verkeersongeval (N) (vooral fietsers)	11%	13%
N-ongeval geen verkeer/ niet-openbare weg (vooral fietsers)	7%	3%
Spoorweg*	22%	0%
Ruiters**	2%	0%
Overige vervoers-ongevallen	6%	0%
Vallen	1%	5%
Blootstelling aan mechanische krachten	2%	1%
Verdrinking	5%	0%
Ongespecificeerd	3%	3%
Opzet	18%	0%
Geweld	5%	0%
Opzet onduidelijk	1%	0%
Late gevolgen	2%	0%
Aanvullende factoren (zoals alcohol)	1%	0%
Overige valongevallen	1%	1%
Anders	0%	0%
Niet ingevuld	4%	5%
Som	7%	100%

Afbeelding B.2. Aantal LBZ-patiënten dat slachtoffer werd van een verkeersongeval (M = gemotoriseerd, N = niet-gemotoriseerd), al dan niet gekoppeld aan BRON, per onslagjaar 2015–2024.



Zoals in Afbeelding B.2 is te zien, blijkt dat er in de LBZ heel veel meer N-slachtoffers zijn, maar deze vinden we niet terug in BRON. Dit geeft vooral aan dat de registratiegraad van BRON voor

niet-motorvoertuigongevallen laag is en blijft. We zien ook dat het voor een succesvolle koppeling aan BRON weinig uitmaakt of de patiënt in de LBZ als niet-verkeersongeval wordt gecodeerd of niet. We gaan er bij de gekoppelde paren dan ook van uit dat de kwalificatie als niet-verkeersongeval in de LBZ in dat geval onterecht is, aangezien de politie er wel een verkeersongevallenregistratie van heeft opgemaakt. Bij een deel van deze patiënten is er helemaal geen externe oorzaak aangegeven.

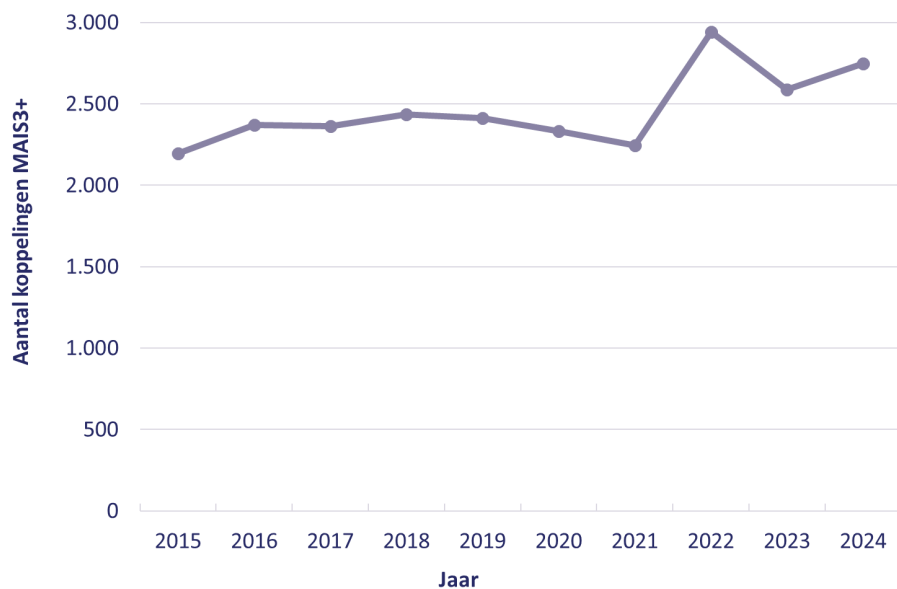
B.3 Koppelingen naar letselernst

We gaan hieronder in op de koppelingen naar letselernst, waarbij we onderscheid maken tussen ernstig verkeersgewonden (MAIS3+) en matig verkeersgewonden (MAIS2).

Ernstig verkeersgewonden

Wanneer we de LBZ filteren op de patiënten met een MAIS-score van 3 of hoger, dan konden er in 2024 in totaal 2.746 registraties goed gekoppeld worden aan BRON (zie *Afbeelding B.3*). Dat is meer dan de 2.582 registraties in 2023.

Afbeelding B.3. Aantal gekoppelde LBZ-registraties naar ontslagjaar. MAIS3+ gewonden, exclusief doden binnen 30 dagen.

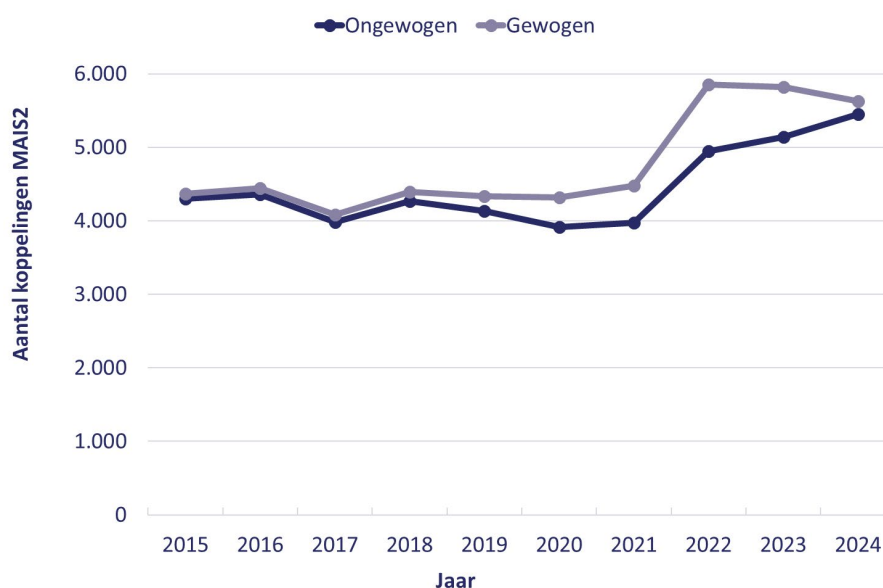


Matig verkeersgewonden

Wanneer we de LBZ filteren op de patiënten met een MAIS-score gelijk aan 2, dan konden er in 2024 in totaal 5.449 registraties goed gekoppeld worden (zie *Afbeelding B.4*). Dat is iets meer dan in 2023 toen er 5.138 MAIS2-registraties koppelden.

We moeten de aantallen corrigeren voor incompleetheit van de LBZ. Voor MAIS3+ is de incompleetheit nihil omdat deze vrijwel uitsluitend met een klinische opname worden opgenomen. Voor matig gewonden (MAIS2) is een aanzienlijk deel opgenomen met een dagopname, waarvoor de LBZ niet volledig is. Op provincieniveau zijn correctiefactoren van ongeveer 1,1-1,6 bepaald (zie Bos et al., 2025). In 2024 is dit effect minder groot omdat de compleetheit van dagopnamen fors verbeterd is (de gewogen en ongewogen aantallen komen in dat geval veel meer overeen dan in eerdere jaren, zie *Afbeelding B.4*). Als de LBZ compleet zou zijn geweest met betrekking tot dagopnamen, dan zouden we verwachten dat er dan ongeveer 170 (3%) meer koppelingen geweest zouden zijn. Dit resulteert uiteindelijk in 5.623 goede koppelingen in 2024 waarbij grotendeels sprake is van daadwerkelijke koppelingen, en voor een klein deel van een ophoging daarvan door de hierboven genoemde correctie.

Afbeelding B.4. Aantal gekoppelde LBZ-registraties naar ontslagjaar. MAIS2-verkeersgewonden, exclusief doden binnen 30 dagen.



De basisgegevens voor de berekening van het aantal verkeersgewonden

In *Tabel B.4* zijn de gewogen aantallen voor 2024 weergegeven naar type bron (BRON of LBZ, letselerst (MAIS2 of MAIS3+) en type ongeval (M = met motorvoertuig, N = zonder motorvoertuig). In de tabellen zien we dat bij de gevonden koppelingen tussen registraties in BRON en LBZ niet altijd hetzelfde is genoteerd of er wel of geen motorvoertuig bij het ongeval was betrokken. Als in BRON de betrokkenheid van een motorvoertuig nog onbekend was, zie *Tabel A.2*, dan is de betrokkenheid volgens LBZ gehanteerd. In Bos et al. (2025) wordt nader uitgelegd hoe uit deze tabel de registratiekansen voor de verschillende groepen kunnen worden bepaald, waarmee wordt bijgeschat hoeveel slachtoffers buiten de waarneming vallen (de cel rechtsonder). Dit komt door onderregistratie in BRON en doordat niet alle patiënten in de LBZ die slachtoffer waren van een verkeersongeval als zodanig herkenbaar zijn. De schatting van het uiteindelijke aantal ernstig en matig verkeersgewonden is de optelling van deze aantallen.

Tabel B.4. De tabel NM23+ voor 2024, waarin de gewogen aantallen zijn ingedeeld naar MAIS-klasse (2 en 3+), wel/geen motorvoertuig (M en N) en al dan niet gekoppeld.

2024		In LBZ				
		M2	N2	M3+	N3+	G
Wel in BRON	M2	3.430	278	–	–	932
	N2	54	693	–	–	176
	M3+	–	–	1.708	89	66
	N3+	–	–	50	604	33
Niet in BRON		3.298	7.394	1.279	3.747	Onbekend

Bijlage C Koppelkwaliteit

Hieronder wordt een overzicht gegeven van het aandeel koppelingen dat wordt gevonden per combinatie van verschilvariabelen uit BRON of LBZ.

Tabel C.1. Het aandeel goed gekoppelde registraties van BRON en LBZ over de jaren 2015-2024, na uniek maken, uitgesplitst naar de variabelen waarop ze verschillen.

Variabelen en verschillen	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Alleen Epoch	24%	20%	19%	20%	18%	17%	6%	6%	11%	12%
+ Ernst politie	35%	39%	39%	39%	37%	31%	48%	45%	40%	39%
+ Provincie	3%	3%	3%	3%	3%	3%	1%	1%	2%	2%
+ Provincie + Ernst politie	21%	23%	23%	22%	27%	29%	25%	26%	22%	21%
+ Externe Oorzaak + Ernst politie	4%	4%	4%	4%	3%	3%	5%	4%	4%	5%
+ Provincie + Externe oorzaak + Ernst politie	11%	10%	10%	11%	10%	14%	14%	17%	19%	20%
+ Externe oorzaak	2%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	1%
+ Provincie + Ext oorzaak, + Geslacht, + Geslacht + Ernst politie, + Geslacht + Ernst politie + Provincie	1%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	0%	1%	1%

Tabel C.2. Het aantal goed gekoppelde registraties naar letselerst en epochverschil per ontslagjaar.

MAIS	Epoch- verschil	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
MAIS1-	<0d	4%	3%	3%	2%	1%	1%	1%	0%	1%	1%
	0 – 1d	85%	85%	85%	84%	86%	80%	78%	74%	73%	70%
	1 – 4d	3%	3%	3%	3%	3%	4%	5%	5%	6%	6%
	4 – 6d	1%	1%	1%	2%	1%	2%	2%	2%	3%	4%
	6 – 10d	3%	3%	2%	3%	3%	5%	5%	7%	6%	7%
	10 – 14d	2%	2%	3%	3%	3%	4%	5%	7%	6%	7%
	14 – 18d	2%	2%	2%	3%	2%	3%	4%	5%	5%	5%
MAIS2	<0d	3%	4%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	1%
	0 – 1d	70%	69%	69%	68%	70%	66%	64%	59%	57%	55%
	1 – 4d	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	6%	6%	7%
	4 – 6d	4%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	5%	6%
	6 – 10d	8%	8%	8%	9%	8%	10%	10%	12%	11%	12%
	10 – 14d	6%	6%	7%	7%	7%	9%	9%	10%	11%	12%
	14 – 18d	4%	5%	5%	5%	4%	5%	6%	7%	9%	8%
MAIS3	<0d	4%	6%	5%	3%	1%	0%	0%	1%	1%	0%
	0 – 1,5d	96%	94%	95%	97%	99%	100%	100%	99%	99%	100%
MAIS4+	0 – 1,5d	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bijlage D Kenmerken van ernstig en matig verkeersgewonden

In deze bijlage is het aantal ernstig verkeersgewonden en matig verkeersgewonden te vinden op basis van de registraties in de LBZ naar de kenmerken: vervoerswijze, geslacht, leeftijdscategorie, maand, weekdag en regio van het ongeval. De slachtoffers die in de LBZ niet herkend zijn als verkeersslachtoffer (G) en de slachtoffers die buiten de waarneming vallen (bijschatting), zitten hier niet bij.

We rapporteren de kenmerken dus zoals ze in de LBZ zijn vastgelegd. Er zijn soms verschillen tussen de vervoerswijze zoals die in BRON is genoteerd en de vervoerswijze zoals die in de LBZ staat. Voor de slachtoffers/patiënten die in beide bestanden voorkomen, kunnen we die vergelijken. Van de patiënten die alleen in de LBZ voorkomen, kennen we uiteraard het BRON-equivalent niet. We gaan daarom hieronder eerst in op de compleetheid en correctheid van de registraties in de LBZ, vervolgens geven we de resultaten van de ernstig en matig verkeersgewonden naar de te onderscheiden kenmerken volgens de LBZ.

D.1 Compleetheid en correctheid van de registraties

De compleetheid van het aantal verkeersslachtoffers in de LBZ is relatief hoog en stabiel. Voor ernstig verkeersgewonden is de LBZ in de periode 2015-2024 voor 96% compleet en voor de matig verkeersgewonden 84% (zie *Tabel D.1* en *Tabel D.2*).

Tabel D.1. Compleetheid van LBZ met betrekking tot het aantal ernstig verkeersgewonden.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
In de LBZ geregistreerd	5.700	6.020	6.190	6.570	6.610	6.260	6.550	7.920	7.030	7.470
Ernstig verkeersgewonden	5.960	6.360	6.480	6.770	6.940	6.560	6.830	8.340	7.440	7.820
Registratiegraad ernstig verkeersgewonden in de LBZ	96%	95%	96%	97%	95%	95%	96%	95%	95%	96%

Tabel D.2. Compleetheid van LBZ met betrekking tot het aantal matig verkeersgewonden.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
In de LBZ geregistreerd	12.420	12.830	12.570	13.010	13.350	12.710	13.480	15.690	14.150	14.550
Matig verkeersgewonden	14.840	15.300	14.730	15.930	16.260	15.370	16.230	19.930	18.290	18.820
Registratiegraad matig verkeersgewonden in de LBZ	84%	84%	86%	82%	82%	86%	87%	83%	82%	80%

Overeenkomsten tussen BRON en LBZ: We presenteren de gegevens zoals ze in de LBZ zijn geregistreerd. Leeftijd en geslacht verschillen over het algemeen niet of nauwelijks tussen BRON en LBZ. De opnamemaand en dag van de week komen veelal ook nagenoeg overeen met de maand en weekdag waarop het ongeval plaatsvond. Het uur van opname ligt over het algemeen een uur later dan het ongeval (bij urgente/klinische opnamen). Dagopnamen vinden meestal 's ochtends vroeg plaats en hebben veel minder een relatie met het tijdstip van het ongeval. De vervoerswijze en ook de betrokkenheid van een motorvoertuig kunnen wel verschillen tussen BRON en LBZ. Als een motorvoertuig betrokken is in het ongeval, dan is in 82% van de gevallen de vervoerswijze in de LBZ overeenkomstig met die in BRON voor ernstig verkeersgewonden. Voor matig verkeersgewonden komt de vervoerswijze in 78% van de gevallen overeen.

Verschillen tussen BRON en LBZ: Verschillen treffen we onder andere aan bij voetgangers die in de LBZ als fietser zijn geregistreerd en bij voertuigsoorten die in de LBZ als overig/onbekend zijn gecodeerd. Ook verwisselingen tussen bromfiets en motor treden regelmatig op. Een relevant verschil treedt nog op bij de tegenpartij en of die tegenpartij een motorvoertuig betrof. We weten hier niet precies wat de waarheid is; de bronnen spreken elkaar tegen. We vermoeden dat de politie die ter plaatse is geweest dat beter heeft geregistreerd dan mogelijk is in het ziekenhuis op basis van het verhaal van de patiënt via het medisch dossier, maar ook in BRON lijken vervoerswijzen niet altijd te kloppen.

D.2 Verkeersgewonden naar vervoerswijze

Tabel D.3. In LBZ geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar vervoerswijze. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Voetganger	340	330	340	330	320	300	300	370	360	370
Fiets	3.750	3.970	4.110	4.370	4.450	4.310	4.650	5.510	4.940	5.300
<i>Fiets zonder mvgt</i>	2.860	3.060	3.240	3.440	3.590	3.560	3.800	4.490	4.040	4.390
<i>Fiets met mvgt</i>	890	910	870	930	860	750	850	1.020	910	910
Brom- en snorfiets	640	680	690	750	700	680	670	870	600	580
Scoot- en brommobiel	60	70	70	100	100	100	90	110	100	110
Motor	240	270	270	310	280	260	220	310	280	340
Auto	590	640	630	620	700	550	560	700	680	690
Overig	70	70	90	90	50	60	60	60	60	80
Totaal	5.700	6.020	6.190	6.570	6.610	6.260	6.550	7.920	7.030	7.470

Tabel D.4. In LBZ geregistreeerde matig verkeersgewonden naar vervoerswijze. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Voetganger	590	580	570	600	580	460	520	580	600	590
Fiets	7.750	8.030	7.900	8.170	8.650	8.560	9.170	10.580	9.540	9.840
<i>Fiets zonder mvtg</i>	6.110	6.280	6.390	6.620	7.160	7.160	7.730	8.850	7.870	8.210
<i>Fiets met mvtg</i>	1.640	1.760	1.510	1.550	1.490	1.400	1.430	1.730	1.670	1.630
Brom- en snorfiets	1.910	1.820	1.690	1.820	1.800	1.760	1.790	2.210	1.760	1.710
Scoot- en brommobiel	70	100	120	110	110	110	100	120	130	120
Motor	720	870	880	900	860	750	700	850	850	910
Auto	1.230	1.270	1.250	1.260	1.220	950	1.080	1.210	1.140	1.260
Overig	150	160	160	150	140	120	130	130	140	120
Totaal	12.420	12.830	12.570	13.010	13.350	12.710	13.480	15.690	14.150	14.550

Soms is er in het politierapport (sinds 2013) of in het medisch dossier informatie beschikbaar over het type fiets. Sinds 2015 kan dat worden gecodeerd in de LBZ (DHD, 2015). Vaak is echter geen bijzonderheid gespecificeerd, waardoor uitspraken over het type betrokken fiets, zoals het aantal elektrische fietsen, waarschijnlijk een ondergrens is. In die gevallen waarbij een van beide bronnen aangeeft dat het om een elektrische fiets gaat, is aangenomen dat het slachtoffer op een elektrische fiets reed. Onder die aanname krijgen we de volgende uitkomsten:

Tabel D.5. In LBZ geregistreeerde ernstig gewonde fietsslachtoffers naar type fiets. Bron: LBZ en BRON, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Niet-elektrische fiets	3.590	3.710	3.800	3.950	3.910	3.690	3.880	4.480	4.100	4.360
Elektrische fiets	150	260	310	420	540	620	770	1.030	840	950
% elektrisch	4%	7%	7%	10%	12%	14%	17%	19%	17%	18%

Tabel D.6. In LBZ geregistreeerde matig gewonde fietsslachtoffers naar type fiets. Bron: LBZ en BRON, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Niet-elektrische fiets	7.580	7.710	7.480	7.550	7.840	7.650	8.030	9.110	8.120	8.260
Elektrische fiets	170	330	430	620	810	900	1.140	1.470	1.420	1.580
% elektrisch	2%	4%	5%	8%	9%	11%	12%	14%	15%	16%

In BRON is vanaf 2023 het aantal gewonde of overleden fietsers dat als elektrische fietsers werd geregistreerd, plotseling sterk afgenomen van ruim 1.800 naar 840 in 2023 en 570 in 2024 (inclusief fatbikes; deze gegevens zijn niet in bovenstaande tabellen weergegeven). Omdat de bovenstaande reeks deels afhankelijk is van de specificatie in BRON is het waarschijnlijk dat het aantal elektrische fietsen in 2023 en 2024 niet helemaal vergelijkbaar is met de jaren daarvoor en in werkelijkheid hoger zal liggen. Bij overleden fietsers is het aandeel elektrische fietser al een aantal jaren hoger dan 40% (CBS, 2025)

Tabel D.7. In LBZ geregistreerde ernstig gewonde fietsslachtoffers naar leeftijdsklasse. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0-14 jaar	190	160	170	170	140	160	140	150	190	190
15-19 jaar	110	120	100	120	100	100	130	130	140	150
20-29 jaar	180	170	170	170	150	120	180	250	180	200
30-39 jaar	140	140	140	160	160	160	180	220	180	240
40-49 jaar	270	280	310	250	280	230	250	350	290	320
50-59 jaar	530	580	610	630	570	570	580	720	650	670
60-69 jaar	820	870	870	930	940	920	940	1.100	1.010	1.040
70-79 jaar	930	1.000	1.070	1.180	1.290	1.310	1.370	1.620	1.440	1.520
80+ jaar	590	640	660	770	820	750	880	1.000	860	970
Totaal	3.750	3.970	4.110	4.370	4.450	4.310	4.650	5.510	4.940	5.300

Tabel D.8. In LBZ geregistreerde matig gewonde fietsslachtoffers naar leeftijdsklasse. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0-14 jaar	590	520	490	520	560	540	510	540	520	590
15-19 jaar	330	350	340	350	350	370	460	520	460	470
20-29 jaar	580	690	590	630	590	610	710	900	780	750
30-39 jaar	600	670	600	590	650	680	770	880	770	840
40-49 jaar	1.090	1.070	990	970	1.050	1.000	1.000	1.160	1.000	1.000
50-59 jaar	1.480	1.530	1.550	1.610	1.710	1.740	1.790	2.000	1.810	1.810
60-69 jaar	1.450	1.560	1.530	1.580	1.740	1.660	1.830	2.060	1.900	1.900
70-79 jaar	1.150	1.140	1.260	1.310	1.420	1.400	1.510	1.840	1.580	1.720
80+ jaar	480	490	550	610	570	560	590	680	730	770
Totaal	7.750	8.030	7.900	8.170	8.650	8.560	9.170	10.580	9.540	9.840

D.3 Verkeersgewonden naar geslacht

Tabel D.9. In LBZ geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar geslacht. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mannen	3.410	3.590	3.700	3.870	3.840	3.830	3.880	4.830	4.260	4.570
Vrouwen	2.280	2.440	2.490	2.700	2.770	2.430	2.680	3.090	2.770	2.900
Totaal	5.700	6.020	6.190	6.570	6.610	6.260	6.550	7.920	7.030	7.470

Tabel D.10. In LBZ geregistreerde matig verkeersgewonden naar geslacht. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mannen	7.250	7.550	7.250	7.600	7.820	7.590	7.850	9.000	8.120	8.310
Vrouwen	5.180	5.280	5.320	5.410	5.530	5.120	5.620	6.690	6.030	6.240
Totaal	12.420	12.830	12.570	13.010	13.350	12.710	13.480	15.690	14.150	14.550

D.4 Verkeersgewonden naar leeftijd

Tabel D.11. In LBZ geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar leeftijdsklasse. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0-4 jaar	80	60	50	40	40	40	50	40	50	50
5-9 jaar	80	80	90	90	50	90	50	60	60	50
10-14 jaar	140	120	120	130	110	110	110	130	170	160
15-17 jaar	180	170	200	190	180	180	190	210	220	230
18-19 jaar	130	160	130	160	160	140	170	190	170	170
20-24 jaar	300	300	290	320	300	260	310	410	290	330
25-29 jaar	200	260	260	260	240	220	230	270	230	250
30-34 jaar	190	180	170	190	200	190	190	230	200	250
35-39 jaar	170	170	190	210	190	170	170	230	190	230
40-44 jaar	220	220	210	210	200	160	180	270	210	240
45-49 jaar	300	290	320	270	290	240	230	300	260	260
50-54 jaar	340	380	400	380	380	380	340	460	430	380
55-59 jaar	440	460	480	520	460	440	450	560	500	540
60-64 jaar	470	490	520	530	570	510	540	650	580	580
65-69 jaar	560	620	600	650	620	630	620	760	660	700
70-74 jaar	540	570	620	720	800	810	820	960	810	820
75-79 jaar	590	660	660	680	760	730	800	940	880	1.000
80-84 jaar	490	500	550	620	630	560	670	740	650	700
85+ jaar	300	350	330	400	420	400	420	500	470	540
Totaal	5.700	6.020	6.190	6.570	6.610	6.260	6.550	7.920	7.030	7.470

Tabel D.12. In LBZ geregisteerde matig verkeersgewonden naar leeftijdsklasse. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0-4 jaar	90	80	80	90	70	80	60	70	70	60
5-9 jaar	230	220	220	230	250	200	180	180	160	200
10-14 jaar	440	400	360	370	410	400	410	440	430	480
15-17 jaar	470	490	460	490	530	470	550	640	590	590
18-19 jaar	340	330	360	340	340	370	430	520	400	380
20-24 jaar	770	820	730	810	750	740	870	950	870	880
25-29 jaar	630	770	670	710	680	670	690	890	730	750
30-34 jaar	610	620	590	580	610	590	650	800	710	700
35-39 jaar	600	600	530	590	570	590	630	740	640	710
40-44 jaar	780	760	690	660	730	630	710	760	740	700
45-49 jaar	990	1.010	970	940	930	830	840	950	790	810
50-54 jaar	1.130	1.200	1.140	1.150	1.190	1.140	1.100	1.340	1.160	1.130
55-59 jaar	1.170	1.140	1.200	1.290	1.300	1.290	1.300	1.480	1.330	1.380
60-64 jaar	990	1.050	1.060	1.140	1.200	1.130	1.210	1.440	1.290	1.340
65-69 jaar	960	1.060	990	990	1.110	1.040	1.090	1.250	1.180	1.160
70-74 jaar	800	830	960	980	1.060	1.010	1.050	1.220	1.040	1.060
75-79 jaar	710	670	730	740	760	740	830	1.040	980	1.080
80-84 jaar	450	460	530	560	540	530	520	590	650	700
85+ jaar	270	310	310	370	340	280	340	400	390	440
Totaal	12.420	12.830	12.570	13.010	13.350	12.710	13.480	15.690	14.150	14.550

Verkeersgewonde 60-plussers naar vervoerswijze

Tabel D.13. In LBZ geregisteerde ernstig verkeersgewonden onder 60-plussers naar vervoerswijze. Bron LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Voetganger	130	150	150	150	140	140	130	180	170	180
Fiets	2.340	2.520	2.600	2.870	3.050	2.980	3.190	3.710	3.310	3.530
<i>Fiets zonder mvtg</i>	1.900	2.060	2.180	2.420	2.580	2.580	2.740	3.150	2.850	3.070
<i>Fiets met mvtg</i>	440	460	420	460	470	400	450	560	460	460
Brom- en snorfiets	190	220	210	240	230	200	220	270	200	210
Scoot- en brommobiel	50	70	70	90	90	80	80	90	90	90
Motor	40	30	40	50	50	50	40	60	50	50
Auto	170	180	180	160	220	160	170	220	210	240
Overig	30	30	40	30	30	20	20	20	30	40
Totaal	2.950	3.190	3.290	3.600	3.800	3.630	3.870	4.560	4.050	4.340

Tabel D.14. In LBZ geregistreerde matig verkeersgewonden onder 60-plussers naar vervoerswijze. Bron LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Voetganger	220	210	220	220	220	180	180	240	250	240
Fiets	3.080	3.200	3.340	3.500	3.740	3.620	3.940	4.580	4.210	4.390
Fiets zonder mvtg	2.430	2.520	2.730	2.880	3.150	3.050	3.320	3.840	3.490	3.730
Fiets met mvtg	640	680	620	620	580	570	610	750	710	660
Brom- en snorfiets	320	360	360	380	360	360	370	430	390	400
Scoot- en brommobiel	60	70	100	100	80	90	80	110	110	110
Motor	90	120	120	110	130	120	110	120	150	150
Auto	380	380	390	430	430	310	350	420	400	470
Overig	40	40	50	40	40	40	20	30	40	40
Totaal	4.180	4.380	4.580	4.780	5.000	4.720	5.040	5.940	5.530	5.780

D.5 Verkeersgewonden naar regio

Tabel D.15. In LBZ geregistreerde ernstig verkeersgewonden naar regio. Bron LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Noord-Brabant	880	910	970	1.060	990	960	970	1.200	1.060	1.120
Gelderland	750	840	840	940	910	880	900	1.090	930	990
Metropoolregio Rotterdam Den Haag	640	640	620	680	730	700	700	880	680	740
Overijssel	450	480	500	550	550	530	530	660	600	650
Noord-Holland overig	450	500	530	500	540	480	550	660	560	640
Vervoerregio Amsterdam	530	520	500	510	540	480	520	620	580	580
Utrecht	450	450	470	490	470	460	490	540	520	570
Zuid-Holland overig	370	430	430	440	450	400	500	550	520	540
Limburg	340	370	380	420	370	390	370	510	430	460
Groningen	190	220	220	220	220	210	230	280	260	300
Friesland	250	260	290	310	310	260	300	330	300	300
Drenthe	180	170	190	210	220	220	210	280	250	250
Zeeland	140	170	150	170	190	160	160	190	210	190
Flevoland	80	90	100	80	120	110	120	130	130	150
Totaal	5.700	6.020	6.190	6.570	6.610	6.260	6.550	7.920	7.030	7.470

Voor de indeling van verkeersslachtoffers naar regio is voor gekoppelde slachtoffers de regio van het ongeval in BRON genomen (29%). Voor niet-gekoppelde slachtoffers is de regio van de woonprovincie van de patiënt genomen (70%). Als die onbekend was (of in het buitenland lag), dan is de regio van het ziekenhuis genomen (2%). Cijfers zijn hier bepaald zonder correctie voor ontbrekende dagopnamen. De totalen zijn daarom kleiner dan in de andere tabellen. Gemiddeld ontbreekt er 5%-10% bij matig verkeersgewonden. Voor MAIS3+ ontbreekt er vrijwel niets. Vanwege de verbeterde registratie van dagopnamen in 2024, ontbreekt er in dat jaar nog maar 3%. De toename die in de meeste regio's zichtbaar is hangt daarmee samen.

Tabel D.16. In LBZ geregistreerde matig verkeersgewonden naar provincie. Bron LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Noord-Brabant	1.790	1.840	1.820	1.870	1.750	1.550	1.500	1.770	1.750	2.040
Metropoolregio Rotterdam Den Haag	1.520	1.510	1.460	1.580	1.600	1.500	1.670	2.030	1.790	1.850
Gelderland	1.530	1.600	1.530	1.670	1.650	1.510	1.680	1.800	1.580	1.810
Vervoerregio Amsterdam	1.230	1.270	1.200	1.040	1.140	980	1.100	1.400	1.200	1.270
Overijssel	870	930	860	980	890	880	910	1.160	1.070	1.190
Zuid-Holland overig	840	840	890	990	1.040	890	1.000	1.080	1.110	1.150
Noord-Holland overig	1.030	1.030	1.000	920	990	1.030	960	1.170	1.060	1.110
Utrecht	890	940	920	960	870	850	860	840	700	780
Limburg	770	810	690	710	680	680	690	760	670	750
Groningen	410	400	420	410	430	390	420	430	430	520
Friesland	460	460	450	450	410	470	390	460	490	480
Drenthe	370	350	340	440	430	370	420	430	420	450
Zeeland	260	320	370	350	360	340	310	310	290	380
Flevoland	180	190	180	200	200	200	190	230	230	310
Totaal	12.420	12.830	12.570	13.010	13.350	12.710	13.480	15.690	14.150	14.550

D.6 Verkeersgewonden naar maand en weekdag

Om het seizoensbeeld en weekverloop van ernstige ongevallen in kaart te brengen, presenteren we het aantal ernstig verkeersgewonden per maand. In de LBZ rapporteren we over het aantal per opnamejaar naar de maand waarin het slachtoffer werd opgenomen in een ziekenhuis. In de ongevalsmaand december van elk jaar wordt een deel van de patiënten pas in het opvolgende jaar uit het ziekenhuis ontslagen. Voor het laatste jaar zijn die gegevens nog niet beschikbaar. Daarom hanteren we daar het aantal patiënten in ontslagjaar 2024 met opnamemaand december. Voor een deel werden deze patiënten dus opgenomen in december 2023 en pas in 2024 ontslagen.

Tabel D.17. In LBZ geregisteerde ernstig verkeersgewonden per maand naar opnamejaar. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Januari	350	420	430	410	430	440	350	450	390	500
Februari	330	360	320	320	400	370	370	400	400	410
Maart	380	370	460	390	430	340	410	630	440	550
April	510	470	500	540	580	530	440	680	530	580
Mei	510	600	620	700	620	640	520	740	700	780
Juni	570	530	660	690	680	640	770	840	850	740
Juli	570	630	600	750	670	670	650	860	710	750
Augustus	580	640	600	610	660	620	690	790	670	810
September	500	630	540	580	620	690	780	670	750	700
Oktober	520	530	500	630	560	430	590	700	620	670
November	480	420	460	520	480	440	560	590	530	520
December	420	440	500	410	540	390	460	570	450	460
Totaal	5.700	6.020	6.190	6.570	6.610	6.260	6.550	7.920	7.030	7.470

Tabel D.18. In LBZ geregisteerde matig verkeersgewonden per maand naar opnamejaar. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Januari	730	900	940	800	960	910	750	880	940	970
Februari	770	790	680	680	880	730	750	810	850	790
Maart	880	850	930	730	810	700	950	1.190	860	950
April	1.000	1.000	1.000	1.100	1.180	890	920	1.250	1.020	1.120
Mei	1.130	1.210	1.260	1.470	1.200	1.220	1.010	1.590	1.310	1.510
Juni	1.350	1.260	1.360	1.320	1.400	1.420	1.710	1.710	1.840	1.450
Juli	1.210	1.270	1.220	1.440	1.400	1.350	1.400	1.570	1.360	1.490
Augustus	1.250	1.250	1.160	1.150	1.250	1.360	1.370	1.550	1.310	1.530
September	1.130	1.440	1.120	1.200	1.240	1.500	1.520	1.490	1.480	1.430
Oktober	1.040	1.060	1.030	1.250	1.040	970	1.180	1.350	1.280	1.300
November	1.080	910	920	980	960	880	1.040	1.210	980	1.160
December	860	900	970	880	1.020	750	900	1.120	880	860
Totaal	12.420	12.830	12.570	13.010	13.350	12.710	13.480	15.690	14.150	14.550

Tabel D.19. In LBZ geregisteerde ernstig verkeersgewonden naar weekdag. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Maandag	720	820	830	880	910	870	880	960	950	960
Dinsdag	780	820	860	890	960	900	920	1.080	980	1.080
Woensdag	840	900	830	920	900	910	990	1.140	1.040	1.060
Donderdag	820	890	950	950	910	850	950	1.090	950	1.060
Vrijdag	920	850	900	950	970	970	930	1.240	1.010	1.070
Zaterdag	830	880	860	990	1.010	920	980	1.210	1.080	1.120
Zondag	800	860	970	990	950	850	900	1.210	1.030	1.120
Totaal	5.700	6.020	6.190	6.570	6.610	6.260	6.550	7.920	7.030	7.470

Tabel D.20. In LBZ geregisteerde matig verkeersgewonden naar weekdag. Bron: LBZ, bewerking SWOV.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Maandag	1.870	1.930	1.960	2.030	2.140	2.000	2.150	2.540	2.300	2.370
Dinsdag	1.910	1.990	1.860	2.060	2.180	1.880	2.120	2.420	2.210	2.260
Woensdag	2.090	2.080	2.100	2.120	2.140	2.240	2.330	2.630	2.340	2.520
Donderdag	1.970	2.110	2.030	2.010	2.110	2.110	2.240	2.590	2.330	2.280
Vrijdag	2.170	2.210	2.130	2.200	2.320	2.280	2.330	2.780	2.480	2.570
Zaterdag	1.160	1.240	1.210	1.270	1.180	1.110	1.140	1.360	1.260	1.280
Zondag	1.250	1.270	1.290	1.330	1.280	1.100	1.170	1.370	1.220	1.270
Totaal	12.420	12.830	12.570	13.010	13.350	12.710	13.480	15.690	14.150	14.550

Ongevallen voorkomen Letsel beperken Levens redden

SWOV

Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid

Henri Faasdreef 312

2492 JP Den Haag

070 – 317 33 33

info@swov.nl

www.swov.nl

 [@swov_nl](https://twitter.com/swov_nl) / [@swov](https://twitter.com/swov)

 [linkedin.com/company/swov](https://www.linkedin.com/company/swov)