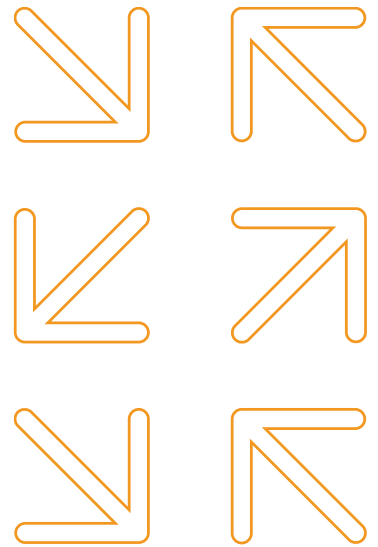


Verkeersongevallen in Noord-Brabant 2021

SEH-bezoeken, ziekenhuisopnamen en overledenen



Over VeiligheidNL

VeiligheidNL is hét kenniscentrum voor letselpreventie. Wij zetten ons in om het leven van mensen veilig(er) te maken door veilig gedrag in een veilige omgeving te stimuleren.

Veiligheid is niet vanzelfsprekend. Het is het resultaat van onderzoek, van wetenschap, van interventies, van gedrag. Wij richten ons op de meest voorkomende en meest ernstige letsels, waar preventie belangrijk én mogelijk is. Dit doen we vanuit de thema's Kinderveiligheid, Valpreventie, Gezond gehoor, Sportblessurepreventie, Verkeersveiligheid en Productveiligheid.

We werken in een doelgerichte cyclus aan onderzoek, strategie- en interventie-ontwikkeling, implementatie en evaluatie. Relevante kennis en inzichten zetten wij om in hoogwaardige gedragsinterventies en slimme veiligheidsoplossingen en we verbinden wetenschappelijke inzichten met de dagelijkse praktijk. En, dat doen we niet alleen. We werken samen met partners en professionals en samen strijden we voor maximale impact.

Voor de monitoring van letsels werken we met ons eigen Letsel Informatie Systeem (LIS). Een uniek systeem dat letsels registreert bij een representatieve steekproef van Spoedeisende-Hulpafdelingen van ziekenhuizen in Nederland.

Veiligheid is niet per ongeluk.

Verkeersongevallen in Noord-Brabant 2021

SEH-bezoeken, ziekenhuisopnamen en overledenen

Rapport 997
Projectnummer 20.0261

Susanne Asscheman
Inge Krul

Uitgegeven door
VeiligheidNL
Postbus 75169
1070 AD Amsterdam
www.veiligheid.nl

juli 2023

Inhoudsopgave

	Pagina	
1	Inleiding	9
2	SEH-bezoeken	12
2.1	Omvang en ontwikkeling in de tijd	12
2.1.1	Woonplaats slachtoffers	13
2.2	Risicogroepen	13
2.2.1	Leeftijd en geslacht	13
2.2.2	Vervoerswijze	15
2.2.3	Aard van ongeval	19
2.2.4	Helmgebruik	20
2.3	Oorzaken verkeersongevallen	20
2.3.1	Alcohol- en drugsgebruik	20
2.3.2	Ongevalsemechanismen	21
2.4	Gevolgen	22
2.4.1	Letsels	22
2.4.2	Hersenletsel	23
2.4.3	Helmgebruik bij fietsers en hoofd-/hersenletsel	24
2.4.4	Kosten	24
2.5	Eenzijdige voetgangersongevallen	24
2.6	Jonge en oudere fietsers	25
2.7	Jonge automobilisten	26
3	Ziekenhuisopnamen	28
3.1	Omvang en ontwikkeling in de tijd	28
3.2	Risicogroepen	28
3.3	Gevolgen	30
3.4	Eenzijdige voetgangersongevallen	30
4	Overledenen	32
4.1	Omvang en ontwikkeling in de tijd	32
4.2	Risicogroepen	32
5	Conclusies	35
5.1	Veel jongeren en ouderen zijn slachtoffer	35
5.2	Stijging aantal verkeersslachtoffers	35
5.3	Verhoogd risico voor jonge en oudere fietser	35
5.4	Jonge automobilisten	36
5.5	Hoge kosten door eenzijdige voetgangersongevallen	36
6	Aanbevelingen	38
7	Verantwoording	41
7.1	Algemeen	41

7.2	Letsel Informatie Systeem	41
7.2.1	Spoedeisende Hulp (SEH) bezoeken	41
7.2.2	Landelijke schatting	41
7.2.3	Regionale schatting	42
7.2.4	Informatie over ongevallen	43
7.2.5	Ernstig letsel	43
7.2.6	Trendanalyses	45
7.2.7	Helmgebruik	45
7.3	Directe medische kosten en verzuimkosten	46
7.4	Ziekenhuisopnamen	46
7.5	Overledenen	47
8	Referenties	48
Bijlage 1	SEH-bezoeken	49
Bijlage 2	Ziekenhuisopnamen	59
Bijlage 3	Overledenen	66
Bijlage 4	Ongevalsmechanismen	68
Bijlage 5	Overzicht coronamaatregelen	71
Bijlage 6	Samenvatting Duidingssessie	74

Samenvatting

De provincie Noord-Brabant wil het aantal verkeersslachtoffers terugdringen, want elk slachtoffer is er één te veel. Hiervoor ontbreekt een volledig beeld van de staat van verkeersveiligheid in Noord-Brabant. Om hieraan bij te dragen geeft VeiligheidNL middels dit rapport inzicht in verkeers- en eenzijdige voetgangersongevallen in Noord-Brabant. Het gaat om ongevallen die plaatsvonden in 2021, waarbij slachtoffers voor hun letsel op de Spoedeisende Hulp (SEH) afdeling werden behandeld, werden opgenomen in het ziekenhuis of dodelijk gewond raakten.

De gegevens zijn afkomstig uit het Letsel Informatie Systeem van VeiligheidNL, de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg van Dutch Hospital Data en diverse gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Stijging verkeersslachtoffers in Noord-Brabant

In 2021 bezochten naar schatting 15.400 verkeersslachtoffers een SEH-afdeling in Noord-Brabant. Het is aannemelijk dat dit aantal in 2022 stijgt. In de periode voor de COVID-19-pandemie (2012-2019) steeg het aantal SEH-bezoeken in Noord-Brabant namelijk met 13 procent. Ondanks een afname gedurende de pandemie (2020-2021), is bekend dat de stijging in Nederland in 2022 doorzette. Deze stijging in het aantal slachtoffers verwachten we ook in Noord-Brabant. Het aantal ziekenhuisopnamen nam af in 2020 en 2021 ten opzichte van eerdere jaren, net zoals het aantal verkeersdoden. Van de verkeersdoden is bekend dat het landelijk aantal in 2022 weer is gestegen, tot een aantal dat hoger is dan voor de COVID-19-pandemie.

Jonge en oudere fietsers het vaakst slachtoffer

De meeste verkeersslachtoffers zijn fietser (10.300 slachtoffers, 67%). Deze groep vormt dan ook een belangrijke groep voor preventie. Met name de jongere (12-17 jaar) en de oudere fietser (55 jaar en ouder) hebben een grote kans op een ongeval. Jonge fietsers botsten vaker met een andere verkeersdeelnemer (22%) dan oudere fietsers. Oudere fietsers hadden juist vaker een eenzijdig ongeval kregen (66%). Omdat oudere fietsslachtoffers vaker ernstig letsel oplopen na hun ongeval, zijn de directe medische kosten substantieel.

Ten aanzien van preventie adviseren we om aandacht te richten op veilig gedrag alsmede aandacht te besteden aan factoren zoals wegonderhoud, infrastructuur en de lichamelijke conditie van (oudere) fietsers. Bij veilig gedrag zou voor de oudere fietser meer kunnen worden ingezet op activiteiten vanuit het programma Doortrappen. Voor de jongere fietser zou het, naast blijven inzetten op verkeerseducatie, ook interessant zijn om een verdiepende gedragsanalyse te doen om meer grip te krijgen op het ontstaan van de ongevallen en mogelijkheden voor preventie.

Een vijfde van de ongevallen met automobilisten betreft jonge automobilist

In 2021 zijn er 300 jonge automobilisten (18-24 jaar) behandeld op de SEH-afdeling. Dat is 21 procent van het totaal aantal ongevallen met automobilisten. Jonge automobilisten hebben vaker een eenzijdig ongeval dan oudere bestuurders, maar het aandeel ernstige letsels was lager. Aandacht voor de beginnende bestuurder, onder andere via structurele verkeerseducatie zoals Totally Traffic, blijft dus belangrijk.

Hoge kosten door een val op straat

Eenzijdige voetgangersongevallen zorgden voor 2.400 SEH-bezoeken en 525 ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant in 2021. De meeste slachtoffers waren ouder dan 55 jaar. Daarnaast raken vrouwen

vaker gewond dan mannen. Slachtoffers struikelen het vaakst over een stoeprand of losse tegel of gleden uit door gladheid. De directe medische kosten van een val op straat bedroegen in 2021 €12 miljoen. Dit is een zesde van alle directe medische kosten voor verkeers- en voetgangersslachtoffers die de SEH-bezochten in Noord-Brabant en/of werden opgenomen in het ziekenhuis.

Valpreventieprogramma's, veilige infrastructuur en goed onderhoud van de weg kunnen bijdragen aan het terugdringen van het aantal eenzijdige voetgangersongevallen.

De belangrijkste resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in de twee infographics op pagina 7 en 8.

Verkeersslachtoffers in 2021

Provincie Noord-Brabant



15.400

verkeersslachtoffers belandden op de Spoedeisende Hulp*

Dat zijn 42 slachtoffers per dag



91

verkeersdoden



3.500

ziekenhuisopnamen



67% was fietser

12% zat in de auto

10% reed op de scooter

Scooterrijders

liepen het grootste risico op basis van afgelegde kilometers



Aard van het ongeval



56%
eenzijdig ongeval



24%
botsing met andere verkeersdeelnemer



8%
botsing met obstakel

9.000 slachtoffers hadden ernstig letsel Geclassificeerd als MAIS 2+



77%
botbreuk



14%
hersenschudding



4%
schedel-/ hersenletsel



12-17 jarigen & 75-plussers

liepen het grootste risico op een verkeersongeval

Op basis van aantal inwoners en afgelegde kilometers



€66 miljoen
medische kosten

€72 miljoen
verzuimkosten

Dit is exclusief maatschappelijke, immateriële kosten

Ontwikkelingen in de tijd



laten in 2012-2019 een **stijging (13%)** zien in het aantal **verkeersslachtoffers** op de SEH's in Noord-Brabant. In 2020-2021 daalde het aantal door de coronamaatregelen.

Ten opzichte van Nederland



waren slachtoffers in Noord-Brabant vaker **12-17 jaar** en reden ze vaker op een **scooter**. Daarnaast viel **1 op de 6 verkeersdoden** in 2021 in Noord-Brabant.

*Alle cijfers betreffen verkeersslachtoffers die op de Spoedeisende Hulp belandden in de provincie Noord-Brabant, tenzij anders vermeld.

Bronnen: LIS 2021, VeiligheidNL; LBZ 2021; Doodsoorzakenstatistiek 2021, CBS.
Rapport: Asscheman S, Krul I. (2023) Verkeersongevallen in Noord-Brabant 2021. SEH-bezoeken, ziekenhuisopnamen en overledenen. Amsterdam: VeiligheidNL. Het rapport is in te zien via: <https://www.veiligheid.nl/kennisaanbod/cijferrapportage/verkeersongevallen-noord-brabant-2021>

veiligheid.nl
kenniscentrum letselpreventie

Risicogroepen in het verkeer

Noord-Brabant in 2021



Jonge fietser

12-17 jaar



1.200 slachtoffers bezochten de Spoedeisende Hulp



57% had ernstig letsel

Vaker een **botsing** met een **voertuig** dan andere leeftijdsgroepen (22%)



- 9% botste met een auto
- 8% botste met een andere fiets



Jonge automobilist

18-24 jaar

300 slachtoffers bezochten de Spoedeisende Hulp



23% had ernstig letsel



Vaker een **eenzijdig** ongeval dan andere leeftijdsgroepen (27%)



Bij **1 op de 5** auto-ongevallen was het slachtoffer in de leeftijdsgroep 18-24 jaar



Voetganger

eenzijdige ongevallen*



2.400 slachtoffers bezochten de Spoedeisende Hulp



71% had ernstig letsel

De meeste slachtoffers **struikelden** (47%) op straat, waarvan



- 35% over een tegel
- 21% over een stoeprand



Oudere fietser

55 jaar en ouder

5.200 slachtoffers bezochten de Spoedeisende Hulp



71% had ernstig letsel



Slachtoffers reden vaker op **e-bikes** (14%) en **racefietsen** (8%) dan andere leeftijdsgroepen



De meeste ongevallen waren **eenzijdig** (66%)

*Dit betreft ongevallen waarbij niet gebotst werd met een obstakel of verkeersdeelnemer.

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL.

Rapport: Asscheman S, Krul I. (2023) Verkeersongevallen in Noord-Brabant 2021. SEH-bezoeken, ziekenhuisopnamen en overledenen. Amsterdam: VeiligheidNL. Het rapport is in te zien via: <https://www.veiligheid.nl/kennisaanbod/cijferreportage/verkeersongevallen-noord-brabant-2021>

veiligheid.nl
kenniscentrum letselpreventie

1 Inleiding

Achtergrond

De provincie Noord-Brabant telde in 2020 het grootste aantal dodelijke verkeersslachtoffers (CBS, 2020). Verkeersveiligheid in Noord-Brabant heeft daardoor ook een hoge plek op de agenda gekregen met als resultaat het Brabants verkeersveiligheid plan 2020-2024.

Een van de maatregelen die in het Brabants verkeersveiligheid plan 2020-2024 wordt genoemd, is het verbeteren van de verkeersongevallendata. De provincie Noord-Brabant maakt hiervoor al gebruik van statistieken van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en het Bestand Geregistreerde Ongevallen in Nederland (BRON). VeiligheidNL beschikt over verschillende aanvullende databronnen waarin gegevens worden vastgelegd over verkeersongevallen. Op basis van deze databronnen kan een completer beeld geschetst worden van de problematiek van verkeersongevallen in Noord-Brabant. Het betreft ten eerste het Letsel Informatie Systeem (LIS) van VeiligheidNL waarin gegevens worden vastgelegd over bezoeken aan een steekproef van Spoedeisende Hulp (SEH) afdelingen in Nederland. Ten tweede wordt de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ) van Dutch Hospital Data (DHD) gebruikt met daarin gegevens over ziekenhuisopnamen. Tot slot wordt gebruikgemaakt van een gekoppeld bestand 'Doodsoorzakenstatistiek - Statistiek niet-natuurlijke dood' en de Statistiek Verkeersdoden van het CBS waarin dodelijke verkeersongevallen geregistreerd worden.

De eerder genoemde bronnen bevatten informatie over risicogroepen en de omvang, oorzaken en gevolgen van verkeersongevallen. Ook kan er informatie worden verzameld over eenzijdige voetgangersongevallen. Dit zijn ongevallen waarbij een voetganger gewond raakt door een val zonder dat daarbij sprake is van een botsing met een bewegend voertuig. Deze slachtoffers vallen formeel niet onder de groep verkeersslachtoffers, maar vormen wel een aanzienlijk deel van de slachtoffers op straat. Daardoor vormen zij wel een interessante groep voor beleidsmedewerkers om het aantal ongevallen op straat terug te dringen. In 2018 heeft VeiligheidNL een onderzoek naar de verkeersongevallen in de provincie Noord-Brabant uitgevoerd (Stam & Nijman, 2018). Het huidige rapport geeft de provincie Noord-Brabant een geactualiseerd overzicht met data over verkeersongevallen in 2021 die gebruikt kunnen worden om keuzes te maken in de te nemen preventiemaatregelen.

Doel

Het doel van de provincie Noord-Brabant is om beter zicht te krijgen op de omvang, oorzaken en risicogroepen van verkeersslachtoffers in de provincie in 2021. De resultaten van dit onderzoek geven aanknopingspunten voor de preventie van verkeersongevallen in Noord-Brabant. Ook kan de rapportage een leidraad bieden voor bestuurlijke overleggen over verkeersveiligheid in Noord-Brabant en het belang van een continue aandacht voor de verkeersveiligheid in de provincie vergroten.

Het doel van deze rapportage is om de provincie Noord-Brabant aanknopingspunten te geven voor preventieve verkeersmaatregelen. Hiervoor zal VeiligheidNL kennis verschaffen over de omvang, risicogroepen en gevolgen van verkeersongevallen en eenzijdige voetgangersongevallen die in 2021 in de provincie Noord-Brabant plaatsvonden. Ook zullen de ontwikkelingen over de afgelopen 10 jaar (2012-2021) van zowel verkeersongevallen als eenzijdige voetgangersongevallen worden gerapporteerd. Met behulp van deze resultaten kan de provincie keuzes maken op welke gebieden zij zich moet gaan inzetten.

Vraagstellingen

De vragen die VeiligheidNL in dit onderzoek wil beantwoorden zijn:

- 1) Wat was de omvang van het aantal verkeersongevallen en eenzijdige voetgangersongevallen in de provincie Noord-Brabant in 2021? Hierbij wordt gekeken naar het aantal SEH-bezoeken, ziekenhuisopnamen en overledenen.
- 2) Is er sprake van een stijging of daling in het aantal verkeersslachtoffers en slachtoffers van een eenzijdig voetgangersongeval in de periode 2012-2021?
- 3) Wat zijn veelvoorkomende oorzaken (bijv. gedrag en infrastructuur) van verkeersongevallen en eenzijdige voetgangersongevallen?
- 4) Welke groepen lopen meer risico op een verkeersongeval met letsel als gevolg (bijv. elektrische fiets, jonge automobilisten of oudere fietsers)?
- 5) Welke groepen krijgen vaker een eenzijdig voetgangersongeval?
- 6) Wat zijn de gevolgen van de verkeersongevallen en eenzijdige voetgangersongevallen (type letsel, letselernst en kosten)?
- 7) Hoe verhoudt het aantal en type verkeersongevallen in de provincie Noord-Brabant in 2021 zich ten opzichte van de situatie in 2017 in Noord-Brabant, en ten opzichte van de Nederlandse situatie?

Leeswijzer

In deze rapportage worden achtereenvolgens de resultaten over het aantal SEH-bezoeken (hoofdstuk 2), ziekenhuisopnamen (hoofdstuk 3), en overledenen (hoofdstuk 4) na een verkeersongeval in Noord-Brabant gerapporteerd. Hoofdstuk 5 beschrijft de belangrijkste conclusies en hoofdstuk 6 beschrijft een aantal mogelijke aanbevelingen voor preventie. De verantwoording voor dit onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 7.

De volgende punten zijn belangrijk om mee te nemen tijdens het lezen van dit rapport.

- Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van data die zijn verzameld over verkeersslachtoffers en slachtoffers van een eenzijdig voetgangersongeval die voor hun letsel zijn behandeld op de Spoedeisende Hulp (SEH)-afdeling, zijn opgenomen in het ziekenhuis of zijn overleden. Dit betekent dat slachtoffers die na een verkeersongeval geen letsel hebben opgelopen, of licht letsel waarbij behandeling bij de huisarts voldoende is, niet zijn meegenomen in dit rapport. Daar waar staat "verkeersslachtoffers" of "verkeersongevallen" bedoelen we dus altijd slachtoffers die op de SEH-afdeling behandeld zijn, zijn opgenomen of zijn overleden als gevolg van een verkeersongeval.
- Voor het aantal SEH-bezoeken in Noord-Brabant maken we gebruik van gegevens van drie ziekenhuizen in de provincie in Noord-Brabant aangesloten op LIS (namelijk, Bravis

Ziekenhuis locatie Bergen op Zoom, Bravis Ziekenhuis locatie Roosendaal en Maasziekenhuis Pantein in Boxmeer). Door gebruik te maken van een weegfactor wordt er een schatting gemaakt van de situatie in Noord-Brabant.

- Voor de ziekenhuisopnamen is gebruik gemaakt van slachtoffers uit alle ziekenhuizen in Noord-Brabant op basis van gegevens uit de LBZ. Het gaat hierbij dus niet om een schatting zoals bij de SEH-bezoeken, maar om daadwerkelijk geregistreerde aantallen.
- De resultaten zijn gebaseerd op inclusief-cijfers. Dat wil zeggen dat voor de gegevens over ziekenhuisopnamen geldt dat daarbij ook slachtoffers worden meegeteld die na ziekenhuisopname zijn overleden en dat voor SEH-bezoeken geldt dat daarbij ook slachtoffers worden meegeteld die na behandeling op een SEH-afdeling opgenomen zijn in het ziekenhuis of zijn overleden. Op deze wijze geven we een zo goed mogelijk beeld van de medische consumptie. De cijfers kunnen echter niet bij elkaar worden opgeteld om tot een totaal aantal te komen.
- Door de COVID-19-pandemie zijn de jaren 2020 en 2021 bijzondere jaren geweest. In 2021 is net als in een deel van 2020 sprake geweest van beperkende maatregelen (coronamaatregelen) zoals bijvoorbeeld het thuiswerken en het (tijdelijk) sluiten van scholen en sportaccommodaties (Bijlage 5). Daarnaast is er in verband met angst voor besmetting sprake geweest van terughoudendheid in het bezoeken van de SEH-afdeling bij met name lichtere letsels. Dit is terug te zien in de SEH-cijfers (Toet et al. 2020, Krul et al. 2021). Landelijk zien we dat het aantal verkeersongevallen in het eerste half jaar van 2022 sterk steeg ten opzichte van het eerste half jaar van 2021 (Stam & Nijman, 2022).

2 SEH-bezoeken

2.1 Omvang en ontwikkeling in de tijd

In 2021 vonden er in Noord-Brabant naar schatting 15.400 SEH-bezoeken plaats in verband met een verkeersongeval. Van deze slachtoffers had 58 procent (9.000) ernstig letsel (MAIS 2+; zie Verantwoording) en werd 18 procent (2.800) na behandeling op de SEH-afdeling opgenomen in het ziekenhuis.

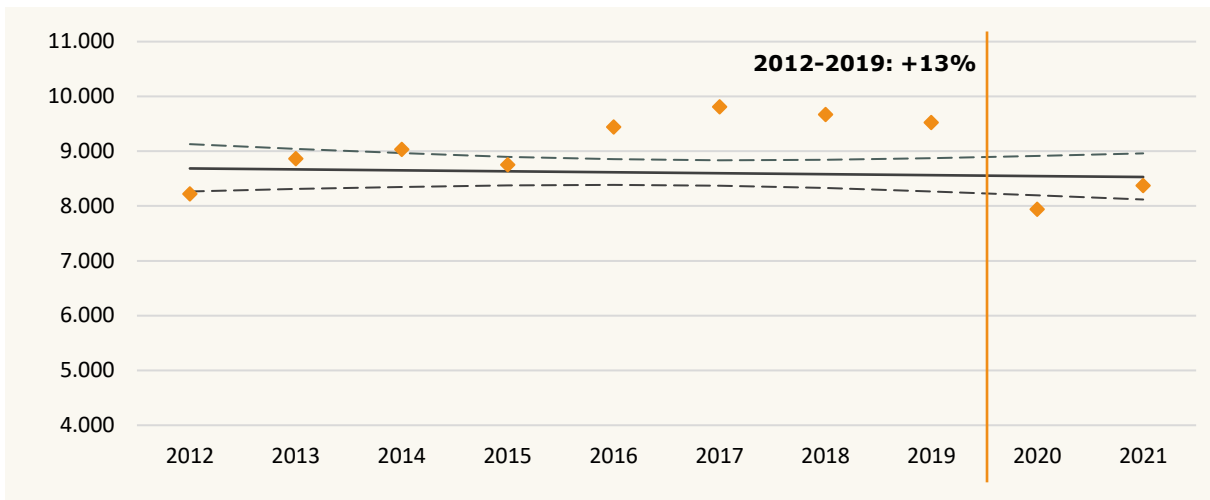
Op basis van het aantal inwoners lag in 2021 de kans op een SEH-bezoek in de provincie Noord-Brabant lager dan in Nederland (600 vs. 630 SEH-bezoeken per 100.000 inwoners voor Nederland). Afgezet tegen het aantal reizigerskilometers was er geen verschil tussen Noord-Brabant en Nederland als geheel (6,5 vs. 6,6 SEH-bezoeken per 10 miljoen reizigerskilometers voor Nederland).

Uitspraken over de ontwikkeling van de letselproblematiek in de tijd kunnen het beste gedaan worden op basis van het aantal ernstige letsels. We gaan er vanuit dat bijvoorbeeld beleidsfactoren en behandelrichtlijnen geen of weinig invloed hebben op het aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel. Hierdoor zullen de ernstige letsels zowel vroeger als nu (en in de toekomst) op de SEH-afdeling worden en worden (en zullen worden) behandeld. Het verloop in de tijd van het aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel vormen daarom een betere indicator zijn voor de ontwikkeling van de betreffende letselproblematiek dan het totaal aan SEH-bezoeken (lichte en ernstige letsels, zie ook Verantwoording).

In de periode 2012-2019 (pre-COVID) was er in Noord-Brabant een stijging van 13 procent in aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel door een verkeersongeval. In de COVID-19-periode 2020-2021 nam het aantal SEH-bezoeken af waardoor de periode 2012-2021 geen stijging meer liet zien (figuur 2.1). In Nederland als geheel was eveneens een stijging te zien in de periode 2012-2019 evenals een daling van het aantal SEH-bezoeken in 2020 en 2021 ten opzichte van 2019. De stijging in Nederland in de periode 2012-2019 was sterker dan in Noord-Brabant, namelijk een stijging van 30 procent. En in de periode 2012-2021 bleef er landelijk sprake van een stijging, maar nam de stijging af tot 13 procent.

De COVID-19-pandemie heeft de stijging van het aantal SEH-bezoeken geremd. Inmiddels weten we dat dat een tijdelijk effect was. In Nederland steeg het aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel door een verkeersongeval in 2022 en zet de stijging van voor de COVID-19-periode door. Het is zeer aannemelijk dat dat in Noord-Brabant ook het geval zal zijn.

Figuur 2.1 Ontwikkeling van aantal SEH-bezoeken in Noord-Brabant i.v.m. ernstig letsel door een verkeersongeval, periode 2012-2019, gecorrigeerd voor veranderingen in de bevolkingssamenstelling¹



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2019, VeiligheidNL; Bevolkingsstatistiek 2012-2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ Trend met 95%BI: 95% Betrouwbaarheidsinterval

2.1.1 Woonplaats slachtoffers

In LIS is informatie bekend over de woonplaats van het verkeersslachtoffer, maar worden geen ongevalslocaties geregistreerd. Verkeersslachtoffers behandeld in één van drie LIS-ziekenhuizen in Noord-Brabant in 2021, waren het vaakst inwoner van Roosendaal (20%) of Bergen op Zoom (17%) ten tijde van hun SEH-bezoek. Dit is in lijn der verwachting, omdat dit ook gemeenten zijn waar de LIS-ziekenhuizen staan. Andere Noord-Brabantse gemeenten die volgen zijn Halderberge (6%) en Boxmeer (5%). In de laatst genoemde gemeente staat eveneens een LIS-ziekenhuis. Een deel van de slachtoffers komt uit gemeenten buiten Noord-Brabant. Een volledige lijst met alle gemeenten waar slachtoffers uit Noord-Brabant woonachtig zijn, is te vinden in bijlage 1 (bijlage 1 tabel B1.1). Het aantal SEH-bezoeken per gemeente hangt samen met de nabijheid van een LIS-ziekenhuis maar ook van de afstand tot andere ziekenhuizen en het aantal inwoners. Hierdoor is het niet mogelijk om te bepalen of inwoners uit een bepaalde gemeente meer risico lopen dan inwoners uit andere gemeenten.

2.2 Risicogroepen

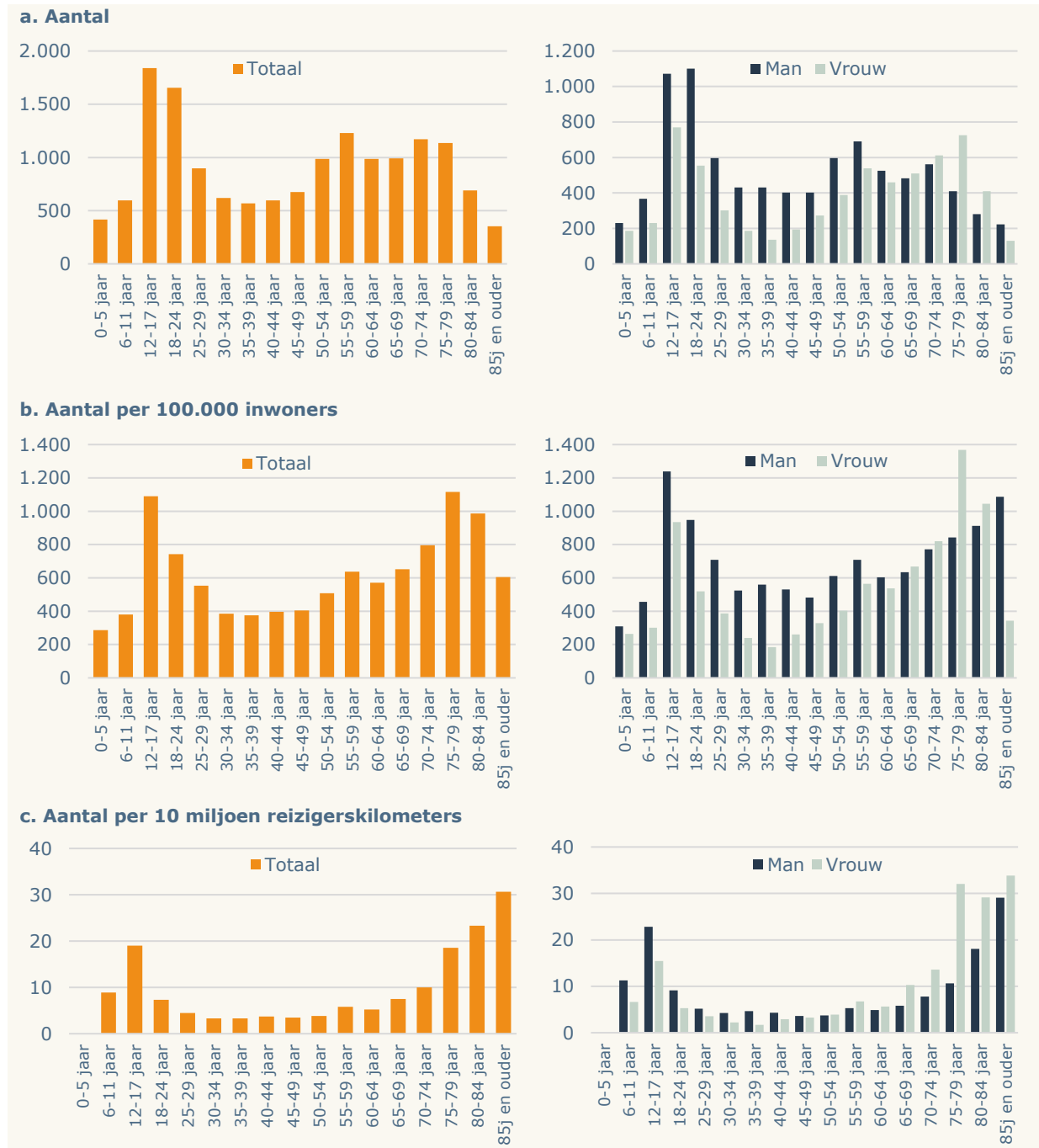
2.2.1 Leeftijd en geslacht

In 2021 werden er meer mannen dan vrouwen behandeld op de SEH-afdeling na een verkeersongeval (respectievelijk 8.800 en 6.600) (figuur 2.2) (bijlage 1 tabel B1.2). Dit komt overeen met respectievelijk 680 en 510 SEH-bezoeken per 100.000 inwoners.

Er waren relatief veel verkeersslachtoffers in de leeftijdsgroepen van 12-17 jaar en 18-24 jaar die de SEH-afdeling bezochten (respectievelijk 12% en 11%) (figuur 2.2a, bijlage 1 tabel B1.2). Dit geeft een enigszins vertekend beeld aangezien deze leeftijdsgroepen meer levensjaren omvatten dan (de meeste) andere leeftijdsgroepen. Als we hier rekening mee houden, dan komt vooral de leeftijdsgroep 12-17 jaar naar voren. Kijken we naar de kans op een SEH-bezoek in verband met letsel door een verkeersongeval, dan vallen 12-17 jarigen en ouderen vanaf 75 jaar op met een hoog risico ten opzichte van de andere leeftijdsgroepen. In figuur 2.2b en 2.2c is een opvallende

piek te zien bij vrouwen in de leeftijdsgroep 75-79 jaar. Of hier sprake is van toeval of dat dit daadwerkelijk een relatief kwetsbare groep is, moet bekeken worden aan de hand van cijfers over meerdere jaren. Dat is in het kader van dit onderzoek niet gedaan.

Figuur 2.2 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar leeftijd en geslacht



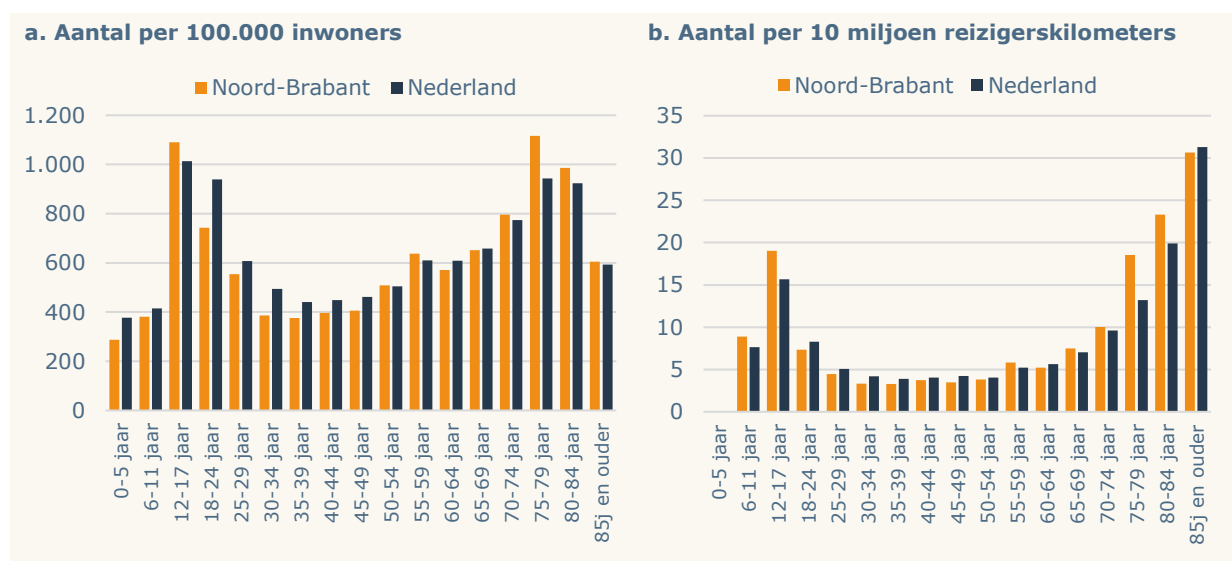
Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL; Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant in betreffende leeftijdsgroep en/of geslacht

² Voor leeftijdsgroep 0-5 jaar geen gegevens over reizigerskilometers beschikbaar

In figuur 2.3 is te zien dat de kans op een SEH-bezoek naar leeftijdsgroep in Noord-Brabant ruwweg hetzelfde verloopt als voor Nederland als geheel (bijlage 1 tabel B1.2). Maar met uitzondering van de leeftijdsgroep 12-17 jaar, lijkt in grote lijnen de kans op een SEH-bezoek in de leeftijdsgroepen tot ruwweg 50 jaar in Noord-Brabant kleiner dan in Nederland als totaal. Vanaf 50 jaar lijkt het beeld in de meeste leeftijdsgroepen in Noord-Brabant ongunstiger. Het meest uitgesproken lijkt dat te gelden voor ouderen in de leeftijdsgroepen 75-79 jaar en 80-84 jaar. Ook kinderen in de leeftijdsgroep 12-17 jaar lijken in Noord-Brabant een grotere kans op een SEH-bezoek te hebben, maar de verschillen tussen Noord-Brabant en Nederland als geheel zijn niet groot. Per 100.000 inwoners beschouwd lijken jongvolwassenen (18-24 jaar) een kleinere kans op SEH-bezoek na een verkeersongeval dan een gemiddelde jongvolwassen in Nederland.

Figuur 2.3 SEH-bezoeken in Noord-Brabant en Nederland in 2021 na een verkeersongeval, naar leeftijd



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL; Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

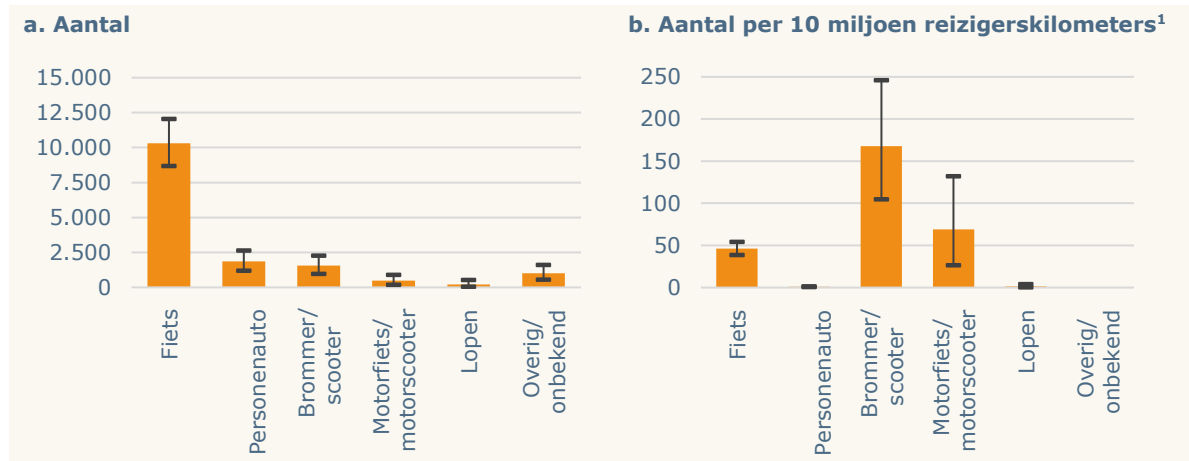
¹ Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant resp. Nederland in betreffende leeftijdsgroep en/of geslacht

² Voor leeftijdsgroep 0-5 jaar geen gegevens over reizigerskilometers beschikbaar

2.2.2 Vervoerswijze

Van alle verkeersslachtoffers in Noord-Brabant die in 2021 een SEH-afdeling bezochten, zat twee derde op een fiets ten tijde van het ongeval (10.300, 67%) (figuur 2.4 bijlage 1 tabel B1.3). In Noord-Brabant lijkt het rijden op een brommer/scooter het meest risicovol met 100-250 SEH-bezoeken per 10 miljoen reizigerskilometers (95%BI) (figuur 2.4b). Dit geldt ook landelijk met 140 SEH-bezoeken per 10 miljoen reizigerskilometers (95%BI: 120-160) (Stam & Nijman, 2022).

Figuur 2.4 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar vervoerswijze van het slachtoffer



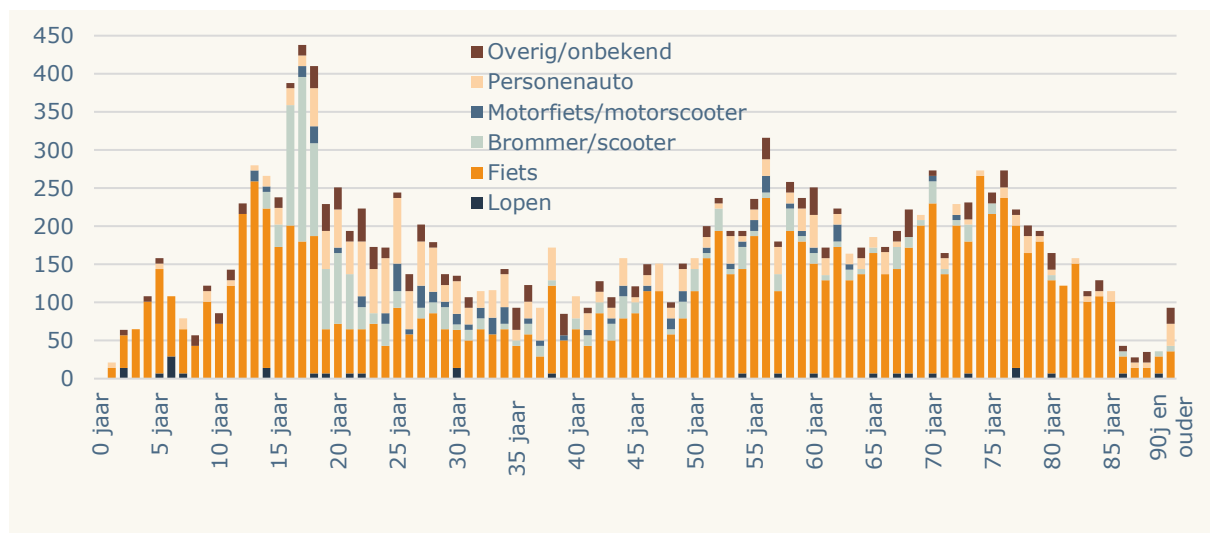
Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

1 Schatting met 95% betrouwbaarheidsinterval, zie Verantwoording

2 Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant m.b.t. betreffende vervoerswijze, berekend op basis van aantal SEH-bezoeken in de leeftijdsgroep vanaf zes jaar omdat reizigerskilometers voor de leeftijdsgroep 0-5 jaar niet beschikbaar zijn

Met betrekking tot leeftijd zien we dat in 2021 fietsongevallen een aanzienlijk deel van de verkeersongevallen vormden in bijna elke leeftijdsgroep (figuur 2.5). De meeste fietsongevallen gebeurden met een gewone fiets of een fiets waarvan het type niet bekend is (76%, 7.800) (figuur 2.6, bijlage 1 tabel B1.3).

Figuur 2.5 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021, na een verkeersongeval naar leeftijd en vervoerswijze slachtoffer

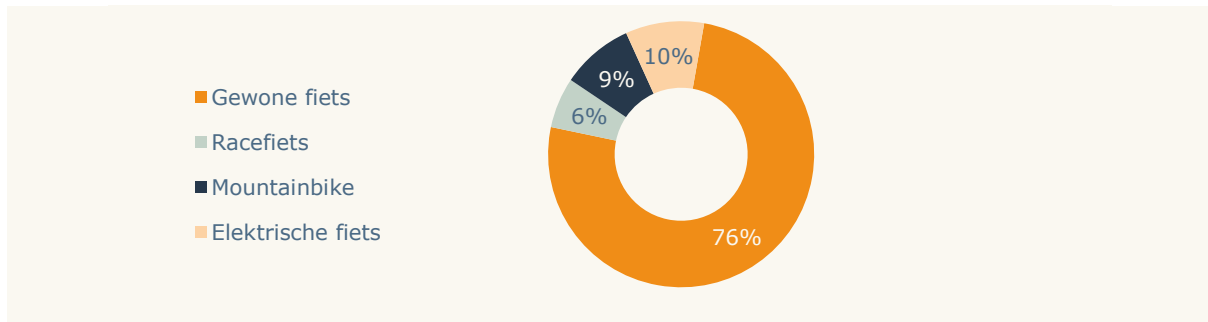


Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

Bij ten minste een tiende van de fietsongevallen reed het slachtoffer op een elektrische fiets (1.000; 10%). Dit beeld is vergelijkbaar met het landelijke beeld (Krul et al., 2022). Bij deze cijfers is het wel belangrijk om te noemen dat het type fiets niet systematische uitgevraagd wordt op de

SEH-afdeling, waardoor er geen harde conclusies getrokken kunnen worden over de verschillen tussen typen fietsen. De resultaten geven een indicatie van de omvang en verdeling.

Figuur 2.6 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een fietsongeval, naar type fiets¹



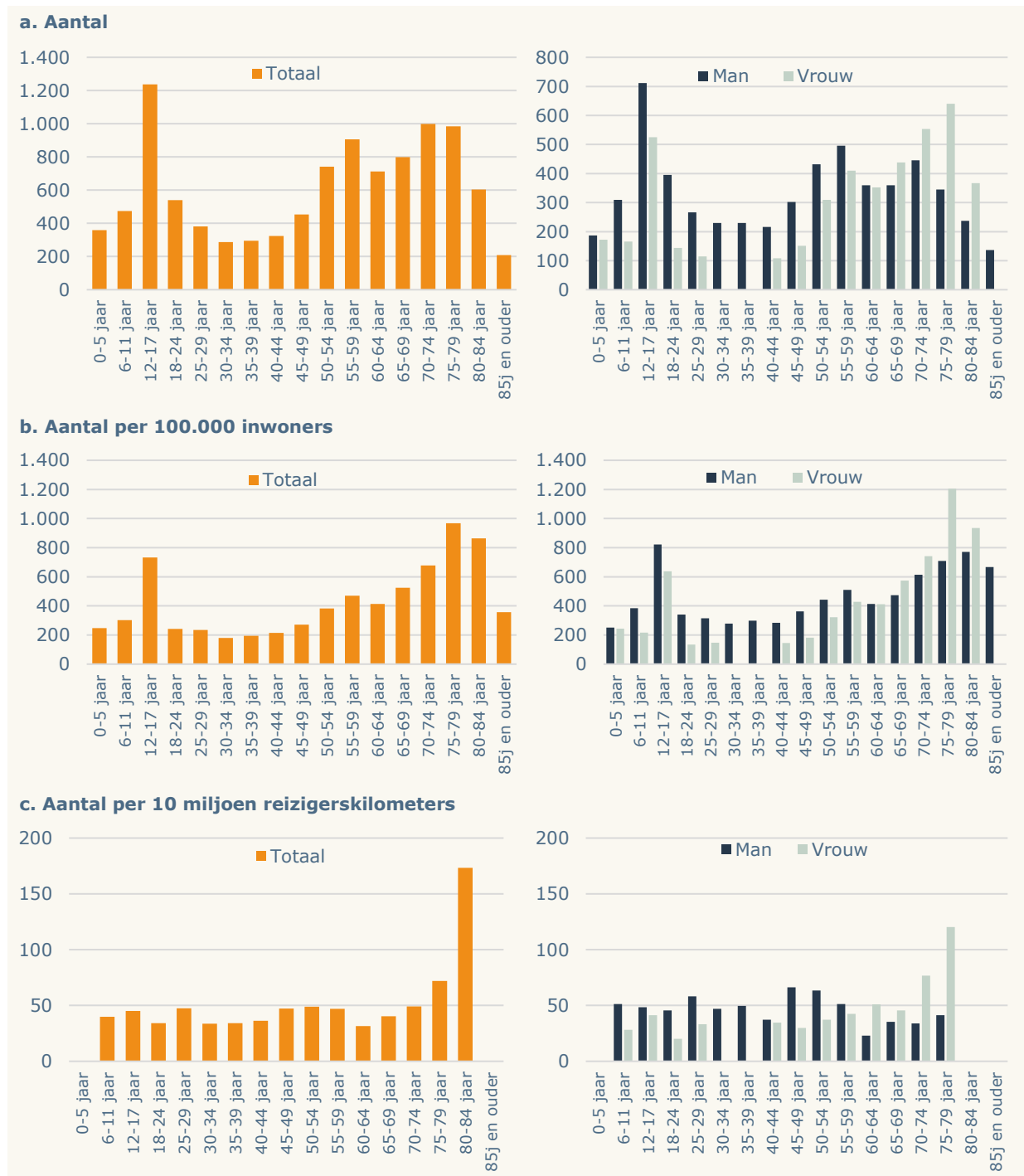
Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Gewone fiets: Gewone fiets of type fiets niet benoemd

Het aantal SEH-bezoeken na een ongeval met de fiets piekt in de leeftijdsgroep van 12-17 jaar, ook wanneer we deze afzetten tegen het aantal inwoners in deze leeftijdsgroep (figuur 2.7, bijlage 1 tabel B1.4). Daarnaast is er een toename in het aantal verkeersongevallen met fietsers te zien vanaf 50 jaar. Afgezet tegen het aantal reizigerskilometers lopen 12-17 jarige slachtoffers geen hoger risico, de oudere fietser vanaf 70 jaar wel. Omdat de jonge en oudere fietsers een groot aandeel van het totaal aantal fietsslachtoffers vormen en meer risico lopen, worden deze groepen in meer detail besproken in paragraaf 2.6.

In figuur 2.5 is te zien dat het aantal verkeersongevallen met een brommer/scooter hoog is onder 16- tot en met 18-jarigen. Vanaf 18 jaar komen ongevallen met een personenauto meer naar voren. Ook deze laatste groep wordt later in dit rapport in meer detail besproken (paragraaf 2.7) Ook landelijk zien we de benoemde risicogroepen terug.

Figuur 2.7 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een fietsongeval, naar leeftijd en geslacht¹



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL; Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

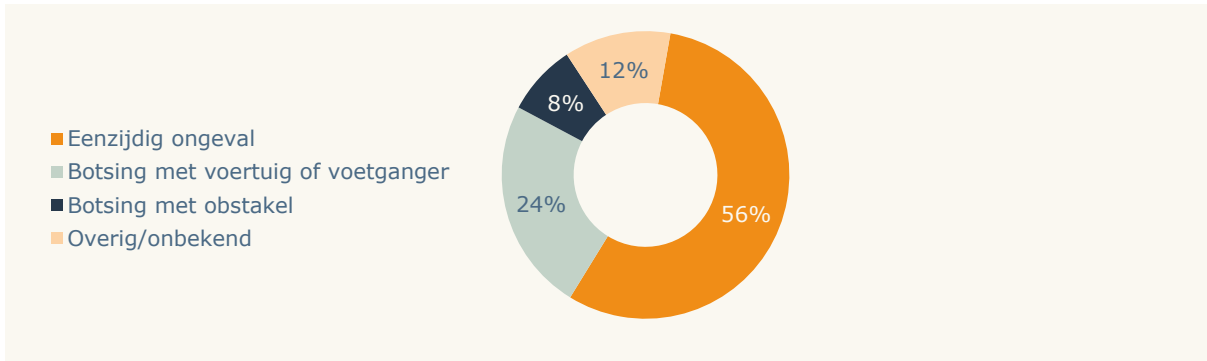
¹ Voor vrouwen 30-34 jaar, 35-39 jaar en 85 jaar en ouder aantal SEH-bezoeken te klein voor betrouwbare schattingen

² Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen fietskilometers in Noord-Brabant in betreffende leeftijdsgroep en/of geslacht. Voor leeftijdsgroep 0-5 jaar geen gegevens over reizigerskilometers beschikbaar.

2.2.3 Aard van ongeval

Ruim de helft van de verkeersongevallen betrof een eenzijdig ongeval (56%) (figuur 2.8, bijlage 1 tabel B1.5). Bij eenzijdige ongevallen is er geen sprake van een botsing met een andere verkeersdeelnemer of een obstakel. Bij de meeste eenzijdige ongevallen was het slachtoffer een fietser (44%). Bij een kwart van de verkeersongevallen was er sprake van een botsing met een bewegend voertuig of een voetganger (24%). Hierbij kwamen fiets/auto-botsingen (5%), de auto/auto-botsingen (5%) en fiets/fiets-botsingen (4%) het vaakst voor.

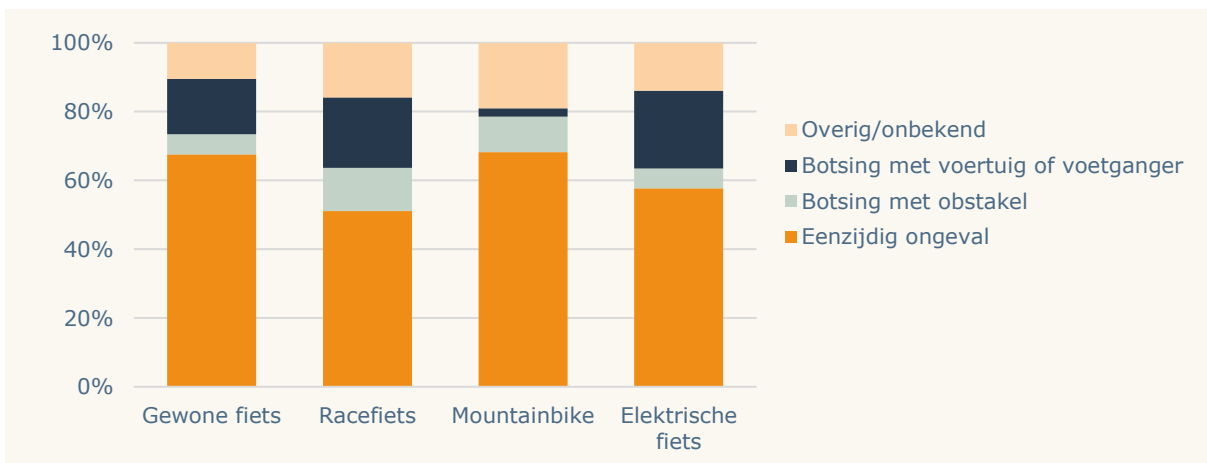
Figuur 2.8 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar aard van het ongeval



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

Zoals te zien is in figuur 2.9 hadden elektrische fietsers (23%) en racefietsers (20%) relatief vaak een ongeval waarbij ze botsten met een voertuig of persoon (bijlage 1 tabel B1.6). Racefietsers (13%) en mountainbikers (10%) botsten ook relatief vaak met een obstakel vergeleken met de fietsers op een gewone of elektrische fiets (beide 6%). Deze gegevens moeten met enig voorzichtigheid geïnterpreteerd worden aangezien het onderliggende aantal SEH-bezoeken bij met name de racefietsers en mountainbikers vrij klein is.

Figuur 2.9 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een fietsongeval, naar aard van ongeval en type fiets¹



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Gewone fiets: Gewone fiets of type fiets niet benoemd

2.2.4 Helmgebruik

In 2021 droegen naar schatting tenminste 500 slachtoffers van een fietsongeval in Noord-Brabant een helm (bijlage tabel B1.7). Dit was vijf procent van alle fietsslachtoffers in Noord-Brabant. Met name racefietsers (34%) en mountainbikers (22%) droegen een helm. Onder slachtoffers van een brommer/scooterongeval droeg 12 procent een helm. De cijfers over helmgebruik bij de slachtoffers van een fiets- of brommer/scooterongeval in Noord-Brabant zijn vergelijkbaar met de cijfers over heel Nederland.

Per type fiets bekeken lijken er wel verschillen tussen Noord-Brabant en Nederland. In Noord-Brabant droegen ten opzichte van Nederland racefietsers (34% t.o.v. 30%) en mountainbikers (22% t.o.v. 16%) iets vaker een helm. Bij deze cijfers over helmdracht is het belangrijk om op te merken dat helmgebruik niet systematisch uitgevraagd wordt op de SEH-afdeling. De schatting van het aantal helmdragers onder de slachtoffers is dus mogelijk een onderschatting. Verder is het onderliggende aantal SEH-bezoeken klein. De resultaten geven een indicatie van de minimale omvang.

2.3 Oorzaken verkeersongevallen

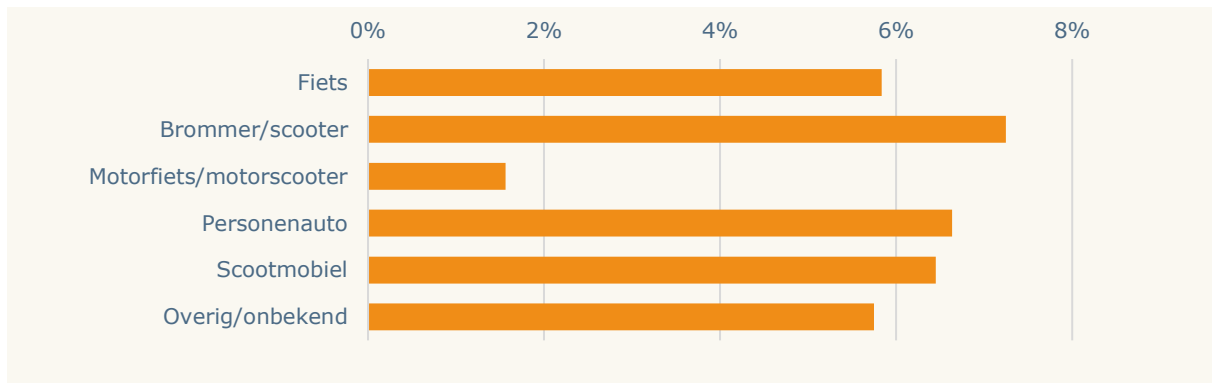
Voor deze paragraaf is gekeken naar een aantal mogelijke oorzaken van verkeersongevallen. Door lage aantallen cases per mogelijke oorzaak kunnen geen betrouwbare schattingen worden gedaan. De resultaten worden daarom weergegeven op basis van het aantal in LIS geregistreerde cases.

2.3.1 Alcohol- en drugsgebruik

Van de 2.143 verkeersslachtoffers die in 2021 één van de drie Noord-Brabantse LIS ziekenhuis bezochten voor hun letsel is er bij vijf procent (117) iets bekend over het gebruik van alcohol. Bij minder dan 1 procent (7) was er (ook) sprake van drugsgebruik wat het totaal op 123 brengt. Bijna alle slachtoffers die middelen hadden gebruikt, namen als bestuurder deel aan het verkeer (95%, 117). Het merendeel van deze verkeersongevallen was een ongeval met een fietser (80, 68%) (bijlage 1 tabel B1.8). In één op de acht gevallen was het slachtoffer bestuurder van een brommer/scooter (13%, 15). In nog eens één op acht gevallen was het slachtoffer een bestuurder van een personenauto (14, 12%).

Gekeken naar het aandeel slachtoffers met middelengebruik per vervoerswijze, blijkt dat bij zes procent van de fietsers sprake was van middelengebruik (figuur 2.10, bijlage1 tabel B1.8). Bij ongevallen met een brommer/scooter of personenauto speelde bij zeven procent van de slachtoffers alcohol/drugs mogelijk een rol. Onder slachtoffers van een ongeval met een motorfiets/motorscooter speelde alcohol/drugs het minst vaak een rol (2%). Echter, ook bij deze cijfers is het belangrijk om te bedenken dat alcohol/drugsgebruik niet systematisch uitgevraagd wordt op de SEH-afdeling en dat de aantallen klein zijn. De resultaten geven een indicatie van de minimale omvang.

Figuur 2.10 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, middelengebruik bij bestuurders naar vervoerswijze¹



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Brommer/scooter = Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor

2.3.2 Ongevalsemechanismen

Voor drie veelvoorkomende vervoerswijzen (fiets, personenauto en scooters) is onderzocht welke ongevalsmechanismen vaak voorkomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de toedrachtbeschrijvingen die zijn ontvangen van de SEH-afdelingen. Omdat niet voor elk slachtoffer een uitgebreide beschrijving van het ongeval beschikbaar is, zijn de aantallen per ongevalsmechanisme vaak klein. Om toch een betrouwbare uitspraak te doen over de ongevalsmechanismen is er gebruik gemaakt van de data van de Brabantse LIS-ziekenhuizen over de periode 2017–2021. Ook hier worden de resultaten weergegeven op basis van aantallen geregistreerde cases in de drie LIS-ziekenhuizen in Noord-Brabant en worden aantallen niet opgehoogd naar geschatte aantallen voor geheel Noord-Brabant. De resultaten zijn hieronder kort samengevat, maar ook weergegeven in boomdiagrammen in bijlage 4. Belangrijk om hierbij op te merken is dat er meer dan één ongevalsmechanisme vooraf kan gaan aan één ongeval. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld een fietser die onder invloed van alcohol een stuurfout maakt. Bij dit ongeval zal zowel het ongevalsmechanisme alcohol als het ongevalsmechanisme stuurfout worden gecodeerd. Daarnaast moet bij de resultaten rekening worden gehouden met het feit dat ook ongevalsmechanismen niet systematisch worden uitgevraagd op de SEH-afdeling en dat de vastlegging afhankelijk is van wat en hoe uitgebreid het SEH-personeel registreert. Er is dus waarschijnlijk vaak sprake van een onderregistratie waaruit geen harde conclusies uit kunnen worden getrokken. De resultaten geven wel een indruk van welke ongevalsmechanismen ieder geval voorkomen en in minimaal welke mate.

Bij fietsslachtoffers (bijlage 4 figuur B4.1) die in de periode 2017-2022 op de SEH-afdeling van één van drie Brabantse LIS-ziekenhuizen zijn geweest zien we dat bij de eenzijdige ongevallen uitglijden (8%) en alcohol/drugs (7%) vaak als oorzaak worden genoemd. Ook spaakbeknellingen kwamen veel voor (6%). Fietsslachtoffers die botsten met een obstakel botsten het vaakst tegen een boom (10%). Daarnaast speelde alcohol/drugs ook bij deze ongevallen vaak een rol (9%). Voor fietsers die botsen met een andere verkeersdeelnemer is er vaak sprake van een botsing met een personenauto (48%) of een andere fietser (38%). Alcohol/drugs worden hier minder vaak genoemd als oorzaak dan bij de andere type ongevallen, namelijk maar in twee procent van de gevallen.

Voor slachtoffers die de SEH-afdeling bezochten na een ongeval waarbij zij in een personenauto zaten (bijlage 4 figuur B4.2) geldt dat de bij de eenzijdige ongevallen de auto vaak uit de bocht vloog (18%) of slipte (16%). Slachtoffers die in de auto tegen een obstakel botsten, botsten vaak tegen de vangrail (17%), een stilstaande auto (16%) of tegen een boom (14%). In 13 procent van de ongevallen speelde alcohol of drugs een rol. Slachtoffers die botsten met een andere verkeersdeelnemer, botsten het vaakst met een andere personenauto (82%). In zes procent van de gevallen speelde snelheid een rol bij het ongeval. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat het meestal niet bekend is wat de toegestane snelheid was (en of die werd overschreden) of hoe hard het slachtoffer reed. Er is alleen bekend dat het om een ongeval gaat waarbij snelheid een rol speelde omdat er bijvoorbeeld melding wordt gemaakt van een hoog energetisch trauma.

Ruim de helft van de slachtoffers die de SEH-afdeling bezochten na een ongeval met een brommer of scooter had een eenzijdig ongeval gehad (53%) (bijlage 4 figuur B4.3). Het vaakst gleden scooterrijders uit (16%) en/of kregen een ongeval in de bocht (11%). Bij zeven procent van de ongevallen moest een brommer-/ scooterrijder uitwijken. Alcohol/drugs speelde bij vijf procent van de ongevallen een rol. Wanneer brommer-/scooterrijders botsten met een obstakel, botsten zij het vaakst op een paal (14%) of stilstaande auto (8%). Bij acht procent van de botsingen met een obstakel speelde alcohol of drugs een rol. Van de slachtoffers die botsten met een verkeersdeelnemer botsten 72 procent tegen een personenauto, negen procent tegen een fietser en negen procent tegen een andere brommer- of scooterrijder. Brommer-/scooterrijders botste in drie procent van de gevallen in de bocht. In twee procent van de ongevallen speelde alcohol of drugs een rol.

Opvallend is dat alcohol/drugs meer werden genoemd bij eenzijdige ongevallen en botsingen met een obstakel en minder bij botsingen met een verkeersdeelnemer. Hierbij moet wel een belangrijke nuance worden aangebracht. Alcohol/drugs worden, net zoals de andere mechanismes, niet systematisch uitgevraagd. Op basis van de toedrachtbeschrijving wordt alcohol/drugs gecodeerd. Het is mogelijk dat slachtoffers sneller bij een eenzijdig ongeval of een botsing benoemen dat ze alcohol hebben gedronken of drugs hebben gebruikt dan bij van een botsing met een verkeersdeelnemer mogelijk vanwege juridisch of morele redenen. Hierdoor is het moeilijk om harde conclusies te trekken over hoe vaak alcohol en drugs echt een rol speelde bij de verschillende typen ongevallen, zie ook 2.3.1.

2.4 Gevolgen

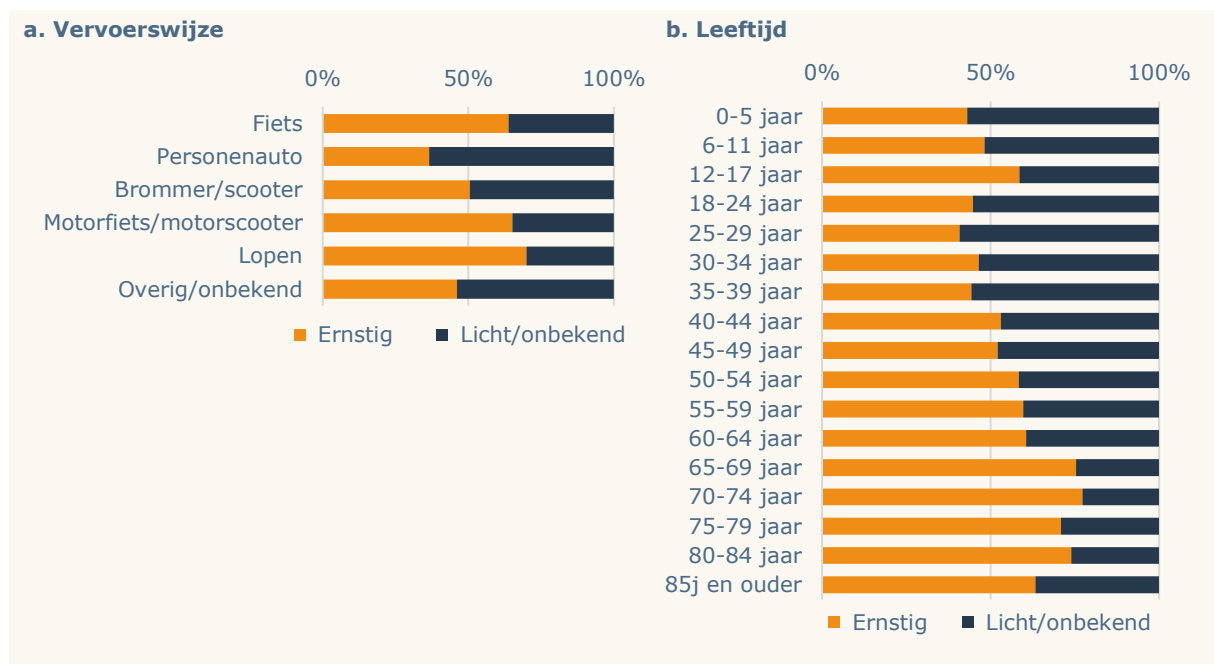
2.4.1 Letsels

Van alle verkeersslachtoffers in Noord-Brabant die op een SEH-afdeling werden behandeld had ongeveer de helft een fractuur (49%) (bijlage 1 tabel B1.9). Polsfractuur (7%), fracturen van het sleutelbeen of de schouder (7%) en elleboogfracturen (5%) kwamen het vaakst voor bij de verkeersslachtoffers (bijlage 1 tabel B1.10). Naast fracturen, kwamen ook oppervlakkige letsels (16%) en licht hersenletsel (8%) vaak voor.

Van de 15.400 verkeersslachtoffers had 58% ernstig letsel. Voetgangers, motorrijders en fietsers hadden relatief vaak een ernstige verwonding (figuur 2.11a, bijlage 1 tabel B1.11). Van de voetgangers had 70 procent ernstig letsel. Van de motorrijders en fietsers had ongeveer twee derde ernstig letsel. Slachtoffers van een ongeval als inzittende van een personenauto hadden het minst vaak ernstig letsel (37%).

Slachtoffers van 12-17 jaar hadden vaker ernstig letsel dan de leeftijdscategorieën daar omheen (figuur 2.11b, bijlage 1 tabel B1.11). Dit hangt mogelijk samen met de piek in verkeersongevallen op de fiets in deze leeftijdsgroep en de ernstige letsels die slachtoffers van een fietsongeval vaak oplopen. Onder ouderen is eveneens sprake van relatief veel slachtoffers met ernstig letsel. Slachtoffers met ernstig letsel hadden in driekwart van de ongevallen een fractuur (77%) (bijlage 1 tabel B1.9). Het ging vaak om een polsfractuur (13%), een fractuur van het sleutelbeen/schouder (13%) of een fractuur van de elleboog (9%) (bijlage 1 tabel B1.10). Ook kwam licht hersenletsel vaak voor (14%).

Figuur 2.11 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, vervoerswijze en leeftijd naar ernst van het letsel^{1,2}



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Voor indeling van letselernst zie Verantwoording

² Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor

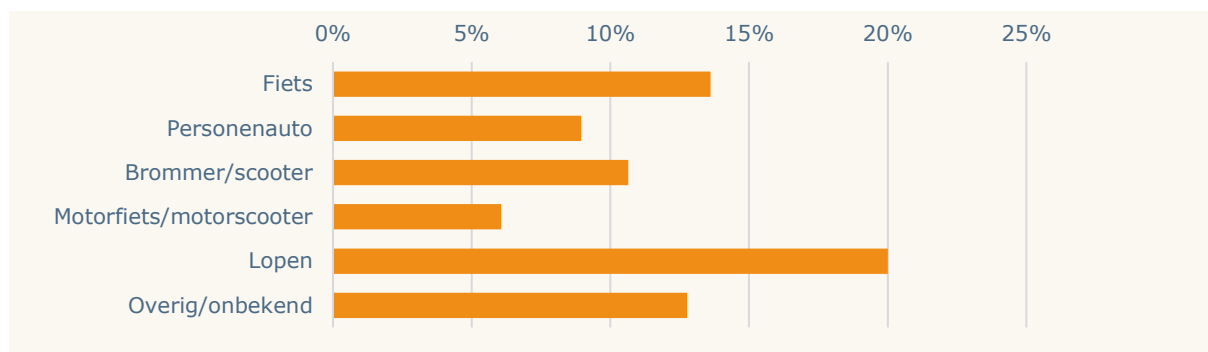
2.4.2 Hersenletsel

Om zo een goed mogelijk overzicht te krijgen van het totaal aantal slachtoffers met hersenletsel na een verkeersongeval is in de volgende berekeningen niet alleen gebruikgemaakt van de het belangrijkste (en eerst genoemde) letsel per SEH-bezoek maar zijn ook het tweede en derde letsel in de analyse betrokken (zie Verantwoording). Dit wijkt daarmee af van de analyse van letsels is opgenomen in paragraaf 2.4.1 waar alleen het meest ernstige letsel is meegenomen in de berekeningen. Hierdoor wijken percentages af van de eerder gerapporteerde percentages over hersenletsel.

Van de verkeersslachtoffers in Noord-Brabant had 13 procent hersenletsel (1.900 slachtoffers) waaronder 19 procent (400) slachtoffers met ernstig schedel-/hersenletsel. Voetgangers en slachtoffers van een fietsongeval hadden relatief het vaakst hersenletsel (respectievelijk 20% en 14%) (figuur 2.12, bijlage 1 tabel B2.12). Slachtoffers van verkeersongevallen met een personenauto (9%) of motorfiets (6%) hadden het minst vaak hersenletsel.

Onder de fietsslachtoffers kwam hersenletsel het vaakst voor bij slachtoffers van 70-74 jaar (17%) en bij 12-17 jarigen (11%). Hersenletsel kwam het vaakst voor bij elektrische fietsers en racefietsers. Van de gewonde elektrische fietsers had 21 procent hersenletsel, van de racefietsers 20 procent. Dertien procent van de slachtoffers op een gewone fiets had hersenletsel en 10 procent van de mountainbikers.

Figuur 2.12 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, aandeel hersenletsel naar vervoerswijze^{1,2}



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Aandeel hersenletsel berekend op basis van letsel1, 2 en 3 (zie hierboven)

² Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor

2.4.3 Helmgebruik bij fietsers en hoofd-/hersenletsel

Uit effectstudies van het gebruik van fietshelmen blijkt dat de kans op een hersenletsel met 60 procent verlaagd is wanneer iemand een helm draagt (Høye, 2018). Met een formule kan worden berekend hoeveel fietsers een helm moeten dragen om één hoofd-/hersenletsel te voorkomen (zie 7.2.7 Helmgebruik in Verantwoording). Op basis van cijfers van Noord-Brabant kwamen in 2021 1.400 fietsers op de SEH-afdeling met hersenletsel (75 fietsers per 100.000 fietsers). Resultaten laten zien dat er 2.800 extra helmen moeten worden gedragen om één hersenletsel te voorkomen. Wanneer 50 procent meer fietsers een helm dragen kunnen er 336 hersenletsels in Noord-Brabant voorkomen worden. Wanneer 100 procent van de fietsers een helm draagt (dus bij een eventuele helmplicht) kunnen er 728 hersenletsels voorkomen worden.

2.4.4 Kosten

De gemiddelde directe medische kosten per verkeersslachtoffer behandeld op een SEH-afdeling en/of opgenomen in het ziekenhuis bedroegen in Noord-Brabant in 2021 naar schatting €4.500. Dit leidt tot een totaalbedrag van €66 miljoen in 2021. Daarbij komen verzuimkosten welke berekend zijn voor slachtoffers van 15 tot en met 69 jaar voor de periode tot en met 26 weken na het ongeval. De totale verzuimkosten als gevolg van een verkeersongeval in Noord-Brabant waarvoor het slachtoffer is behandeld op een SEH-afdeling en/of is opgenomen in het ziekenhuis bedroegen voor Noord-Brabant €72 miljoen. De gemiddelde verzuimkosten na een verkeersongeval bedroegen €4.900.

2.5 Eenzijdige voetgangersongevallen

In 2021 vonden er 2.400 SEH-bezoeken in Noord-Brabant plaats door een val op straat (eenzijdig voetgangersongeval). Dit is 14 procent van het totaal aantal verkeers- en voetgangersongevallen in Noord-Brabant. De onzekerheidsmarge (95%BI) rondom deze schatting is echter groot; het werkelijke aantal ongevallen ligt tussen 1.700 en 3.300.

Bij de eenzijdige voetgangersongevallen waren ouderen en vrouwen vaker slachtoffer dan jongeren en mannen (bijlage 1 tabel B1.13).

Bijna de helft van de slachtoffers van een eenzijdig voetgangersongeval moest op de SEH-afdeling worden behandeld na te zijn gestruikeld op straat (46%) (bijlage 1 tabel B1.13), een derde hiervan struikelde over een steen, tegel of beton, één op de vijf over een stoeprand. Slachtoffers gleden in 13 procent uit door bijvoorbeeld gladheid en in negen procent van de gevallen zwikte het slachtoffer.

Eenzijdige voetgangersongevallen leidden vaker dan verkeersongevallen tot ernstig letsel (71% ten opzichte van 58%). Dit komt mogelijk door het hogere aandeel oudere slachtoffers. Oudere slachtoffers hebben namelijk vaker ernstig letsel na een ongeval. Elf procent van de slachtoffers werd na het SEH-bezoek in het ziekenhuis opgenomen. De meeste voorkomende letsels waren een fractuur (66%); voornamelijk fracturen aan de pols (19%), hand of vinger (10%) of enkel (10%) kwamen vaak voor (bijlage 1 tabel B1.14-15). Eén op de tien slachtoffers had licht hersenletsel (10%).

De gemiddelde directe medische kosten voor een slachtoffer die na een val op straat moest worden behandeld op de SEH-afdeling en/of wordt opgenomen in het ziekenhuis bedroegen in 2021 naar schatting €4.600. Dit leidt tot een totaalbedrag van €12 miljoen in 2021 in de provincie Noord-Brabant. De gemiddelde verzuimkosten na een val op straat bedroegen €3.100. Dit komt neer op €8 miljoen aan verzuimkosten als gevolg van een val op straat in de provincie Noord-Brabant.

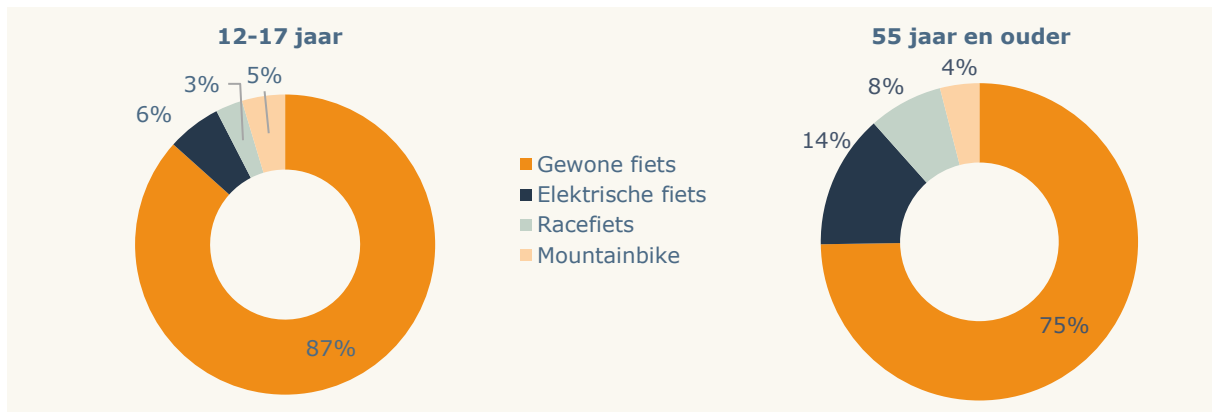
2.6 Jonge en oudere fietsers

In paragraaf 2.4 vonden we dat een groot deel van de fietsongevallen gebeurde met jongere (12-17 jaar) en oudere fietsers vanaf 50 jaar. In deze paragraaf onderzoeken we deze twee risicogroepen nader. Er is gekozen om de groep oudere fietsers te definiëren als 55 jaar en ouder om deze groep beter te kunnen vergelijken met de landelijke situatie.

Bij de fietsslachtoffers van 12-17 jaar (1.200) waren er iets meer jongens (58%) die letsel opliepen waarvoor een SEH-behandeling nodig was dan meisjes (42%). Onder de oudere fietsers van 55 jaar en ouder (5.200) waren juist iets meer vrouwen (54%) dan mannen (46%).

Onder de jongere fietsslachtoffers (12-17 jaar) kwamen botsingen met een voertuig of voetganger bij 22 procent van de ongevallen voor. Dit was relatief hoger dan bij de slachtoffers van 55 jaar en ouder (17%) en de overige leeftijdsgroepen (12%). Jongere fietsslachtoffers botsen het vaakst met een personenauto (9%) of met een andere fietser (8%). Oudere fietsslachtoffers (66%) hadden relatief vaker dan de jongere fietsers (59%) een eenzijdig ongeval, maar het aandeel was vergelijkbaar met het aandeel eenzijdige ongevallen bij de overige leeftijdsgroepen (68%). Gekeken naar het type fiets waarop verkeersslachtoffers een ongeval kregen, zien we dat bij zowel jongere als oudere fietsers het ongeval het vaakst gebeurde op een gewone fiets (figuur 2.13). Wel zien we bij oudere fietsers een groter aandeel ongevallen met de elektrische fiets (14%) en de racefiets (8%) ten opzichte van de jonge fietser (12-17 jaar).

Figuur 2.14 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een fietsongeval, naar type fiets bij leeftijdsgroepen 12-17 jaar en 55 jaar en ouder



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

Van de fietsslachtoffers in de leeftijdsgroep 12-17 jaar had ruim de helft ernstig letsel (57%), terwijl bij de groep fietsslachtoffers van 55 jaar en ouder ruim 71 procent ernstig letsel had. Fracturen kwamen het vaakst voor bij alle slachtoffers. Wel hadden fietsslachtoffers van 55 jaar en ouder vaker een fractuur (58%) dan slachtoffers in de andere leeftijdsgroepen (50%). De oudere fietsslachtoffers hadden met name fracturen van de heup (9%), pols (8%), bovenarm (7%) en sleutelbeen (7%). Onder jonge slachtoffers (12-17 jaar) kwamen relatief veel polsfracturen voor (17%).

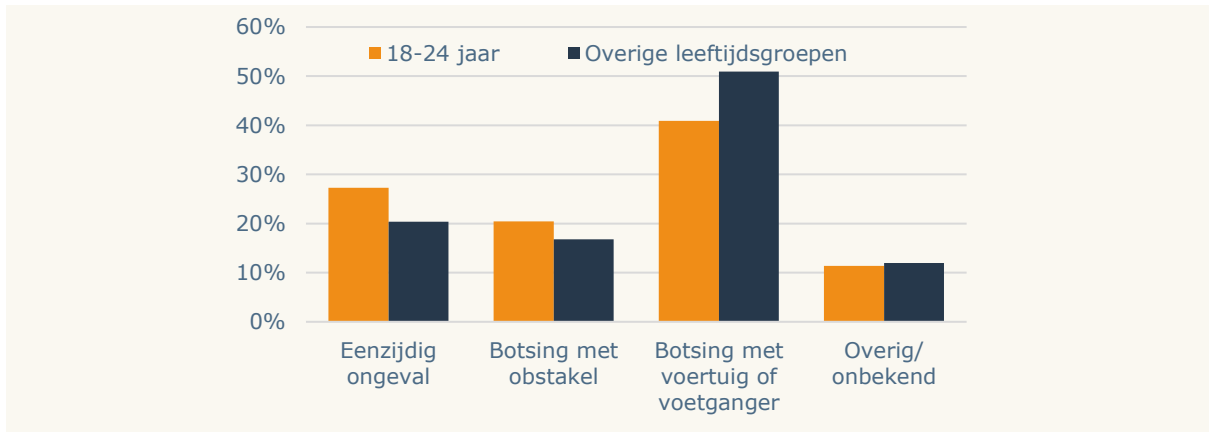
2.7 Jonge automobilisten

Een andere risicogroep die naar voren kwam in paragraaf 2.2.2 zijn jonge inzittenden (bestuurders en passagiers) van een personenauto (18-24 jaar). Oorzaken en gevolgen van verkeersongevallen in deze risicogroep worden in deze paragraaf in meer detail onderzocht.

In 2021 vonden er in Noord-Brabant naar schatting 400 SEH-bezoeken plaats bij jonge inzittenden van een personenauto (18-24 jaar). In ongeveer driekwart van de gevallen, 300 SEH-bezoeken, ging het om de bestuurder van de personenauto, verder genoemd automobilist. Dit is 21 procent van alle SEH-bezoeken voor letsel bij automobilisten in Noord-Brabant. De onzekerheidsmarge (95% Betrouwbaarheidsinterval, zie Verantwoording) rondom de schattingen van 400 en 300 SEH-bezoeken is groot; het werkelijke aantal ongevallen ligt tussen 100 en 800 SEH-bezoeken van jonge inzittenden van een personenauto en tussen minder dan 100 en 700 SEH-bezoeken van jonge automobilisten.

Jonge automobilisten in Noord-Brabant kregen relatief vaak een eenzijdig ongeval (27% vs. 20%) of een botsing met een obstakel (20% vs. 17%) ten opzichte van oudere bestuurders (figuur 2.15). In Noord-Brabant had 23 procent van de jonge automobilisten die behandeld zijn op de SEH-afdeling ernstig letsel tegenover 37 procent bij de slachtoffers in de overige leeftijdsgroepen.

Figuur 2.15 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval als automobilist, naar aard van het ongeval



Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

Ook is er onderzocht welke letsels de jonge automobilisten in Noord-Brabant opliepen. Ongeveer een derde van de slachtoffers in de leeftijdsgroep 18-24 jaar bleek na onderzoek op de SEH-afdeling geen letsel te hebben (34%). Dit was vaker het geval dan bij de andere leeftijdsgroepen (20%). Oppervlakkige letsels (23%) en fracturen (20%) kwamen onder de jonge slachtoffers het meeste voor, maar minder vaak dan bij de overige automobilisten die op een SEH-afdeling in Noord-Brabant werden behandeld (beide 26%).

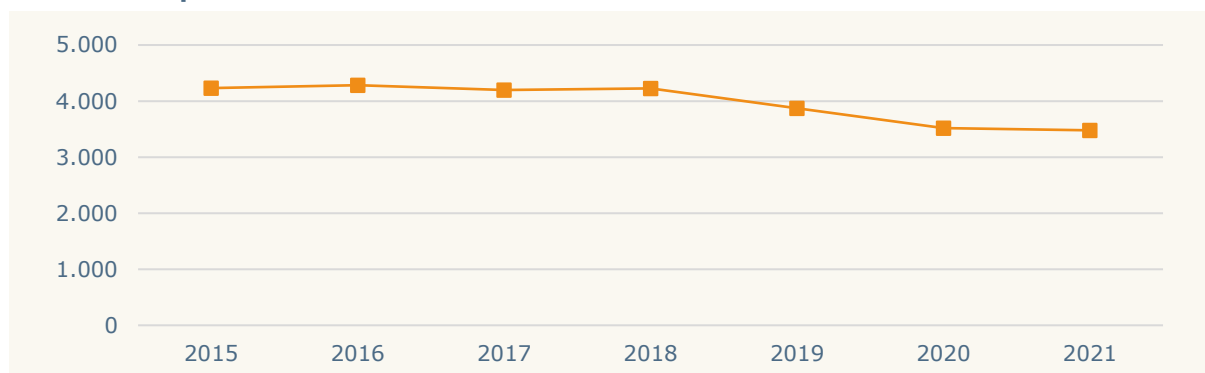
Bij de interpretatie van bovenstaande gegevens moet rekening worden gehouden met het feit dat de gegevens over de jonge automobilisten berusten op een klein aantal cases.

3 Ziekenhuisopnamen

3.1 Omvang en ontwikkeling in de tijd

In 2021 werden bijna 3.500 mensen opgenomen in een ziekenhuis in Noord-Brabant voor letsel veroorzaakt door een verkeersongeval. Dit zijn 135 opnamen per 100.000 inwoners in verband met een verkeersongeval. Het aantal ligt lager dan het landelijke gemiddelde, wat namelijk 158 ziekenhuisopnamen per 100.000 inwoners bedroeg in 2021. Zoals in figuur 3.1 is te zien is dat sinds 2019 het aantal ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant af lijkt te nemen. Mogelijk speelt hierbij de COVID-19-pandemie een rol.

Figuur 3.1 Aantal ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant na een verkeersongeval in de periode 2015-2021



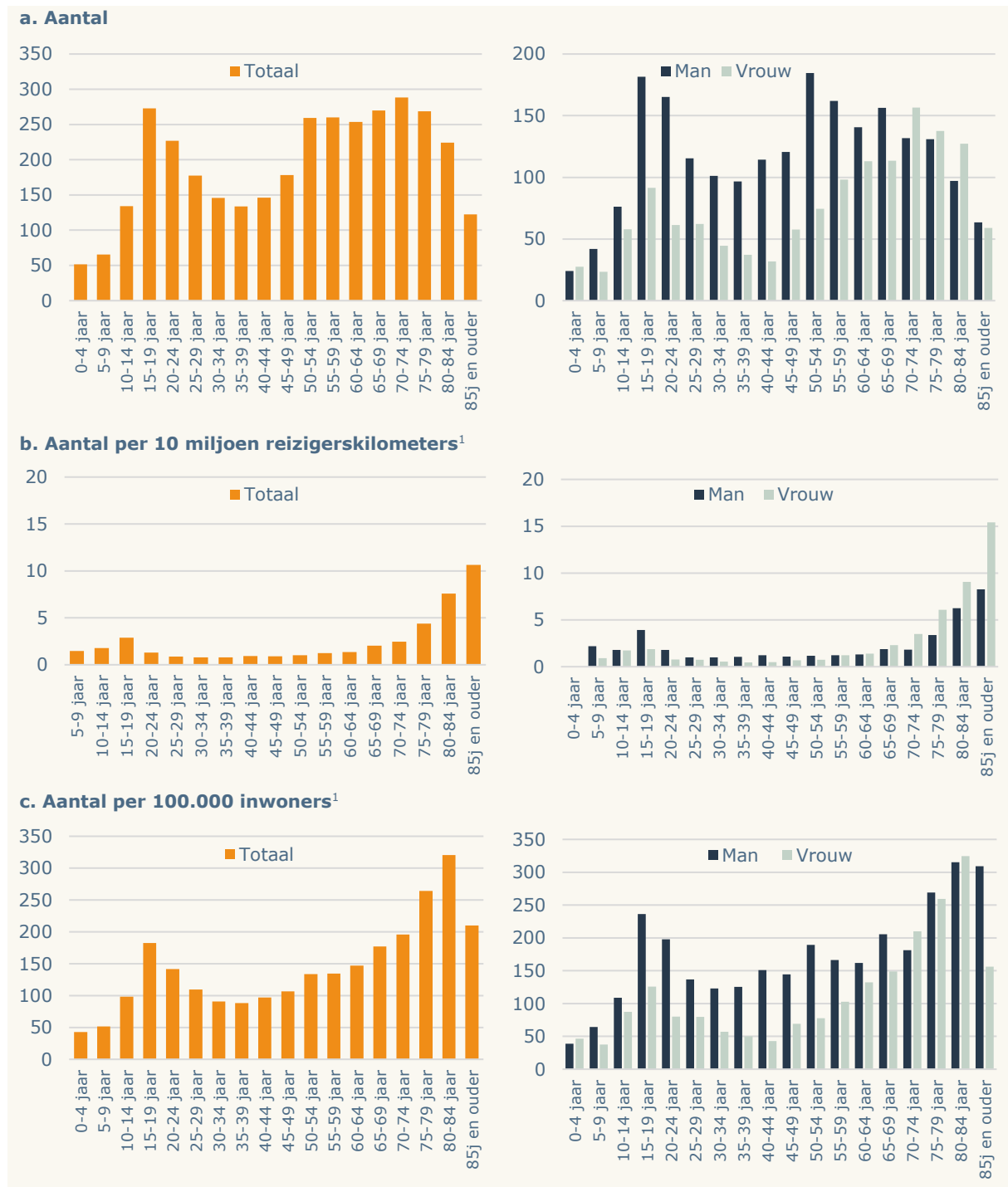
Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2015-2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata)

Er is onderzocht in welke woonplaats de meeste verkeersslachtoffers woonden ten tijde van het ongeval in 2021 (bijlage 2 tabel B2.1). Voor deze analyse is het niet mogelijk om te selecteren op ziekenhuisopnamen in een Noord-Brabants ziekenhuis, maar kan er alleen geselecteerd worden op de woonplaats van het slachtoffer. Het is dus mogelijk dat een slachtoffer buiten Noord-Brabant het ongeval heeft gehad. De meeste verkeersslachtoffers woonden in Eindhoven (339, 10%) en Tilburg (218, 6%). Deze gemeenten zijn ook de gemeenten met de meeste inwoners. Het is niet mogelijk om een inschatting van de hoeveelheid reizigerskilometers per gemeente te maken. Uitspraken over verschillen in risico's zijn daardoor niet mogelijk.

3.2 Risicogroepen

Bij 60 procent van de ziekenhuisopnamen na een verkeersongeval was het slachtoffer een man (bijlage 2 tabel B2.2). Dit aandeel is ruwweg vergelijkbaar met het aandeel mannen bij de SEH-bezoeken (57%). Het aantal ziekenhuisopnamen voor letsel door een verkeersongeval piekt in de leeftijdsgroep de 15-19 jaar en stijgt weer vanaf 50 jaar (figuur 3.2a). Tot 70 jaar worden er meer mannen dan vrouwen opgenomen, daarna meer vrouwen dan mannen. Mannen lopen over het algemeen een groter risico dan vrouwen (figuur 3.2b-c). Uitzondering zijn ouderen vanaf 65 jaar als er gekeken wordt naar het risico op basis van reizigerskilometers. Vanaf ruwweg 65 jaar is het aantal ziekenhuisopnamen per 10 miljoen reizigerskilometers voor vrouwen groter dan voor mannen.

Figuur 3.2 Ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar leeftijd en geslacht

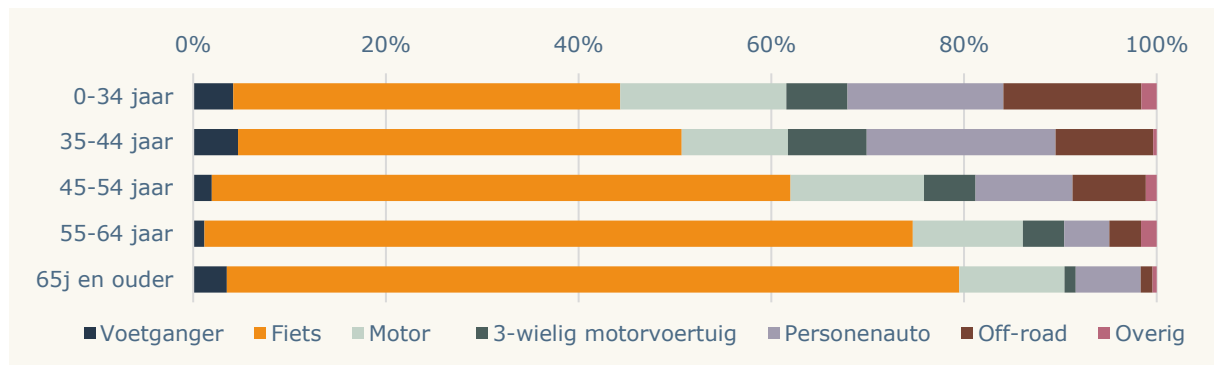


Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata); Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant in betreffende leeftijdsgroep. Aantal per 10 miljoen reizigerskilometers leeftijdsgroep 0-9 jaar berekend op basis van reizigerskilometers 6-9 jaar

Net zoals bij de SEH-bezoeken, zijn fietsslachtoffers ook bij de ziekenhuisopnamen in de meerderheid (60%) (bijlage 2 tabel B2.3). Het aandeel fietsers dat wordt opgenomen stijgt met de leeftijd (figuur 3.3, bijlage 2 tabel B2.4). De slachtoffers van een fietsongeval fietsten veruit het vaakst op een andere fiets dan een elektrische fiets of een racefiets (bijlage 2 tabel B2.5). Ongevallen met een elektrische fiets kwamen relatief vaak voor bij slachtoffers van 45 jaar en ouder. Ongevallen met een racefiets kwamen het vaakst voor in de leeftijdsgroep 35-64 jaar. Het aandeel ziekenhuisopnamen voor inzittenden van een personenauto is het grootst in de leeftijdsgroep 34-45 jaar, het aandeel motorrijders in de leeftijdsgroep 0-34 jaar.

Figuur 3.3 Ziekenhuisopname in Noord-Brabant na een verkeersongeval, leeftijd naar vervoerswijze



Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata)

Ongeveer twee op de vijf opgenomen slachtoffers zijn aangereden door een motorvoertuig (38%; bijlage 2 tabel B2.6). Dit aandeel is iets hoger dan de landelijke situatie (35%). Het vaakst kwam een botsing tussen twee motorvoertuigen of tussen een motorvoertuig en een fiets (beide 10%) voor. Verder gespecificeerde informatie over het aard van het ongeval ontbreekt in de registratie.

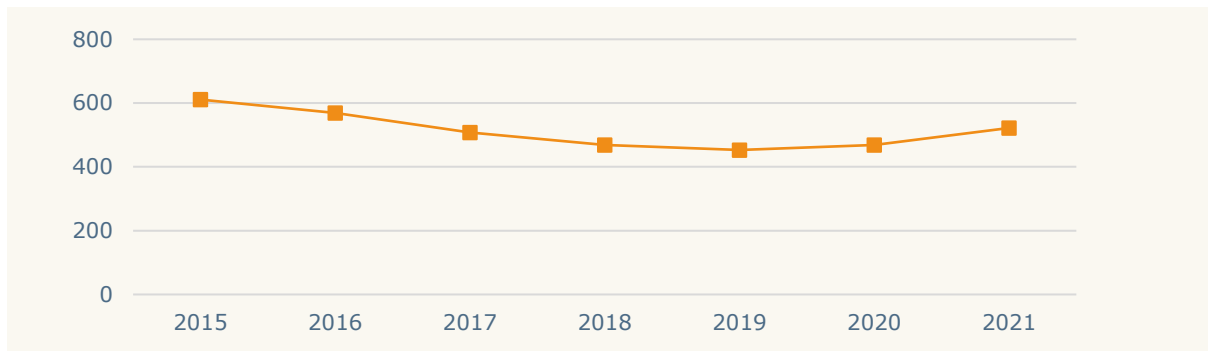
3.3 Gevolgen

Slachtoffers van een verkeersongeval werden het vaakst opgenomen in verband met een fractuur (62%; 66% in heel Nederland) (bijlage 2 tabel B2.7). Met name fracturen aan de heup (11%), thorax (6%), sleutelbeen (5%), knie (5%) en enkel (5%) kwamen voor (bijlage 2 tabel B2.8). Deze letsels verschillen niet aanzienlijk met de letsels van opgenomen verkeersslachtoffers in heel Nederland. Vijftien procent van de opgenomen verkeersslachtoffers had hersenletsel (zonder schedelfractuur) tegenover 12 procent in heel Nederland.

3.4 Eenzijdige voetgangersongevallen

In 2021 werden er 525 slachtoffers opgenomen in een ziekenhuis in Noord-Brabant na een val op straat. Dit is negen procent van alle slachtoffers in Nederland die na een val op straat worden opgenomen (5.700 slachtoffers). De kans op een ziekenhuisopname na een eenzijdig voetgangersongeval was in 2021 in Noord-Brabant kleiner dan landelijk (bijlage tabel B2.9). In figuur 3.4 is te zien dat het aantal ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant sinds 2015 is gedaald. Echter, in 2021 lijkt het aantal opnamen weer te stijgen. De komende jaren moeten uitwijzen of dit hogere aantal opnamen incidenteel is of dat het een structurele toename is.

Figuur 3.4 Aantal ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant na een val op straat in de periode 2015 tot 2021



Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2015-2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata)

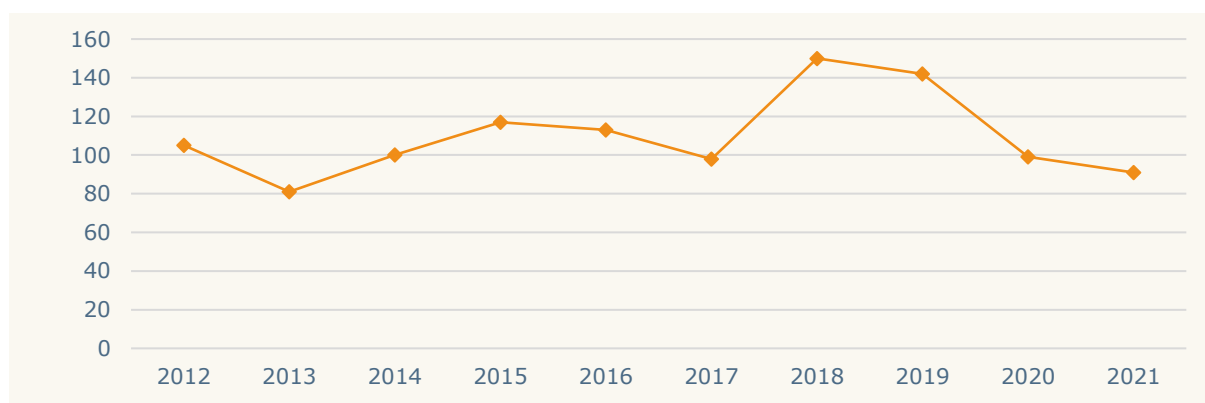
Driekwart van de slachtoffers die werden opgenomen na een val op straat was 55 jaar of ouder (bijlage 2 tabel B2.9). In Noord-Brabant werden in 2021 relatief meer oudere slachtoffers van 75 jaar of ouder opgenomen na een val op straat (37%) ten opzichte van Nederland (32%).

4 Overledenen

4.1 Omvang en ontwikkeling in de tijd

In 2021 vielen er 91 verkeersdoden op de wegen in Noord-Brabant. Dat is een zesde van alle dodelijke verkeersslachtoffers in Nederland in 2021 (16%). Het aantal verkeersdoden van de laatste 10 jaar is in Nederland relatief stabiel gebleven (figuur 4.1). In Noord-Brabant was het aantal verkeersdoden in 2018 en 2019 fors hoger. In 2020 en in 2021 daalde het aantal verkeersdoden in Noord-Brabant weer. Dit zijn wel jaren waarin COVID-19-maatregelen speelden (o.a. lockdowns). Dit heeft invloed gehad op het lagere aantal verkeersdoden.

Figuur 4.1 Aantal verkeersdoden in Noord-Brabant in de periode 2012-2021

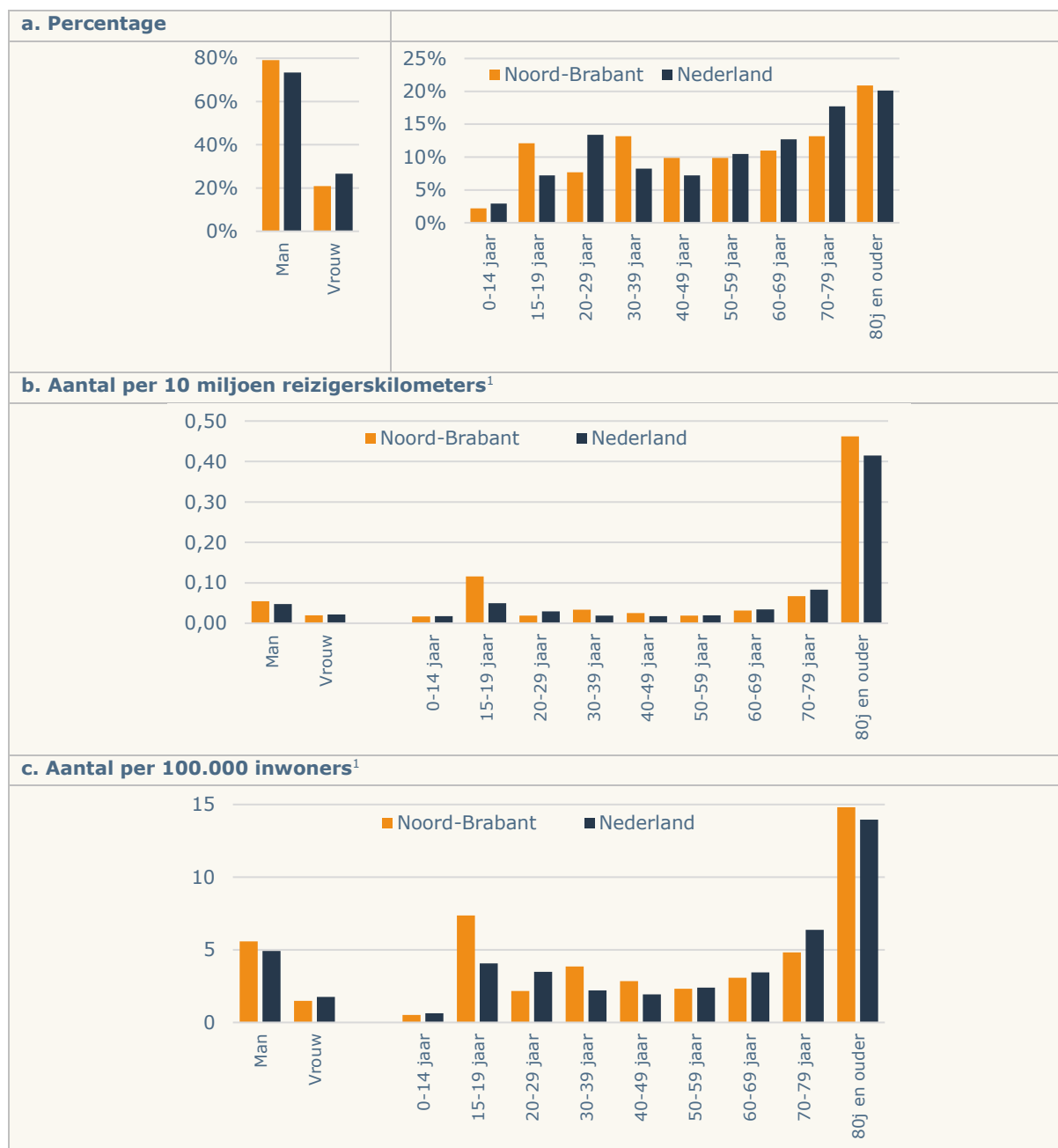


Bron: Statistiek Verkeersdoden 2102-2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

4.2 Risicogroepen

Ruim driekwart van de dodelijke verkeersslachtoffers was een man (72, 79%) en een vijfde was vrouw (19, 23%) (figuur 4.2, bijlage 3 tabel B3.1). Eén op de vijf slachtoffers was 80 jaar of ouder (19, 21%). In Noord-Brabant waren percentueel iets meer verkeersdoden in de leeftijdsgroepen 15-19 jaar, 30-39 jaar en 40-49 jaar dan in Nederland als geheel. Dit leidt voor deze groepen tot een verhoogd risico. Voor de totale groep verkeersdoden was er geen noemenswaardig verschil in aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners of per 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant ten opzichte van Nederland.

Figuur 4.2 Verkeersdoden in Noord-Brabant en Nederland in 2021, naar geslacht en leeftijd

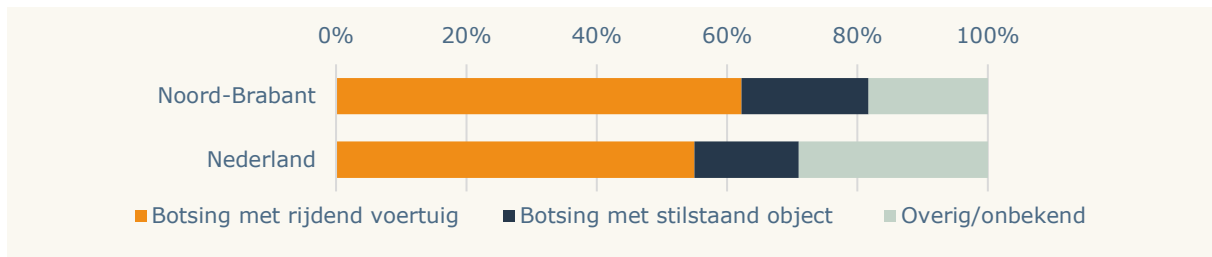


Bron: Statistiek Verkeersdoden 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

Ongeveer twee vijfde van de dodelijke verkeersslachtoffers was een fietser (41%; bijlage 3 tabel B3.2). Een derde was een inzittende van een personenauto (32%). Het aandeel fietsers is iets groter dan gezien wordt in Nederland als geheel.

De meeste slachtoffers overleden na een botsing met een rijdend voertuig (62%; bijlage 3 tabel B3.3). Dit was iets vaker dan het landelijke gemiddelde (55%) en vergelijkbaar met 2017 (54%). Ook overleden verkeersslachtoffers in Noord-Brabant iets vaker door een botsing met een stilstaand object (20%) dan landelijk (16%).

Figuur 4.3 Percentage van verkeersongevallen in Noord-Brabant in Nederland in 2021, naar aard van ongeval



Bron: Doodsoorzakenstatistiek-Statistiek niet-natuurlijke dood 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS microdata)

5 Conclusies

5.1 Veel jongeren en ouderen zijn slachtoffer

In 2021 bezochten 15.400 verkeersslachtoffers een SEH-afdeling in Noord-Brabant na een verkeersongeval. Ruim de helft van de slachtoffers had ernstig letsel (58%). In 2021 lijkt het beeld voor ouderen (55 jaar en ouder) in Noord-Brabant ongunstiger dan voor de gemiddelde oudere in Nederland. Dit geldt ook voor slachtoffers in de leeftijdsgroep 12-17 jaar. Jongvolwassenen (18-24 jaar) daarentegen lijken in Noord-Brabant minder kans te lopen op een SEH-bezoek door een verkeersongeval dan in de landelijke situatie.

5.2 Stijging aantal verkeersslachtoffers

In de periode 2012-2019 (pre-COVID) was er in Noord-Brabant een stijging van 13 procent te zien in aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel door een verkeersongeval. In de COVID-19-periode 2020-2021 nam het aantal SEH-bezoeken af, waardoor de periode 2012-2021 geen stijging meer laat zien. In Nederland als geheel was ruwweg hetzelfde beeld te zien, alhoewel er over de periode 2012-2021 nog steeds sprake was van een stijging, maar wel minder groot dan daarvoor. De COVID-19-pandemie heeft de stijging van het aantal SEH-bezoeken geremd. Inmiddels weten we dat dat een tijdelijk effect was. In Nederland als geheel stijgt het aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel door een verkeersongeval weer in 2022 en zet de stijging van voor de COVID-19-periode door. Het is zeer aannemelijk dat dat in Noord-Brabant ook het geval zal zijn. Daarnaast is de verwachting dat het aantal verkeersslachtoffers tot en met 2050 verder zal toenemen (Stam & Nijman, 2022). Het is belangrijk om de ontwikkeling van het aantal verkeersslachtoffers in de provincie Noord-Brabant de komende jaren te monitoren nu de maatregelen rondom corona zijn vervallen. Zeker nu ook het reisgedrag van Nederlanders mogelijk is veranderd na de pandemie (De Haas, Hamersma en Faber, 2022). Vervolgonderzoek en monitoring zal meer inzicht moeten geven of de genomen acties uit het Verkeersveiligheidsplan van Noord-Brabant succesvol zijn en hoe de verkeersveiligheid in de provincie de komende jaren zich ontwikkelt.

5.3 Verhoogd risico voor jonge en oudere fietser

De resultaten uit dit rapport laten zien dat er aandacht voor de verkeersveiligheid van fietsers nodig blijft. Fietsers vormen al jaren de grootste groep verkeersslachtoffers in Nederland; zo ook in Noord-Brabant. In 2021 raakten er 10.300 fietsslachtoffers in Noord-Brabant zodanig gewond dat zij met hun letsel naar de SEH-afdeling moesten. Dit was 67% van alle verkeersongevallen waarbij SEH-bezoek nodig was. Ook werden fietsslachtoffers het vaakst opgenomen en zat bijna de helft van de dodelijke verkeersslachtoffers ten tijde van het ongeval op de fiets.

De groep fietsslachtoffers die het meeste risico lopen zijn de jongeren (12-17 jaar) en ouderen (55 jaar en ouder). Onder deze groep slachtoffers hadden ouderen vaker een ongeval op de elektrische fiets of de racefiets in vergelijking met jongere slachtoffers. Doordat de elektrische fiets nog niet systematisch wordt gecodeerd in LIS, is de aanname dat de omvang van ongevallen met elektrische fietsen groter is dan hier wordt gerapporteerd. Ook wordt verwacht dat de omvang van ongevallen met elektrische fietsen de komende jaren zal toenemen.

Naast verschillen in type fiets zijn er ook verschillen in de oorzaken van ongevallen tussen jongere en oudere fietsslachtoffers. Jonge fietsslachtoffers botsten vaker met een andere verkeersdeelnemer (voornamelijk met een andere fietser of personenauto), terwijl oudere fietsslachtoffers vaker een eenzijdig ongeval (ongeval waarbij geen andere verkeersdeelnemer betrokken is) hadden. VeiligheidNL heeft in 2020-2021 een verdiepend vragenlijstonderzoek uitgevoerd onder fietsslachtoffers die op een SEH-afdeling van een LIS-ziekenhuis moesten worden behandeld aan het opgelopen letsel (Krul et al., 2021). Hieruit blijkt dat de meeste fietsongevallen worden veroorzaakt door eigen gedrag of het gedrag van een ander. Jongere fietsers benoemen iets vaker dan ouderen hun eigen gedrag of het gedrag van een ander als oorzaak van het ongeval. Voor het voorkomen van verkeersongevallen met fietsers lijkt gedrag (zowel van het slachtoffer als de medeweggebruiker) een belangrijke component te zijn. Ook afleiding door de telefoon speelt bij deze groep een grote rol.

Ouderen zijn vaker slachtoffer van een eenzijdig ongeval ten opzichte van andere leeftijdsgroepen. Dit is ook terug te zien in de oorzaken die oudere slachtoffers noemden in het verdiepende vragenlijstonderzoek onder slachtoffers in heel Nederland. Zij noemden bijvoorbeeld eigen en andermans gedrag, maar ook de toestand van de weg, de verkeerssituatie of lichamelijke conditie als oorzaken van het ongeval. Voor de preventie van fietsongevallen in Noord-Brabant is het belangrijk om rekening te houden met de verschillen in het soort ongevallen en in de mogelijke oorzaken die hier aan ten grondslag liggen. Waar bij jonge slachtoffers met name gedrag een rol speelt, speelt bij ouderen ook het inschatten van de verkeerssituatie en de lichamelijke conditie een rol.

Het blijft zorgwekkend dat er veel ouderen onder de slachtoffers van fietsongevallen zijn. Oudere fietsslachtoffers hebben vaker dan andere leeftijdsgroepen ernstig letsel na een verkeersongeval; in 2021 had 71 procent van de oudere fietsslachtoffers ernstig letsel. Het ging dan met name om fracturen van de heup (9%) en pols (8%).

5.4 Jonge automobilisten

Net zoals in heel Nederland, zijn ook in Noord-Brabant jonge automobilisten vaak betrokken bij een ongeval met een personenauto. Bij een vijfde van alle verkeersongevallen in 2021 waarbij een automobilist letsel opliep dat moest worden behandeld op een SEH-afdeling in de provincie Noord-Brabant was namelijk een jonge automobilist in de leeftijdsgroep 18-24 jaar (21%). Wel is dit aandeel iets lager dan in Nederland (25%). Echter, alhoewel dit een aanzienlijk deel is, lopen jonge automobilisten wel minder vaak ernstig letsel of helemaal geen letsel op in vergelijking met andere leeftijdsgroepen. Hierbij moet wel rekening gehouden worden dat er geen informatie bekend is over het mogelijke letsel van een eventuele tegenpartij.

Gekeken naar de oorzaken van het ongeval blijkt dat de jonge automobilist vaker dan andere leeftijdsgroepen een eenzijdig ongeval of een botsing met een obstakel had. Er is echter weinig bekend over het type obstakel of de oorzaak waarom jonge automobilisten botsten met een obstakel en eenzijdig ongeval hadden.

5.5 Hoge kosten door eenzijdige voetgangersongevallen

Voor voetgangers die gewond raken door een val op straat (en dus niet botsen met een bijvoorbeeld een fiets of een auto), is bij wegbeheerders vaak minder aandacht.) Formeel valt deze

groep namelijk niet onder de groep verkeersslachtoffers en is daarom vaak geen onderdeel van het verkeersveiligheid beleid. Echter, de resultaten in dit rapport laten zien dat ook in Noord-Brabant deze groep slachtoffers aandacht vraagt.

Resultaten uit 2021 laten zien dat in Noord-Brabant 2.400 SEH-bezoeken en 525 ziekenhuisopnamen plaatsvonden door een eenzijdig voetgangersongeval. Het zijn vaker oudere (vrouwelijke) slachtoffers van 55 jaar en ouder. Omdat het vaker om oudere slachtoffers gaat, lopen de slachtoffers van eenzijdige voetgangersongevallen ook vaker ernstiger letsel op (71%). Slachtoffers struikelden vaak over een steen, tegel, beton of stoeprand. Ook vielen slachtoffers door gladheid op straat. Mogelijk is er dus een rol weggelegd voor de provincie en/of gemeenten in het aanleggen van veiligere infrastructuur en het onderhoud van de weg/stoep.

De directe medische kosten verbonden aan eenzijdige voetgangersongevallen, bedroeg in 2021 €12 miljoen voor de provincie Noord-Brabant. Ter vergelijking, de totale directe medische kosten in Noord-Brabant voor verkeersongevallen was in datzelfde jaar €66 miljoen. Kortom, een zesde van alle directe medische kosten voor verkeers- en voetgangersslachtoffers komt ter rekening van eenzijdige voetgangersongevallen. Dus, alhoewel slachtoffers van eenzijdige voetgangersongevallen formeel niet onder de groep verkeersslachtoffers vallen, vormen ze wel een belangrijke risicogroep van slachtoffers op straat. Zij zijn een interessante groep voor beleidsmedewerkers om het aantal ongevallen op straat en de daarmee gepaarde medische kosten terug te dringen.

6 Aanbevelingen

VeiligheidNL bracht de omvang, oorzaken en gevolgen van verkeersslachtoffers in Noord-Brabant in 2021 in kaart. Deze resultaten heeft VeiligheidNL besproken met de provincie op 22 maart 2023 (Bijlage 6). Op basis van de resultaten en de duidingssessie met de provincie ziet VeiligheidNL de volgende aanknopingspunten voor preventieve maatregelen om het aantal verkeersslachtoffers terug te dringen.

Focus op het gedrag van fietsers

Fietsers vormen veruit de grootste groep slachtoffers in het verkeer. Eerder onderzoek wijst uit dat vaak eigen gedrag een grote rol speelt in het ontstaan van verkeersongevallen (Krul et al., 2021). Echter, de oorzaken kunnen wel verschillen per leeftijdsgroep. Zo geven oudere fietsers aan dat naast eigen gedrag ook infrastructuur, toestand van de weg en lichamelijke conditie een rol speelde. Door te sturen op veilig gedrag, maar ook op andere factoren zoals wegonderhoud, infrastructuur en lichamelijke conditie kunnen het aantal verkeersslachtoffers mogelijk worden verminderd.

Voor de oudere fietser biedt het landelijke initiatief "Doortrappen: veiliger fietsen tot je 100^{ste}" gemeenten handvatten om ouderen te motiveren veilig te blijven fietsen door enerzijds bewustwording te creëren en anderzijds actief maatregelen te nemen om veiliger te fietsen. Geadviseerd wordt om de ondersteuning die de provincie Noord-Brabant haar gemeenten momenteel biedt bij de uitvoering van Doortrappen, te continueren. Bij de oudere fietser speelt balans een grote rol, inzetten op een combinatie van valpreventie en fietsveiligheid is dan ook aan te raden. Activiteiten gericht op valpreventie vormen ook onderdeel van Doortrappen, zoals de training "Stevig op de pedalen", waar fysiotherapeuten worden getraind om senioren bewust te maken van de risico's en ze tips en adviezen te geven om veilig deel te nemen aan het verkeer. Voor de jongere fietsers blijft structurele verkeerseducatie (Totally Traffic in Noord-Brabant) zeer van belang. Om beter grip te krijgen op het ontstaan van de ongevallen bij de fietsende jeugd en welke rol gedrag precies speelt, is het aan te bevelen om een gedragsanalyse bij deze groep Brabantse jongeren uit te voeren. Uitkomsten van de analyse kunnen eventueel worden opgenomen in bestaande verkeerseducatieprogramma's of een nieuw te ontwikkelen interventie of campagne.

Doe verdiepend onderzoek bij jonge automobilisten

Jonge automobilisten zijn vaak betrokken bij een ongeval met een personenauto. Alhoewel bekend is dat jonge automobilisten relatief vaak een eenzijdig ongeval krijgen of in botsing komen met een obstakel, is er weinig bekend over het type obstakel of de exacte oorzaak deze botsingen en eenzijdige ongevallen. Verdiepend onderzoek kan hier helderheid in bieden. Enerzijds zou dat kunnen door het monitoren van verkeersongevallen waarbij ook specifiek naar de locatie wordt gekeken. Anderzijds zou verdiepend onderzoek rondom het gedrag van de beginnende bestuurders hier meer inzicht in kunnen geven.

Maak eenzijdige voetgangersongevallen onderdeel van het beleid

Eenzijdige voetgangersongevallen zorgen voor hoge kosten. In 2021 waren eenzijdige voetgangersongevallen verantwoordelijk voor een zesde van het totaalbedrag aan directe medische kosten voor verkeers- en voetgangersongevallen. Bovendien zijn het vaak oudere slachtoffers die het grootste risico lopen op een voetgangersongeval en daarbij ook vaker ernstig letsel oplopen. Het is dan ook belangrijk om het terugdringen van voetgangersongevallen op te nemen in het beleid van de Provincie.

VeiligheidNL ziet verschillende mogelijkheden voor preventie van eenzijdige voetgangersongevallen. Valpreventie is sinds 2021 in het regeerakkoord opgenomen. Hierdoor is er structureel geld beschikbaar voor het aanbieden van valpreventieprogramma's gericht op het vitaal ouder worden door middel van het trainen van spierkracht en balans. De provincie kan gemeenten ondersteunen in het uitrollen van valpreventieprogramma's en het aanbieden van trainingen zoals "In Balans" en "Otago". Door het verbeteren van balans en spierkracht bij ouderen en het bewustmaken van ouderen van risicofactoren kunnen valongevallen op straat mogelijk worden voorkomen. Naast de genoemde valtrainingen wordt er momenteel door VeiligheidNL in opdracht van Rijkswaterstaat onderzoek gedaan naar een valpreventieprogramma specifiek gericht op oudere voetgangers op straat, met als doel deze beschikbaar te maken op lokaal niveau.

Naast valpreventie kunnen gemeenten inzetten op het monitoren van een veilige infrastructuur en een goed onderhoud van de weg. Veel valongevallen op straat gebeuren doordat slachtoffers struikelen over een stoeprandje of losse tegel of uitglijden door gladheid. Door regelmatig te controleren op "gevaarlijke" infrastructuur of "slecht" onderhoud en het tijdig aanpassen hiervan kan het aantal valongevallen worden verminderd. Hiervoor kan een continue monitoring van verkeersongevallen en de ongevalslocaties een bijdrage leveren (zie ook volgende paragraaf). Door het monitoren van ongevalslocaties kan beter worden bepaald wie verantwoordelijkheid draagt voor die locaties (bijv. provincie of gemeente). Hierdoor kunnen er gerichtere acties worden ondernomen ter preventie van verkeers- en voetgangersongevallen.

[Continu monitoren van verkeersongevallen, inclusief ongevalslocaties](#)

Door het continue monitoren van verkeersongevallen in de provincie Noord-Brabant kunnen ontwikkelingen sneller in kaart worden gebracht, bijvoorbeeld na het aanpassen van regelgeving of infrastructuur. Door zicht te krijgen op wat werkt (maar ook wat niet werkt) kunnen doelgerichte acties worden ondernomen om de verkeersveiligheid in Noord-Brabant te vergroten. Daarnaast kan het continue monitoren van verkeersongevallen bijdragen aan het sneller bijsturen van preventiemaatregelen om zo het meest optimale effect te bereiken.

Door het continue monitoren van verkeersongevallen door heel Noord-Brabant kan er ook specifiekere worden gekeken naar oorzaken van ongevallen, zeker wanneer ook locatiegegevens van het verkeersongeval beschikbaar zijn. Vragen als "Waarom botsen jonge automobilisten vaker tegen een obstakel in Noord-Brabant ten opzichte van de Nederlandse situatie?" én "Waar tegen botsen zij dan?" kunnen dan beter worden beantwoord. Met als resultaat dat er risicogestuurde aanpassingen kunnen worden gemaakt, waardoor het aantal verkeersongevallen vermindert. Vanuit IenW wordt er momenteel gewerkt aan het beschikbaar maken van gegevens over verkeersongevallen en locaties via data van regionale ambulancevoorzieningen (RAV's). Het streven is om in de periode 2023-2025 alle RAV's te hebben aangesloten en dat alle provinciale en gemeentelijke wegbeheerders toegang krijgen tot hun eigen regionale dashboard. Daarnaast wordt momenteel vanuit de provincie in samenwerking met VeiligheidNL gewerkt aan het aansluiten van Spoedeisende Hulpafdelingen (SEH's) op de regionale registratie van verkeersongevallen (MOVE).

De verwachting is dat niet alle 11 SEH's in de provincie aangesloten kunnen worden, maar dat er met de deelnemende SEH's wel een goed beeld van de locatie situatie kan worden gepresenteerd.

Multifactoriële aanpak nodig

Tot slot willen we nogmaals benadrukken dat er niet één oplossing is voor het verbeteren van de verkeersveiligheid. Eerdere onderzoeken laten zien dat verkeersongevallen vaak een verscheidenheid aan oorzaken kennen (Krul et al., 2022; Rietveld & Peerlkamp, 2018; Stam & Nijman, 2022). Geen enkele aanpak los zal dus uiteindelijk leiden tot het substantieel verminderen van het aantal verkeersongevallen. VeiligheidNL pleit daarom voor een multifactoriële aanpak waarbij verschillende oorzaken (bijv. gedrag, infrastructuur, onderhoud van de weg) worden aangepakt voor het terugdringen van het aantal verkeersongevallen in Noord-Brabant. Hierbij kan vervolgonderzoek onder risicogroepen door middel van interviews of focusgroepen een belangrijke rol spelen. Door het begrijpen van de gedragsreis van verkeersdeelnemers kan beter worden begrepen wat oorzaken zijn van onveilig gedrag en kunnen gerichte aanknopingspunten worden gevonden voor interventies. Door het ontwikkelen van effectieve interventies kan de verkeersveiligheid in de provincie toenemen in de toekomst.

7 Verantwoording

7.1 Algemeen

De gepresenteerde gegevens betreffen, tenzij anders vermeld, jaarlijkse aantallen en percentages over 2021. De tabellen zijn gebaseerd op inclusief-cijfers, dat wil zeggen dat voor de gegevens over ziekenhuisopnamen geldt dat daarbij ook slachtoffers worden meegeteld die na ziekenhuisopname zijn overleden en dat voor SEH-bezoeken geldt dat daarbij ook slachtoffers worden meegeteld die na behandeling op een SEH-afdeling opgenomen zijn in het ziekenhuis of zijn overleden. Op deze wijze geven we een zo goed mogelijk beeld van de medische consumptie. De cijfers kunnen echter niet bij elkaar worden opgeteld om tot een totaal aantal te komen. Bij de beschrijving van letsels, bijvoorbeeld SEH-bezoeken naar leeftijd, maken we gebruik van verschillende parameters waaronder het absolute aantal SEH-bezoeken en het aantal SEH-bezoeken per 10 miljoen reizigerskilometers of per 100.000 inwoners. Het absolute aantal geeft inzicht in de omvang van de problematiek en de daarmee samengaan medische consumptie. Het aantal SEH-bezoeken per 10 miljoen reizigerskilometers (per 100.000 inwoners) is een maat voor de kans op SEH-bezoek en maakt het detecteren van risicogroepen mogelijk. Alle gepresenteerde gegevens worden afgerond. Door afronding kan het voorkomen dat het totaal in een tabel afwijkt van de som van de afzonderlijke aantallen. Aantallen SEH-bezoeken kleiner dan 100 worden gerapporteerd als '<100' waarbij percentages onvermeld blijven.

7.2 Letsel Informatie Systeem

7.2.1 Spoedeisende Hulp (SEH) bezoeken

In het Letsel Informatie Systeem (LIS) van VeiligheidNL staan slachtoffers geregistreerd die na een ongeval, geweld of zelfbeschadiging (zie tabel) zijn behandeld op een Spoedeisende Hulp (SEH) afdeling van een selectie van ziekenhuizen in Nederland. Deze ziekenhuizen vormen een representatieve steekproef van ziekenhuizen in Nederland met een continu bezette SEH-afdeling (Panneman en Blatter, 2016). Dit maakt een schatting van cijfers op nationaal niveau mogelijk. In LIS kunnen per letsel meerdere modules (oorzaken van letsel) worden geregistreerd, bijvoorbeeld sport en verkeer in geval van een wielrenongeval op de straat. Het letsel telt dan bij beide modules mee. Tevens kan één persoon meerdere keren de SEH-afdeling bezoeken, al dan niet voor hetzelfde letsel.

Per SEH-bezoek kunnen drie letsels in LIS geregistreerd worden, waarbij het ernstigste letsel als eerste letsel geregistreerd wordt. In 2021 werd bij twintig procent van SEH-bezoeken twee letsels geregistreerd, in zes procent van de gevallen drie. In analyses naar type en locatie van letsels wordt in het algemeen alleen het eerste en dus meest ernstigste letsel meegenomen, zo ook in dit rapport, tenzij anders vermeld.

7.2.2 Landelijke schatting

In LIS maken we een schatting van het landelijke aantal SEH-bezoeken voor letsel met behulp van de methode van de quotiënt-schatting. Daarbij gebruiken we de hulpvariabele 'aantal SEH-bezoeken in Nederland'. Dit gegeven is afkomstig uit een onderzoek naar SEH-behandelingen in Nederland (Gaakeer et al, 2014). In de praktijk komt deze methode erop neer dat het aantal SEH-behandelingen ten gevolge van letsel in de steekproef vermenigvuldigd wordt met het quotiënt van het 'aantal SEH-behandelingen in Nederland' gedeeld door het 'aantal SEH-behandelingen in de

ziekenhuizen in de steekproef'. Aantallen kleiner dan 100 worden als onbetrouwbaar gezien en worden weergegeven als <100.

7.2.3 Regionale schatting

Drie Brabantse ziekenhuizen nemen deel aan LIS te weten Bravis Ziekenhuis Bergen op Zoom, Bravis Ziekenhuis locatie Roosendaal en Maasziekenhuis Pantein in Boxmeer. Door gebruik te maken van een weegfactor wordt er een schatting gemaakt van de situatie in Noord-Brabant. Regionale schattingen van SEH-bezoeken vanwege bijvoorbeeld een verkeersongeval of valincident kunnen gemaakt worden op basis van het lokale aantal ziekenhuisopnamen uit de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ) vanwege een ongeval.

Bij regionale projecties zijn er twee uitgangspunten bij het gebruik van LBZ-aantallen:

1. Alle slachtoffers zijn **woonachtig** in de regio, bijvoorbeeld valincidenten bij ouderen vinden meestal in de woonomgeving plaats. De selectie vindt op gemeentecode plaats.
2. Verkeersslachtoffers komen vaker op een SEH-afdeling buiten de eigen regio terecht. We kunnen dan kiezen voor alle slachtoffers, die binnen de regio een SEH-afdeling bezoeken waarbij we iets meer kunnen zeggen over de locatie van het ongeval. De selectie vindt op verzorgingsgebied plaats: ziekenhuizen die voor het grootste deel personen uit de regio bedienen.

De keuze hangt af van de onderzoeksvraag vanuit de regio. Gaat het om de veiligheid van de ingezetenen of die van de omgeving/infrastructuur, gedrag versus omgeving.

Met het aantal verkeersslachtoffers uit LIS voorspellen wij hoeveel slachtoffers er op de SEH-afdelingen komen, gegeven het aantal opnamen in de regio, geregistreerd in de LBZ.

Als bijvoorbeeld één op de vijf slachtoffers wordt opgenomen na een SEH-bezoek, dan wordt gemiddeld het gewicht van 5,0 toegekend aan een opname (volgens de verhouding SEH : opname=5:1), maar dat kan variëren naar leeftijd, geslacht, type ongeval, type letsel en stedelijkheid.

Met behulp van logistische regressie wordt leeftijd-, geslacht- en regio-specifiek de verhouding opname/SEH-bezoek voorspeld en daarmee een ophooggewicht berekend voor LBZ-aantallen per gemeente. Zo gebruiken we LIS voor de bepaling van dat gewicht, onder de aanname van representativiteit van LIS en passen dat toe op de regionale aantallen van de LBZ.

Voorbeeld: Verkeersongevallen in Brabant

De provincie Noord-Brabant wil inzicht hebben in de ontwikkeling van verkeersongevallen in de provincie. We nemen aan dat de opgenomen verkeersslachtoffers in Brabantse ziekenhuizen representatief zijn voor de omvang van het probleem.

We berekenen weegfactoren voor de afgelopen 10 jaar voor een trendschatting in verkeersslachtoffers in LIS, in een logistisch regressiemodel met opname als afhankelijke variabele. De uitkomst van de predictie komt overeen met de waarschijnlijkheid dat een SEH-bezoek resulteert in een opname in LIS, bijvoorbeeld 0,2. De inversie van de uitkomst (*=inverse probability*) geeft de weegfactor voor opnamen: $1/0,2 = 5,0$. Voor het huidige rapport zijn regionale weegfactoren voor verkeersongevallen en privé-valongevallen op straat berekend.

De gebruikte methode om de weegfactor te berekenen in dit rapport, wijkt af van de methode in het rapport van 2018. In het huidige rapport is gebruik gemaakt van een weegfactor gebaseerd op

de verkeersslachtoffers die in een Brabants ziekenhuis zijn opgenomen. De weegfactor uit 2018 maakte gebruik van de verkeersslachtoffers die in Noord-Brabant woonden, ongeacht waar zij hun ongeval hebben gehad. De weegfactor gebruikt in het huidige rapport geeft naar verwachting een beter beeld van de situatie in Noord-Brabant. Ter controle zijn sensitiviteitsanalyses uitgevoerd op de twee weegfactor-methodes. De analyses laten zien dat de aantallen tussen de oude en nieuwe methode nauwelijks van elkaar verschillen (slechts 4%). Hieruit kan worden geconcludeerd dat, ondanks een verschil in weegfactor, de huidige de resultaten goed kunnen worden vergeleken met de resultaten van het rapport uit 2018 met gegevens over 2017.

7.2.4 Informatie over ongevallen

Informatie over de toedracht van het ongeval wordt in LIS vastgelegd in een tekstveld. Deze zogenaamde toedrachtbeschrijving is meer of minder uitgebreid. Dit betekent in het kader van verkeersongevallen bijvoorbeeld, dat het type fiets waarop het slachtoffer fietste niet in alle gevallen is geregistreerd. Hierdoor gaat het altijd om een ondergrens wat betreft de schatting van het aantal ongevallen met een specifiek type fiets zoals bijvoorbeeld een elektrische fiets of een mountainbike.

Verkeersongevallen zijn alle ongevallen waarbij een voertuig is betrokken en waarbij het slachtoffer letsel heeft opgelopen als gevolg van een verkeerssituatie. N.B.: Inclusief: boot-, trein-, en vliegverkeer en éézijdige fietsongevallen op de openbare weg. Exclusief: geparkeerde voertuigen. In deze rapportage verstaan we onder gemotoriseerde voertuigen brommers, snorfietsen, scooters, fietsen met hulpmotoren, motorfietsen, motorscooters, personenauto's, bestelauto's, pick-ups en vrachtwagens.

Eenzijdig voetgangersongevallen zijn privé-ongevallen waarbij sprake is van een valongeval op straat. Omdat bij ruim een derde van de valongevallen in 2021 de locatie onbekend is (36%), is er bij de eenzijdige voetgangersongevallen vermoedelijk sprake van onderschatting van de omvang van de problematiek.

7.2.5 Ernstig letsel

Voor de selectie van slachtoffers met ernstig letsel wordt gebruikgemaakt van een afgeleide van de zogenaamde MAIS. AIS staat voor Abbreviated Injury Scale (Mannaerts,1994). 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). Ernstig letsel in het LIS wordt gedefinieerd als letsel met een letsel-ernst uitgedrukt in een MAIS (Maximum Abbreviated Injury Score) van ten minste 2. Ondanks dat in LIS geen directe gegevens geregistreerd worden over de ernst van het letsel, is het mogelijk om op basis van de gegevens over diagnose een minimale AIS-score te genereren. We maken hierbij gebruik van een transformatiemethode die gebruikt wordt om diagnoses om te zetten in een AIS-score (ECIP, 2006).

In het LIS zijn 39 letselgroepen te onderscheiden (EURO COST-indeling; Lyons et al., 2006) en deze groepen kunnen getransformeerd worden naar ICD-10-codes. Met behulp van de ECIP-tabel kunnen deze ICD-10-codes worden omgezet in AIS-scores. Letselgroepen waarvan de ICD-codes 100% scoren op een AIS van 2 en hoger krijgen een codering MAIS2+. Van enkele letselgroepen

waarvan de opgenomen patiënten 100% scoren op AIS van 2 en hoger, krijgen alleen de opgenomen patiënten een codering MAIS2+. Alle overige letsels krijgen een MAIS-score van 1. Dit zijn lichte letsels of niet gespecificeerde letsels. In de onderstaande tabel wordt weergegeven welke LIS-diagnoses in de MAIS2+ categorie vallen en welke niet.

Indeling letselgroepen naar licht en ernstig letsel

Letselgroep	MAIS=1 licht letsel	MAIS>=2 (2+) ernstig letsel
1 Commotio cerebri		X
2 Overig schedel-hersens		X
3 Open wond hoofd	X	
4 Oogletsel	X	
5 Fractuur aangezicht	X	X
6 Open wond aangezicht	X	
7 Fractuur/luxatie/distorsie wervelkolom		X
8 Whiplash	X	
9 Ruggenmergletsel		X
10 Letsel inwendige organen		X
11 Fractuur ribben/borstkas		X
12 Fractuur sleutelbeen/schouder		X
13 Fractuur bovenarm		X
14 Fractuur elleboog/onderarm		X
15 Fractuur pols		X
16 Fractuur hand/vingers ¹	X	X
17 Luxatie/distorsie schouder/elleboog ²	X	X
18 Luxatie/distorsie pols/hand/vingers	X	
19 Perifeer zenuw arm-hand	X	
20 Complex arm/hand		X
21 Fractuur bekken		X
22 Fractuur heup		X
23 Fractuur bovenbeen		X
24 Fractuur knie/onderbeen		X
25 Fractuur enkel		X
26 Fractuur tenen/voet ³	X	X
27 Luxatie/distorsie knie		X
28 Luxatie/distorsie enkel/voet	X	
29 Luxatie/distorsie heup		X
30 Perifeer zenuw been/voet	X	
31 Complex been/voet		X
32 Oppervlakkig letsel	X	
33 Open wond	X	
34 Brandwond	X	
35 Intoxicatie	X	
36 Polytrauma		X
37 Vreemd lichaam	X	
38 Na onderzoek geen letsel	X	
39 Overig letsel	X	

1 Fractuur hand: MAIS=2+; fractuur vinger: MAIS=1

2 Luxatie/distorsie schouder: MAIS=2+; luxatie/distorsie elleboog: MAIS=1;

3 Fractuur voet: MAIS=2+; fractuur teen: MAIS=1

7.2.6 Trendanalyses

Trendanalyses

Uit een recente analyse is gebleken dat vooral het aantal patiënten met licht letsel en het aantal zelfverwijzers in de loop der jaren (sterk) is afgenomen (Panneman et al, 2020). Dit heeft te maken met beleid dat gericht is op verbetering van efficiency van de spoedzorg (Gaakeer et al, 2016): meer concentratie door sluiting van SEH-afdelingen, samenwerking van SEH-afdelingen met huisartsenposten leidend tot een sterke daling van zelfverwijzers en minder verwijzingen naar SEH-afdeling door huisartsen. Daarnaast speelt de verhoging van de eigen bijdrage in de zorg een rol. Daarnaast moet nog gedacht worden aan veranderingen in behandelrichtlijnen. De dalende trend in het aantal SEH-bezoeken wordt dus bepaald door beleidseffecten. Bovendien hebben ook beleidsmaatregelen zoals de beperkende maatregelen rondom de COVID-19 pandemie een effect op het aantal SEH-bezoeken voor licht letsel (Toet et al. 2020, Krul et al. 2021).

Logistische regressie

De trend van verkeersletsel in Noord-Brabant wordt benaderd vanuit het aantal Brabantse verkeersslachtoffers dat jaarlijks met een ernstig letsel wordt opgenomen in de Nederlandse ziekenhuizen, zoals geregistreerd in de LBZ. Uit dit aantal wordt het verwacht aantal verkeersslachtoffers op de SEH berekend op basis van de verhouding SEH-bezoeken/ziekenhuisopnamen in de LIS-ziekenhuizen. De aantallen verkeersslachtoffers op de SEH worden afgezet tegen de bevolkingscijfers in Noord-Brabant: het aantal cases versus niet-cases. Voor de trendanalyses wordt gebruikgemaakt van logistische regressie waarbij de verandering in de verhouding tussen cases en niet-cases wordt getoetst over 10 jaar en gecorrigeerd voor bevolkingsgroei. Zowel het lineaire als het kwadratische verband wordt getoetst. De relatie (regressie) wordt getoetst op 'ruwe data'. Presentatie van de trend vindt plaats in een figuur met aantallen van Noord-Brabant.

7.2.7 Helmgebruik

Uit effectstudies van het gebruik van fietshelmen blijkt dat de kans op een hoofd-/hersenletsel met 48-60% verlaagd is (Høye, 2018). Aan de hand van dit gegeven kunnen we berekenen hoeveel fietsers een helm moeten dragen om één hersenletsel te voorkomen met de volgende formule:

$$(1-F_h) \times I_{hl} + F_h \times (1-E_h) \times I_{hl} \text{ waarbij} \\ F_h = \text{fractie helmdracht, } I_{hl} = \text{Prevalentie hersenletsel en } E_h = \text{Effect van fietshelm}$$

De prevalentie van hersenletsel bij fietsers wordt berekend met het aantal SEH-bezoeken (LIS2021) gedeeld door het aantal fietsers in Nederland (het aantal personen dat minimaal enkele keren per maand gebruik maakt van een (elektrische) fiets, ODiN, 2021²).

Een rekenvoorbeeld:

Ruim 77% van de Nederlandse bevolking fietst minimaal maandelijks, zijnde 13,5 miljoen in 2021. In dat jaar kwamen 16 duizend fietsers op de SEH-afdeling met een hoofdhersenletsel, dat zijn 119 fietsers per 100.000. Met de bovenstaande formule wordt berekend dat bij een toename van het helmgebruik met 0,5%, het aantal hoofdhersenletsels bij alle fietsers kan afnemen met 38 SEH-bezoeken. Dat betekent dat 0,5% van de fietsers = 67.300 helmen extra gedragen worden en dat bij elke 1.750 extra helm dragers één hoofdhersenletsel kan worden voorkomen. Een vergelijkbare berekening is gemaakt voor Noord-Brabant.

7.3 Directe medische kosten en verzuimkosten

VeiligheidNL heeft, in samenwerking met het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam (Afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg), een rekenmodel (Letsellastmodel, LLM) ontwikkeld dat onder meer bestaat uit een zorgmodel en een verzuimmodel (Polinder et al, 2016). Met behulp van het zorgmodel worden de directe medische kosten geschat per slachtoffer dat op een SEH-afdeling wordt behandeld en/of in het ziekenhuis opgenomen wordt. Bij directe medische kosten kan bijvoorbeeld gedacht worden aan kosten van ambulance-spoedvervoer, spoedeisende hulp, overige poliklinische hulp, ziekenhuisverpleging (zowel initieel als heropnamen), thuiszorg, nazorg door de huisarts, (geriatrische) revalidatie en verpleeghuiszorg. Met behulp van het verzuimmodel worden de gemiddelde verzuimduur in werkdagen en de indirecte kosten ten gevolge van het verzuim per slachtoffer dat op een SEH-afdeling wordt behandeld of wordt opgenomen in een ziekenhuis geschat. De benodigde informatie om het Letsellastmodel te ontwikkelen is afkomstig uit het Letsel Informatie Systeem, standaard zorgregistraties zoals onder meer de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg, een aanvullend enquêteonderzoek onder een steekproef van LIS-patiënten, microdatabestanden van het CBS, DBC-data van het NZa en bronnen met kostprijnsinformatie.

In 2020 is het LLM geactualiseerd. Een aantal (zorg)kostenposten is toegevoegd. Vernieuwd en uitgebreid zijn de kosten van revalidatie (kliniek, polikliniek, geriatrie), kosten van WMO-zorg en de kosten van psychologische hulpverlening. Mede hierdoor vallen de zorgkosten over het algemeen hoger uit, een stijging van 15 procent voor het totaal aan directe medische kosten van 2,1 miljard euro in 2018 naar 2,5 miljard euro in 2020. Van de stijging van 400 miljoen euro is globaal 100 miljoen euro het gevolg van toevoeging van de post revalidatiekosten aan het model en 100 miljoen respectievelijk 22 miljoen komt door toevoeging van de kostenposten van WMO-zorg en psychologische zorg. Naar schatting 100 miljoen euro stijging komt voor rekening van een toename van zorg, namelijk thuiszorg. De rest van de stijging van de zorgkosten is veroorzaakt door prijsstijgingen.

Ook de verzuimkosten zijn opnieuw berekend. De kans op arbeid is geactualiseerd aan de hand van de arbeidsdeelnamegegevens van het CBS waarbij een toename is te zien bij jongeren (15-20 jaar, bijbaantjes). Daarnaast is de leeftijdsgroep waarop de verzuimkosten in het model betrekking hebben uitgebreid van 15-64 jaar naar 15-69 jaar omdat ouderen later met pensioen gaan. Ten opzichte van het eerdere model stegen de totale kosten van arbeidsverzuim door letsel van 1,2 miljard euro (2018) naar 1,4 miljard euro in 2020. De stijging van 19 procent van de kosten van arbeidsverzuim is veroorzaakt door de toegenomen arbeidsdeelname; meer mensen met een baan betekent meer potentieel verzuim.

7.4 Ziekenhuisopnamen

Via de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ) worden alle ziekenhuisopnamen geregistreerd in nagenoeg alle ziekenhuizen in Nederland. Binnen de LBZ worden de diagnose alsmede de uitwendige oorzaak van letsel gecodeerd volgens de ICD10 (International Classification of Diseases, 9th revision). Ziekenhuizen en medisch specialisten verstrekken gezamenlijk ziekenhuisgegevens en medische gegevens aan Dutch Hospital Data (DHD). DHD is beheerder van de LBZ namens de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen en de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra en verwerkt en verstrekt (onder voorwaarden) de gegevens aan

derden. Voor de analyse van het meest recente jaar is gebruikgemaakt van de LBZ-gegevens waarbij geselecteerd is op alle ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant. Omdat alle Brabantse ziekenhuizen gegevens leveren voor de LBZ is afronding van de gegevens uit de LBZ niet nodig.

7.5 Overledenen

Voor gegevens over dodelijke verkeersongevallen is gebruikgemaakt van de Statistiek Verkeersdoden. In de Statistiek Verkeersdoden staan personen geregistreerd die als weggebruiker zijn overleden ten gevolge van een plotseling optredende gebeurtenis op de openbare weg in Nederland, verband houdend met het verkeer, waarbij ten minste één rijdend voertuig betrokken was. Het gaat dus om zowel inwoners als niet-inwoners. Deze cijfers worden door het CBS samengesteld in samenwerking met Rijkswaterstaat, onderdeel van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Voor gegevens over vervoerwijze en type ongeval is om praktische redenen gebruikgemaakt van een gekoppeld bestand Doodsoorzaken Statistiek – Statistiek niet-natuurlijke doden en de Statistiek Verkeersdoden, allen van het Centraal Bureau voor Statistiek (microdata). Voor de analyse is geselecteerd op ongevalslocaties in Noord-Brabant. De Doodsoorzaken Statistiek – Statistiek niet-natuurlijke doden bevat informatie over alle overledenen door een niet-natuurlijke dood die in Nederland woonachtig waren. Tevens zijn in dit bestand gegevens opgenomen over slachtoffers die in Nederland overleden zijn maar niet in Nederland woonachtig waren. Het bestand bevat in principe ook informatie over inwoners van Nederland die in het buitenland zijn overleden, maar dergelijke gegevens zijn slechts incidenteel beschikbaar. De Doodsoorzakenstatistiek van het CBS bevat gegevens over alle overledenen die in Nederland woonachtig waren op het moment van overlijden (ingezetenen).

Omdat in principe alle overledenen geregistreerd worden, is afronding van de gegevens niet nodig.

8 Referenties

European Center for Injury Prevention, University of Navarra, Algorithm to transform ICD-10 codes AIS and ISS, version 1 for SPSS. Pamplona, Spain 2006.

Gaakeer MI, Brand CL van den, Veugelers R, Patka P. Inventarisatie van SEH-bezoeken en zelfverwijzers. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2014;158:A7128.

Gaakeer, M. I., van den Brand, C. L., Gips, E., van Lieshout, J. M., Huijsman, R., Veugelers, R., & Patka, P. (2016). Top navigation. *Ned Tijdschr Geneeskd*, 160, D970.

De Haas, M., Hamersma, M., Faber, R. (2022). Heeft COVID geleid tot structureel ander reisgedrag? Eerste inzichten van een vervolgmeting met het Mobiliteitspanel Nederland (MPN). Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.

Høye A. (2018). Bicycle helmets – To wear or not to wear? A meta-analysis of the effects of bicycle helmets on injuries. *Accident Analysis Prevention*, 117, 85-97.
oi:10.1016/j.aap.2018.03.026

Krul, I., Valkenberg, H., Asscheman, S., Stam, C., Klein Wolt, K. (2022). Fietsongevallen en snor-/bromfietsongevallen in Nederland. SEH-bezoeken: inzicht in oorzaken, gevolgen en risicogroepen. VeiligheidNL, Amsterdam.

Lyons RA, Polinder S, Larsen CF, Mulder S, Meerding WJ, Beeck, EF van, The Eurocost Reference Group. Methodological issues in comparing injury incidence across countries. *Int. J. Inj. Control Saf. Promot*. 2006 13 (2), 63–70.

Mannaerts GHH, Sawor JH, Menovsky T, Springer L, Patka P, Haarman JThM. De betrouwbaarheid van de registratie van polytrauma-patiënten. *Ned Tijdschr Geneeskd*, 12 november 1994;138(46):2290-3.

Panneman M, Blatter B (2016). Letsel Informatie Systeem. Representatief voor alle SEH's in Nederland? Amsterdam: VeiligheidNL

Polinder S, Haagsma J, Panneman M, Scholten A, Brugmans M, Van Beeck E. The economic burden of injury: Health care and productivity costs of injuries in the Netherlands. *Accid Anal Prev*. 2016 Aug;93:92-100.

Rietveld, T., Peerlkamp, J. (2018). Auto-ongevallen in Noord-Brabant. VeiligheidNL, Amsterdam.

Stam, C., Nijman, S. (2018). Verkeersongevallen in Noord-Brabant. Cijfers over SEH-bezoeken, ziekenhuisopnamen en overledenen. VeiligheidNL, Amsterdam.

Stam, C., Nijman, S. (2022). Verkeersongevallen en eenzijdige voetgangsongevallen 2021. SEH-bezoeken. VeiligheidNL, Amsterdam.



Bijlage 1 SEH-bezoeken

Tabel B1.1 SEH-bezoeken in de drie LIS-ziekenhuizen¹ in Noord-Brabant in 2021, naar woongemeente in Noord-Brabant van slachtoffer

	Aantal	%		Aantal	%
Roosendaal	418	20	Tilburg	3	0
Bergen op Zoom	370	17	Drimmelen	2	0
Halderberge	119	6	Heusden	2	0
Boxmeer	115	5	Someren	2	0
Steenbergen	114	5	Waalwijk	2	0
Woensdrecht	113	5	Cranendonck	1	0
Cuijk	107	5	Deurne	1	0
Moerdijk	102	5	Geldrop-Mierlo	1	0
Rucphen	86	4	Gilze en Rijen	1	0
Sint Anthonis	42	2	Laarbeek	1	0
Mill en Sint Hubert	36	2	Landerd	1	0
Etten-Leur	15	1	Oss	1	0
Breda	8	0	Sint-Michielsgestel	1	0
Grave	6	0	Uden	1	0
Zundert	6	0			
Eindhoven	4	0			
Gemert-Bakel	4	0			
Helmond	4	0			

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Bravis Ziekenhuis locatie Bergen op Zoom, Bravis Ziekenhuis locatie Roosendaal en Maasziekenhuis Pantein in Boxmeer

² '0%' betekent afgerond 0% dus een percentage kleiner dan 0,5%



Tabel B1.2 SEH-bezoeken in Noord-Brabant en Nederland in 2021 na een verkeersongeval, naar leeftijd en geslacht

	Noord-Brabant								Nederland				
	Man				Vrouw				Totaal				
	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}	%
0-5 jaar	200	3	310		200	3	260		400	3	290		4
6-11 jaar	400	4	460	11,0	200	3	300	6,6	600	4	380	8,9	4
12-17 jaar	1.100	12	1.200	23,0	800	12	930	15,0	1.800	12	1.100	19,0	11
18-24 jaar	1.100	13	950	9,1	600	8	520	5,3	1.700	11	740	7,3	13
25-29 jaar	600	7	710	5,2	300	5	390	3,6	900	6	550	4,5	6
30-34 jaar	400	5	520	4,2	200	3	240	2,3	600	4	390	3,3	5
35-39 jaar	400	5	560	4,6	100	2	180	1,7	600	4	380	3,3	4
40-44 jaar	400	5	530	4,3	200	3	260	2,9	600	4	400	3,7	4
45-49 jaar	400	5	480	3,6	300	4	330	3,3	700	4	410	3,5	5
50-54 jaar	600	7	610	3,8	400	6	400	3,9	1.000	6	510	3,8	6
55-59 jaar	700	8	710	5,3	500	8	560	6,7	1.200	8	640	5,8	7
60-64 jaar	500	6	600	4,9	500	7	540	5,7	1.000	6	570	5,2	6
65-69 jaar	500	6	630	5,8	500	8	670	10,0	1.000	6	650	7,5	6
70-74 jaar	600	6	770	7,8	600	9	820	13,0	1.200	8	800	10,0	7
75-79 jaar	400	5	840	10,6	700	11	1.400	32,0	1.100	7	1.100	19,0	6
80-84 jaar	300	3	910	18,0	400	6	1.000	29,0	700	4	990	23,0	4
85 jaar en ouder	200	3	1.100	29,0	100	2	340	32,0	400	2	570	31,0	2
Totaal	8.800	100	680	6,4	6.600	100	510	6,5	15.400	100	600	6,5	100
		57				43				100			

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL; Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant in betreffende leeftijdsgroep en/of geslacht

² Lege cel: geen gegevens over reizigerskilometers leeftijdsgroep 0-5 jaar beschikbaar; Totaal aantal SEH-bezoeken per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van aantal SEH-bezoeken in de leeftijdsgroep vanaf zes jaar aangezien reizigerskilometers 0-5 jaar niet beschikbaar zijn



Tabel B1.3 SEH-bezoeken in Noord-Brabant en Nederland in 2021 na een verkeersongeval, naar vervoerswijze van het slachtoffer

	Noord-Brabant			Aantal per 10 miljoen km ^{2,3}	Nederland	
	Aantal	95%BI ¹	%		95%BI ¹	%
Fiets	10.300	8.700-12.100	67	46,0	39,0-54,0	67
Personenauto	(1.800)	1.200-2.600	12	(1,1)	0,7-1,5	11
Brommer/scooter ⁴	(1.600)	1.000-2.300	(10)	(170,0)	100,0-250,0	(10)
Motorfiets/motorscooter	(500)	200-900	(3)	(69,0)	26,0-130,0	(3)
Lopen	(200)	<100-500	(1)	(1,6)	0,3-4,0	(2)
Overig/onbekend	(1.000)	600-1.600	(7)			(7)
Totaal	15.400	13.400-17.500	100	6,5	5,6-7,4	100
Type fiets						
Gewone fiets ⁵	7.800		76			
Elektrische fiets	1.000		10			
Mountainbike	900		9			
Racefiets	600		6			
Totaal fiets	10.300		100			

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ 95% Betrouwbaarheidsinterval. Bij 95%BI > 25% schatting niet betrouwbaar, dan aantal, aantal per 10 miljoen reizigerskilometers en percentage tussen haakjes

² Aantal SEH-bezoeken per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van aantal SEH-bezoeken in de leeftijdsgroep vanaf zes jaar omdat reizigerskilometers voor de leeftijdsgroep 0-5 jaar niet beschikbaar zijn

³ Aantal per 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant m.b.t. betreffende verkeersdeelname; Voor 'Overig/onbekend' en type fiets geen geschikt reizigerskilometers beschikbaar

⁴ SEH-bezoeken: Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor; reizigerskilometer: bromfiets, snorfiets

⁵ Gewone fiets: Gewone fiets of type fiets niet benoemd



Tabel B1.4 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een fietsongeval, naar leeftijd en geslacht

	Man				Vrouw				Totaal			
	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}
0-5 jaar	200	3	250		200	4	240		400	3	250	
6-11 jaar	300	5	380	51	200	4	220	28	500	5	300	40
12-17 jaar	700	13	820	49	500	11	640	41	1.200	12	730	45
18-24 jaar	400	7	340	46	100	3	130	20	500	5	240	34
25-29 jaar	300	5	320	58	100	2	150	33	400	4	230	47
30-34 jaar	200	4	280	47	<100				300	3	180	34
35-39 jaar	200	4	300	50	<100				300	3	190	34
40-44 jaar	200	4	280	37	100	2	140	35	300	3	220	36
45-49 jaar	300	5	360	66	200	3	180	30	500	4	270	47
50-54 jaar	400	8	440	63	300	7	320	37	700	7	380	49
55-59 jaar	500	9	510	51	400	9	430	43	900	9	470	47
60-64 jaar	400	6	410	23	400	8	410	51	700	7	410	32
65-69 jaar	400	6	470	35	400	9	570	45	800	8	520	40
70-74 jaar	400	8	610	34	600	12	740	77	1.000	10	680	49
75-79 jaar	300	6	710	41	600	14	1.200	120	1.000	10	970	72
80-84 jaar	200	4	770		400	8	940		600	6	860	170
85 jaar en ouder	100	2	670		<100				200	2	360	
Totaal	5.700	100	440	45	4.600	100	360	48	10.300	100	400	46
		55				45				100		

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL; Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant in betreffende leeftijdsgroep en/of geslacht; Totaal aantal SEH-bezoeken per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van aantal SEH-bezoeken in de leeftijdsgroep vanaf zes jaar omdat reizigerskilometers voor de leeftijdsgroep 0-5 jaar niet beschikbaar zijn

² Lege cel betekent geen gegevens over reizigerskilometers beschikbaar dan wel aantal SEH-bezoeken te klein voor betrouwbare schatting



Tabel B1.5 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar ongevalsscenario¹

	Aantal	%
Eenzijdig ongeval	8.600	56
<i>met de fiets</i>	6.800	44
val van fiets	6.100	39
<i>in personenauto</i>		2
Botsing met voertuig of voetganger	3.700	24
<i>met de fiets</i>	1.600	11
botsing met personenauto	700	5
botsing met fiets	600	4
<i>in personenauto</i>		6
botsing met personenauto		5
Botsing met obstakel	1.300	8
<i>met de fiets</i>	700	4
<i>in personenauto</i>		2
Overig/onbekend	1.800	12
Totaal	15.800	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Bij inzittenden van personenauto geen betrouwbare volumeschatting mogelijk

Tabel B1.6 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, fietsongevallen naar type fiets en ongevalsscenario

	Gewone fiets¹		Racefiets		Mountainbike		Elektrische fiets		Totaal	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Eenzijdig ongeval	5.300	68	300	51	600	68	600	58	6.800	66
Botsing met obstakel	500	6	<100		<100		<100		700	7
Botsing met bewegend voertuig of persoon	1.300	16	100	20	<100		200	23	1.600	16
Overig/onbekend	800	10	100	16	200	19	100	14	1.200	12
Totaal	7.800	100	600	100	900	100	1.000	100	10.300	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Gewone fiets: Gewone fiets of geen informatie over type fiets



Tabel B1.7 SEH-bezoeken in Noord-Brabant en Nederland na een fiets- of brommer/scooteringeval¹, helmgebruik en type fiets

	Noord-Brabant		Nederland
	Aantal	Rij% ¹	Rij% ²
Fiets	500	5	4
Brommer/scooter ¹		12	13
Type fiets			
Gewone fiets	<100		<1
Racefiets	200	34	30
Mountainbike	200	22	16
Elektrische fiets	<100		3

Bron: Letsel Informatie Systeem 2017 en 2021, VeiligheidNL

¹ Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor, geen betrouwbare volumeschatting

² Percentage van totaal aantal slachtoffers behandeld op SEH-afdeling met betreffende vervoerswijze of type fiets

Tabel B1.8 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, middelengebruik¹ bij bestuurders naar vervoerswijze

	Aantal ³	Kolom%	Rij% ³
Fiets	80	68	6
Brommer/scooter ²	15	13	7
Personenauto	14	12	7
Scotmobiel	2	2	6
Motorfiets/motorscooter	1	1	2
Overig/onbekend	5	4	6
Totaal	117	100	6

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Alcohol en/of drugs

² Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor

³ Aantal in LIS geregistreerde cases, rij% is percentage van totaal aantal in LIS geregistreerde SEH-bezoek m.b.t. betreffende vervoerswijze

Tabel B1.9 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar type letsel en ernst van het letsel¹

SEH-bezoek	Aantal	%	SEH-bezoek i.v.m. ernstig letsel	Aantal	%
Fractuur	7.500	49	Fractuur	6.900	77
Oppervlakkig letsel	2.500	16	Hersenletsel	1.600	18
Hersenletsel	1.600	10	Orgaanletsel	200	2
Luxatie	700	4	Distorsie	100	2
Open wond	500	3	Overig/onbekend	200	2
Distorsie	400	3			
Spier- of peesletsel	200	1			
Orgaanletsel	200	1			
Na onderzoek geen letsel	900	6			
Overig/onbekend	1.000	6			
Totaal	15.400	100	Totaal	9.000	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Voor definitie van ernstig letsel zie Verantwoording



Tabel B1.10 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar locatie en type letsel en ernst van het letsel¹

SEH-bezoeken alle letsels	Aantal	%	SEH-bezoeken i.v.m. ernstig letsel	Aantal	%
Hoofd/hals/nek	2.400	16	Hoofd/hals/nek	1.600	18
trauma capitis/licht hersenletsel	1.200	8	trauma capitis/licht hersenletsel	1.200	14
ernstig schedel/hersenletsel	400	2	ernstig schedel/hersenletsel	400	4
oppervlakkig letsel/kneuzing hoofd	400	2			
open wond hoofd	300	2	Romp/wervelkolom	1.000	11
			fractuur thorax/rib	400	5
Romp/wervelkolom	1.800	12	fractuur wervelkolom ²	200	2
oppervlakkig letsel/kneuzing romp	600	4	fractuur bekken	100	2
fractuur thorax/rib	400	3			
fractuur wervelkolom ²	200	1	Schouder/arm/hand	4.300	48
			<i>Bovenarm/elleboog/onderarm</i>	<i>1.600</i>	<i>18</i>
Schouder/arm/hand	6.200	40	fractuur elleboog	800	9
<i>Bovenarm/elleboog/onderarm</i>	<i>1.900</i>	<i>12</i>	fractuur bovenarm	500	6
fractuur elleboog	800	5	fractuur onderarm	200	
fractuur bovenarm	500	3	<i>Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht</i>	<i>1.200</i>	<i>13</i>
fractuur onderarm	200	1	fractuur sleutelbeen/schouder	1.100	13
oppervlakkig letsel/kneuzing arm	200	1	<i>Pols</i>	<i>1.200</i>	<i>13</i>
<i>Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht</i>	<i>1.800</i>	<i>12</i>	polsfractuur	1.200	13
fractuur sleutelbeen/schouder	1.100	7	<i>Hand/vingers</i>	<i>400</i>	<i>5</i>
luxatie schouder/ac-gewricht	500	3	fractuur hand	400	5
<i>Pols</i>	<i>1.300</i>	<i>9</i>	Heup/been/voet	2.000	22
polsfractuur	1.200	7	<i>Heup/bovenbeen</i>	<i>600</i>	<i>7</i>
<i>Hand/vingers</i>	<i>1.200</i>	<i>8</i>	heupfractuur	500	6
fractuur hand/vinger	800	5	<i>Enkel</i>	<i>500</i>	<i>5</i>
oppervl letsel/kneuzing hand/vinger	200	1	enkelfractuur	500	5
			<i>Knie</i>	<i>400</i>	<i>5</i>
Heup/been/voet	3.400	22	fractuur knie	300	4
<i>Heup/bovenbeen</i>	<i>800</i>	<i>5</i>	distorsie knie	100	1
heupfractuur	500	3	<i>Voet/tenen</i>	<i>200</i>	<i>2</i>
oppervl letsel/kneuzing heup/bovenbeen	200	1	fractuur voet	200	2
<i>Enkel</i>	<i>800</i>	<i>5</i>	<i>Onderbeen</i>	<i>200</i>	<i>2</i>
enkelfractuur	500	3	fractuur onderbeen	200	2
<i>Knie</i>	<i>800</i>	<i>5</i>			
fractuur knie	300	2			
oppervlakkig letsel/kneuzing knie	300	2			
<i>Voet/tenen</i>	<i>600</i>	<i>4</i>			
fractuur voet/teen	300	2			
<i>Onderbeen</i>	<i>400</i>	<i>3</i>			
fractuur onderbeen	200	1			
Overig/onbekend	1.600	10			
Totaal	15.400	100	Totaal	9.000	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Voor definitie van ernstig letsel zie Verantwoording

² fractuur wervelkolom/ruggenmergletsel



Tabel B1.11 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, leeftijd en vervoerswijze naar ernst van het letsel^{1,2}

	Ernstig			Licht/onbekend			Totaal		
	Aantal	Kolom %	Rij %	Aantal	Kolom %	Rij %	Aantal	Kolom %	Rij %
Vervoerswijze									
Fiets	6.600	73	64	3.700	58	36	10.300	67	100
Personenauto		8	37		18	63		12	100
Brommer/scooter ³		9	51		12	50		10	100
Motorfiets/motorscooter		4	65		3	35		3	100
Lopen		2	70		1	30		1	100
Overig/onbekend		5	46		8	54		6	100
Leeftijd									
0-5 jaar	200	2	43	200	4	57	400	3	100
6-11 jaar	300	3	48	300	5	52	600	4	100
12-17 jaar	1.100	12	59	800	12	41	1.800	12	100
18-24 jaar	700	8	45	900	14	55	1.700	11	100
25-29 jaar	400	4	41	500	8	59	900	6	100
30-34 jaar	300	3	47	300	5	53	600	4	100
35-39 jaar	300	3	44	300	5	56	600	4	100
40-44 jaar	300	4	53	300	4	47	600	4	100
45-49 jaar	400	4	52	300	5	48	700	4	100
50-54 jaar	600	6	58	400	6	42	1.000	6	100
55-59 jaar	700	8	60	500	8	40	1.200	8	100
60-64 jaar	600	7	61	400	6	39	1.000	6	100
65-69 jaar	700	8	75	200	4	25	1.000	6	100
70-74 jaar	900	10	77	300	4	23	1.200	8	100
75-79 jaar	800	9	71	300	5	29	1.100	7	100
80-84 jaar	500	6	74	200	3	26	700	4	100
85 jaar en ouder	200	2	63	100	2	37	400	2	100
Totaal	9.000	100	58	6.400	100	42	15.400	100	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Voor indeling van letselernst zie Verantwoording

² Lege cel betekent geen betrouwbare volumeschatting

³ Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor



Tabel B1.12 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, slachtoffers met hersenletsel¹ naar leeftijd en vervoerswijze

Leeftijd	Kolom			Vervoerswijze	Kolom		
	Aantal	%	Rij % ³		Aantal ⁴	%	Rij %
0-11 jaar	100	6	11	Fiets	1.400	72	14
12-24 jaar	400	20	11	Personenauto		9	9
25-34 jaar	100	5	7	Brommer/ scooter ²		9	11
35-44 jaar	100	5	9	Motorfiets/ -scooter		2	6
45-54 jaar	200	9	11	Lopen		2	20
55-64 jaar	300	14	12	Overig/ onbekend		7	13
65-74 jaar	400	22	20				
75 jaar en ouder	400	19	17				
Totaal	1.900	100	13	Totaal	1.900	100	13

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Gegevens over hersenletsel gebaseerd om eerste, tweede en derde letsel, zie Verantwoording 7.2.1

² Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor

³ Percentage van totaal aantal slachtoffers behandeld op SEH-afdeling in betreffende leeftijdsgroep of met betreffende vervoerswijze

⁴ Lege cel betekent geen betrouwbare volumeschatting

Tabel B1.13 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een eenzijdig voetgangersongeval, naar leeftijd, geslacht en ongevalsscenario¹

Leeftijd	%	Geslacht	%	Ongevalsscenario	%
0-11 jaar	5	Man	31	Struikelen	46
12-24 jaar	5	Vrouw	69	over steen, tegel, beton	16
25-34 jaar	4			over stoeprand	10
35-44 jaar	4			Uitglijden	13
45-54 jaar	11			Zwikken	9
55-64 jaar	20			over stoeprand	5
65-74 jaar	18			Overig	31
75-84 jaar	24				
85 jaar en ouder	9				
Totaal	100	Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Geen betrouwbare volumeschattingen



Tabel B1.14 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een eenzijdig voetgangersongeval, naar type letsel en ernst van het letsel^{1,2}

SEH-bezoeken alle letsels	%	SEH-bezoeken i.v.m. ernstig letsel	%
Fractuur	66	Fractuur	83
Trauma capitis/licht hersenletsel	10	Trauma capitis/licht hersenletsel	14
Oppervlakkig letsel	7	Overig/onbekend	4
Distorsie	4		
Overig/onbekend	13		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Voor definitie van ernstig letsel zie Verantwoording

² Geen betrouwbare volumeschattingen

Tabel B1.15 SEH-bezoeken in Noord-Brabant in 2021 na een eenzijdig voetgangersongeval, naar locatie en type letsel en ernst van het letsel^{1,2}

SEH-bezoeken alle letsels	%	SEH-bezoeken i.v.m. ernstig letsel	%
Hoofd/hals/nek	14	Hoofd/hals/nek	14
trauma capitis/licht hersenletsel	10	trauma capitis/licht hersenletsel	14
Schouder/arm/hand	53	Schouder/arm/hand	55
<i>Pols</i>	20	<i>Pols</i>	26
polsfractuur	19	polsfractuur	26
<i>Bovenarm/elleboog/onderarm</i>	16	<i>Bovenarm/elleboog/onderarm</i>	21
fractuur bovenarm	6	fractuur elleboog	9
fractuur elleboog	6	fractuur bovenarm	8
<i>Hand/vingers</i>	12	<i>Hand/vingers</i>	6
fractuur hand/vinger	10		
<i>Schouder/sleutelbeen/ac-gewricht</i>	4	Heup/been/voet	26
		<i>Enkel</i>	14
Heup/been/voet	24	enkelfractuur	14
<i>Enkel</i>	13	<i>Heup/bovenbeen</i>	7
enkelfractuur	10		
<i>Heup/bovenbeen</i>	6	Overig/onbekend	4
Overig/onbekend	9		
Totaal	100	Totaal	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2021, VeiligheidNL

¹ Voor definitie van ernstig letsel zie Verantwoording

² Geen betrouwbare volumeschattingen



Bijlage 2 Ziekenhuisopnamen

Tabel B2.1 Ziekenhuisopnamen na een verkeersongeval in 2021 van slachtoffers woonachtig in Noord-Brabant in 2021, naar woongemeente

Rangschikking op aantal	Aantal	%¹	Rangschikking op alfabet	Aantal	%¹
Eindhoven	339	10	Alphen-Chaam	10	0
Tilburg	218	6	Altena	76	2
Breda	178	5	Asten	30	1
Helmond	168	5	Baarle-Nassau	10	0
's-Hertogenbosch	167	5	Bergeijk	39	1
Meierijstad	112	3	Bergen op Zoom	75	2
Roosendaal	104	3	Bernheze	43	1
Oss	97	3	Best	40	1
Veldhoven	88	2	Bladel	51	1
Geldrop-Mierlo	82	2	Boekel	22	1
Altena	76	2	Boxmeer	41	1
Bergen op Zoom	75	2	Boxtel	44	1
Deurne	74	2	Breda	178	5
Valkenswaard	73	2	Cranendonck	37	1
Gemert-Bakel	71	2	Cuijk	35	1
Heusden	63	2	Deurne	74	2
Oosterhout	59	2	Dongen	28	1
Moerdijk	56	2	Drimmelen	33	1
Etten-Leur	54	2	Eersel	44	1
Bladel	51	1	Eindhoven	339	10
Waalwijk	51	1	Etten-Leur	54	2
Uden	46	1	Geertruidenberg	26	1
Nuenen, Gerwen en Nederwetten	46	1	Geldrop-Mierlo	82	2
Laarbeek	45	1	Gemert-Bakel	71	2
Someren	45	1	Gilze en Rijen	23	1
Eersel	44	1	Goirle	38	1
Boxtel	44	1	Grave	12	0
Oisterwijk	44	1	Halderberge	36	1
Bernheze	43	1	Heeze-Leende	37	1
Sint-Michielsgestel	41	1	Helmond	168	5
Boxmeer	41	1	Heusden	63	2
Best	40	1	Hilvarenbeek	21	1
Oirschot	40	1	Laarbeek	45	1
Woensdrecht	39	1	Landerd	23	1
Bergeijk	39	1	Loon op Zand	30	1
Goirle	38	1	Meierijstad	112	3
Heeze-Leende	37	1	Mill en Sint Hubert	18	1
Cranendonck	37	1	Moerdijk	56	2
Zundert	36	1	Nuenen, Gerwen en Nederwetten	46	1
Halderberge	36	1	Oirschot	40	1
Cuijk	35	1	Oisterwijk	44	1
Rucphen	35	1	Oosterhout	59	2
Drimmelen	33	1	Oss	97	3
Vught	33	1	Reusel-De Mierden	23	1
Asten	30	1	Roosendaal	104	3
Loon op Zand	30	1	Rucphen	35	1



Waalre	28	1	's-Hertogenbosch	167	5
Dongen	28	1	Sint Anthonis	19	1
Geertruidenberg	26	1	Sint-Michielsgestel	41	1
Son en Breugel	24	1	Someren	45	1
Reusel-De Mierden	23	1	Son en Breugel	24	1
Gilze en Rijen	23	1	Steenbergen	23	1
Steenbergen	23	1	Tilburg	218	6
Landerd	23	1	Uden	46	1
Boekel	22	1	Valkenswaard	73	2
Hilvarenbeek	21	1	Veldhoven	88	2
Sint Anthonis	19	1	Vught	33	1
Mill en Sint Hubert	18	1	Waalre	28	1
Grave	12	0	Waalwijk	51	1
Baarle-Nassau	10	0	Woensdrecht	39	1
Alphen-Chaam	10	0	Zundert	36	1
Totaal	3544	100	Totaal	3544	100

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata)

¹ '0%' betekent afgerond 0% dus een percentage kleiner dan 0,5%

**Tabel B2.2 Ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant en Nederland in 2021 na een verkeersongeval, naar leeftijd en geslacht**

					Noord-Brabant								Nederland
	Man				Vrouw				Totaal				Totaal
	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ^{1,2}	%
0-4 jaar	24	1	39		27	2	47		51	1	43		2
5-9 jaar ³	42	2	64	2,2	23	2	38	0,9	65	2	51	1,5	2
10-14 jaar	76	4	109	1,8	58	4	87	1,7	134	4	98	1,8	4
15-19 jaar	182	9	236	3,9	91	7	126	1,9	273	8	183	2,9	8
20-24 jaar	165	8	198	1,8	61	4	80	0,8	227	7	142	1,3	7
25-29 jaar	115	5	137	1,0	62	5	80	0,7	178	5	109	0,9	5
30-34 jaar	101	5	123	1,0	44	3	57	0,5	146	4	91	0,8	4
35-39 jaar	97	5	125	1,0	37	3	50	0,5	134	4	88	0,8	4
40-44 jaar	114	5	151	1,2	32	2	43	0,5	146	4	97	0,9	4
45-49 jaar	121	6	144	1,1	58	4	69	0,7	178	5	107	0,9	5
50-54 jaar	185	9	189	1,2	75	5	77	0,8	259	7	134	1,0	7
55-59 jaar	162	8	166	1,2	98	7	103	1,2	260	7	135	1,2	8
60-64 jaar	141	7	162	1,3	113	8	132	1,4	254	7	147	1,3	8
65-69 jaar	156	7	206	1,9	114	8	149	2,3	270	8	177	2,0	8
70-74 jaar	132	6	181	1,8	157	11	210	3,5	288	8	196	2,5	8
75-79 jaar	131	6	269	3,4	138	10	259	6,1	269	8	264	4,4	7
80-84 jaar	97	5	315	6,2	127	9	325	9,0	224	6	321	7,6	5
85 jaar en ouder	63	3	309	8,3	59	4	156	15,4	122	4	210	10,7	3
Totaal	2.104	100	163	1,6	1.375	100	107	1,4	3.479	100	135	1,5	100
		60				40				100			

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata); Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant in betreffende leeftijdsgroep; Totaal aantal ziekenhuisopnamen per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van reizigerskilometers vanaf zes jaar omdat reizigerskilometers voor de leeftijdsgroep 0-5 jaar niet beschikbaar zijn

² Lege cel betekent geen gegevens over reizigerskilometers beschikbaar

³ Aantal per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van reizigerskilometers 6-9 jaar



Tabel B2.3 Ziekenhuisopnames in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar vervoerswijze

Vervoerswijze	Aantal	%	Type fiets	Aantal	%
Fiets	2.093	60	Gewone fiets	1.711	82
Motorrijder	464	13	Elektrische fiets	238	11
Auto	376	11	Racefiets	144	7
Off-road voertuig	247	7			
3-wielig motorvoertuig	150	4			
Voetganger	113	3			
Overig/onbekend	36	1			
Totaal	3.479	100	Totaal	2.093	100

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiscare 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata);

Tabel B2.4 Ziekenhuisopnames in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar vervoerswijze en leeftijd

	Voetganger		Fiets		Motor		3-wielig Motorvoertuig		Personen-auto		Off-road		Overig/onbekend		Totaal	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
	0-34 jaar	44	4	431	40	185	17	68	6	174	16	154	14	17	2	1.074
35-44 jaar	13	5	129	46	31	11	23	8	55	20	28	10	1	0	280	100
45-54 jaar	8	2	263	60	61	14	23	5	44	10	33	8	5	1	437	100
55-64 jaar	6	2	378	73	59	11	22	4	24	5	17	3	8	2	514	100
65j en ouder	41	3	892	76	128	11	14	1	79	7	14	1	5	0	1.174	100
Totaal	133	3	2093	60	464	13	150	4	376	11	247	7	36	1	3.479	100

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiscare 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata);



Tabel B2.5 Ziekenhuisopnames in Noord-Brabant in 2021 na een fietsongeval, naar type fiets

	Elektrische fiets		Racefiets		Overige fiets		Fiets totaal	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
0-34 jaar	24	6	20	5	387	90	431	100
35-44 jaar	7	5	16	12	106	82	129	100
45-54 jaar	35	13	31	12	196	75	263	100
55-64 jaar	46	12	39	10	292	77	378	100
65j en ouder	126	14	37	4	729	82	892	100
Totaal	238	11	144	7	1.711	82	2.093	100

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata)

Tabel B2.6 Ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant en Nederland in 2021 na een verkeersongeval, naar aard van het ongeval

	Noord-Brabant		Nederland
	Aantal	%	%
Verkeersongevallen met een motorvoertuig	1.358	38	35
<i>botsing motorvoertuig met motorvoertuig</i>	352	10	9
<i>fietser aangereden door motorvoertuig</i>	350	10	8
<i>voetganger aangereden door motorvoertuig</i>	68	2	3
Overige ongevallen met gewonde fietser	1.732	50	53
Overige ongevallen met gewonde voetganger	45	1	2
Overige vervoersongevallen	347	10	10
Totaal	3.479	100	100

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata)

Tabel B2.7 Ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant en Nederland in 2021 na een verkeersongeval, naar aard van het letsel

	Noord-Brabant		Nederland
	Aantal	%	%
Fractuur	2.194	62	66
Hersenletsel, zonder schedelfractuur	507	15	4
Oppervlakkig letsel	112	4	3
Inwendig letsel van borst, buik en bekken	120	3	12
Open wond	56	2	1
Overig/onbekend	490	14	13
Totaal	3.479	100	100

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata)



Tabel B2.8 Ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant in 2021 na een verkeersongeval, naar locatie en aard van het letsel

	Aantal	%
Hoofd en hals	973	29
hersenschudding	122	3
schedel/hersensletsel, overig	432	13
fractuur aangezicht	81	2
Romp en wervelkolom	658	18
fractuur thorax	229	6
inwendig letsel romp	120	3
fractuur bekken	117	3
fractuur wervelkolom	99	3
oppervlakkig letsel romp/wervelkolom	54	2
Schouder/arm/hand	699	20
fractuur sleutelbeen	189	5
fractuur elleboog	139	4
fractuur pols	111	3
fractuur bovenarm	88	3
fractuur onderarm	51	1
fractuur hand/vinger	47	1
Heup/been/voet	1.024	29
fractuur heup	383	11
fractuur knie	194	5
fractuur enkel	176	5
fractuur onderbeen	117	3
fractuur bovenbeen	48	1
Overig/onbekend	125	4
Totaal	3.479	100

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata)



Tabel B2.9 Ziekenhuisopnamen in Noord-Brabant en Nederland in 2021 na een eenzijdig voetgangersongeval, naar leeftijd

	Noord-Brabant				Nederland			
	Aantal	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ¹	%	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ¹	
0-14 jaar ²	30	6	8	3	7	14	6	
15-24 jaar	17	3	5	2	3	8	2	
25-34 jaar	18	3	6	1	4	10	2	
35-44 jaar	17	3	6	1	5	12	2	
45-54 jaar	47	9	13	2	10	22	4	
55-64 jaar	84	16	23	4	16	39	7	
65-74 jaar	119	23	40	6	24	69	12	
75 jaar en ouder	194	37	84	18	32	121	32	
Totaal	525	100	20	4	100	33	7	

Bron: Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg 2021, Dutch Hospital Data (CBS microdata); Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant en Nederland in betreffende leeftijdsgroep; Totaal aantal ziekenhuisopnamen per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van reizigerskilometers vanaf zes jaar omdat reizigerskilometers voor de leeftijdsgroep 0-5 jaar niet beschikbaar zijn

² Aantal per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van reizigerskilometers 6-14 jaar



Bijlage 3 Overledenen

Tabel B3.1 Aantal dodelijke verkeersslachtoffers in Noord-Brabant in 2021, naar leeftijd en geslacht

	Noord-Brabant				Nederland		
	Aantal	% inwoners ¹	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ¹	% inwoners ¹	Aantal per 100.000 inwoners ¹	Aantal per 10 miljoen km ¹
0-14 jaar ²	2	2	0,5	0,02	3	0,6	0,02
15-19 jaar	11	12	7,4	0,12	7	4,1	0,05
20-29 jaar	7	8	2,2	0,02	13	3,5	0,03
30-39 jaar	12	13	3,8	0,03	8	2,2	0,02
40-49 jaar	9	10	2,8	0,03	7	1,9	0,02
50-59 jaar	9	10	2,3	0,02	10	2,4	0,02
60-69 jaar	10	11	3,1	0,03	13	3,5	0,03
70-79 jaar	12	13	4,8	0,07	18	6,4	0,08
80 jaar en ouder	19	21	14,8	0,46	20	14,0	0,41
Man	72	79	5,6	0,05	73	4,9	0,05
Vrouw	19	21	1,5	0,02	27	1,8	0,02
Totaal	91	100	3,5	0,04	100	3,3	0,04

Bron: Statistiek Verkeersdoden 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Bevolkingsstatistiek 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Onderweg in Nederland 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek

¹ Aantal per 100.000 inwoners resp. 10 miljoen reizigerskilometers in Noord-Brabant en Nederland in betreffende leeftijdsgroep; Totaal aantal overledenen per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van reizigerskilometers vanaf zes jaar omdat reizigerskilometers voor leeftijdsgroep 0-5 jaar niet beschikbaar zijn

² Aantal per 10 miljoen reizigerskilometers berekend op basis van reizigerskilometers 6-14 jaar

Tabel B3.2 Vervoerswijze van dodelijke slachtoffers na een verkeersongeval in Noord-Brabant in 2021

	Noord-Brabant		Nederland
	Aantal	%	%
Fiets	34	41	36
<i>Waarvan e-bike</i>	13	16	14
Personenauto	26	32	31
Tweewielige motor (scooter, motor, brommer)	15	18	24
Overig/onbekend	7	9	9
Totaal	82	100	100

Bron: Doodsoorzakenstatistiek-Statistiek niet-natuurlijke dood 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS microdata)



Tabel B3.3 Aard van ongeval van dodelijke slachtoffers na een verkeersongeval in Noord-Brabant in 2021

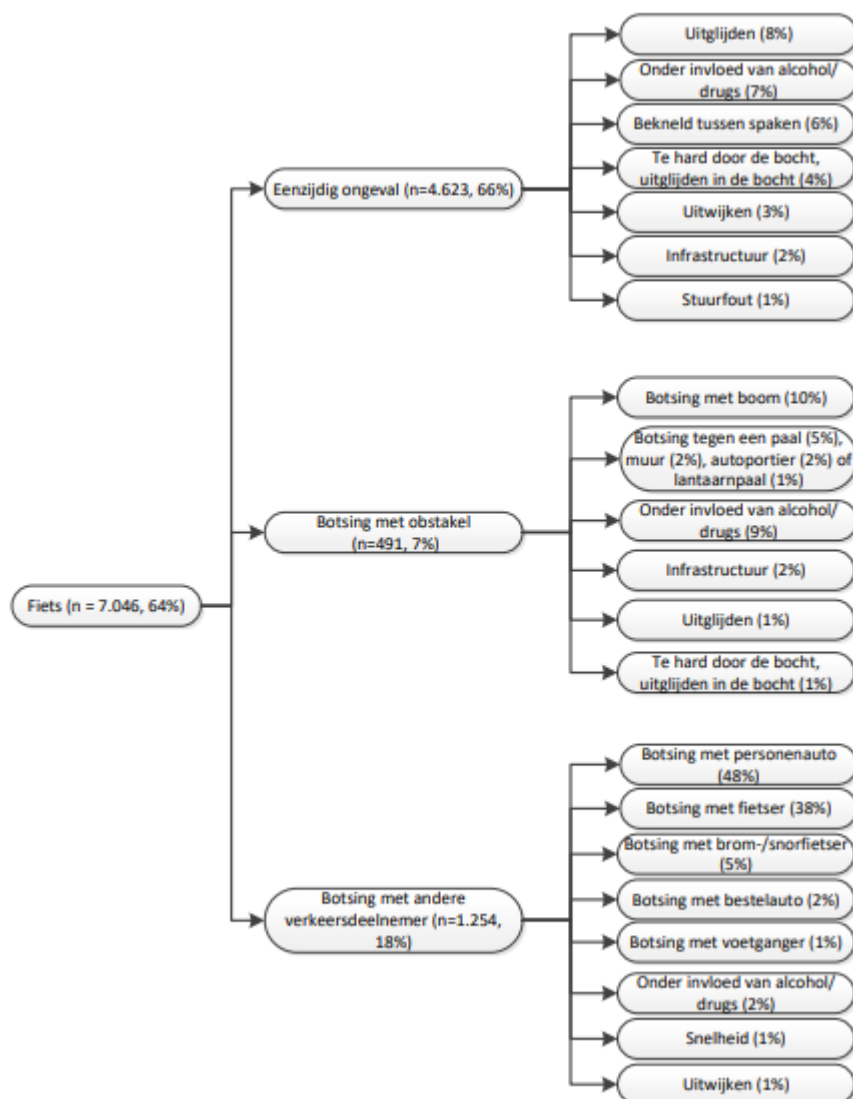
	Noord-Brabant		Nederland
	Aantal	%	%
Botsing met rijdend voertuig	51	62	55
Botsing met stilstaand object	16	20	16
Overig/onbekend	15	18	29
Totaal	82	100	100

Bron: Doodsoorzakenstatistiek-Statistiek niet-natuurlijke dood 2021, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS microdata)



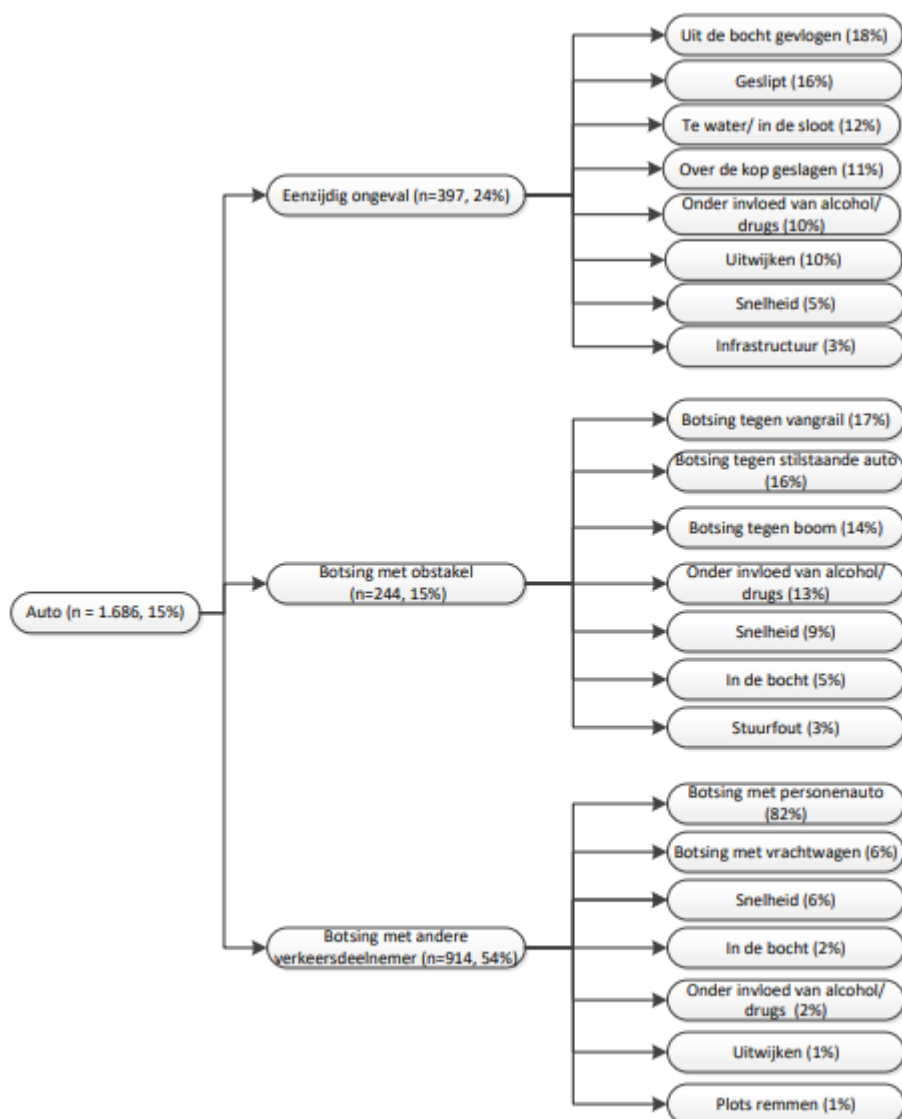
Bijlage 4 Ongevalsmechanismen

Figuur B4.1 Ongevalsmechanismen bij fietsslachtoffers



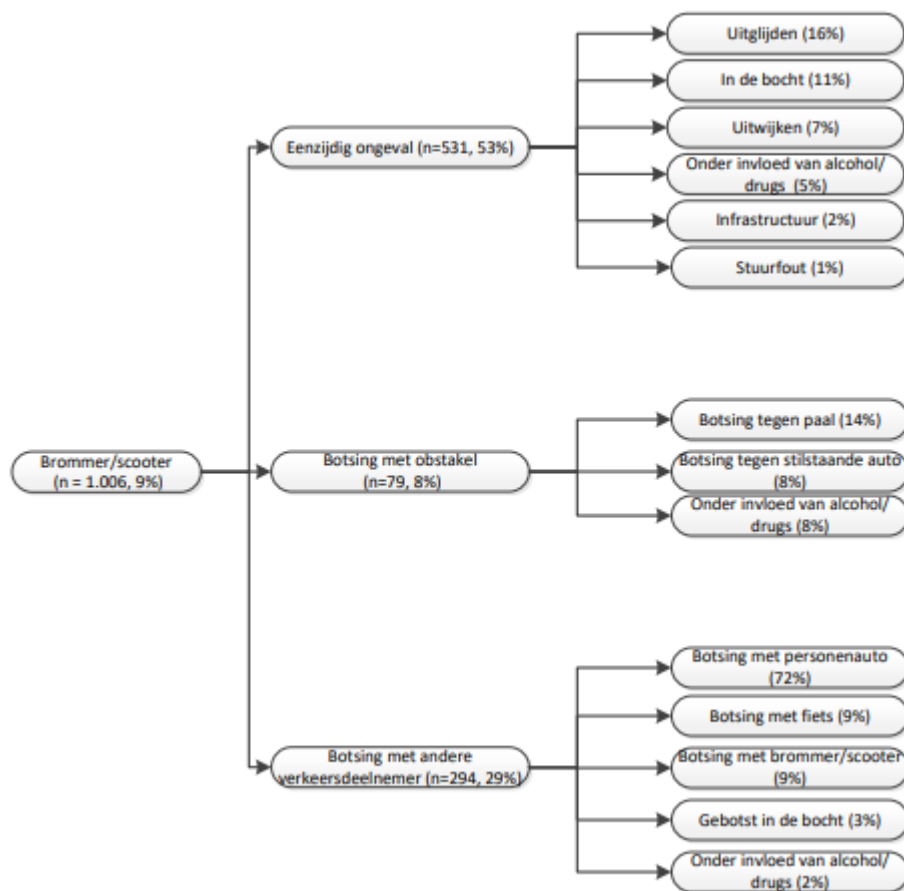


Figuur B4.2 Ongevalsmechanismen bij slachtoffers in personenauto



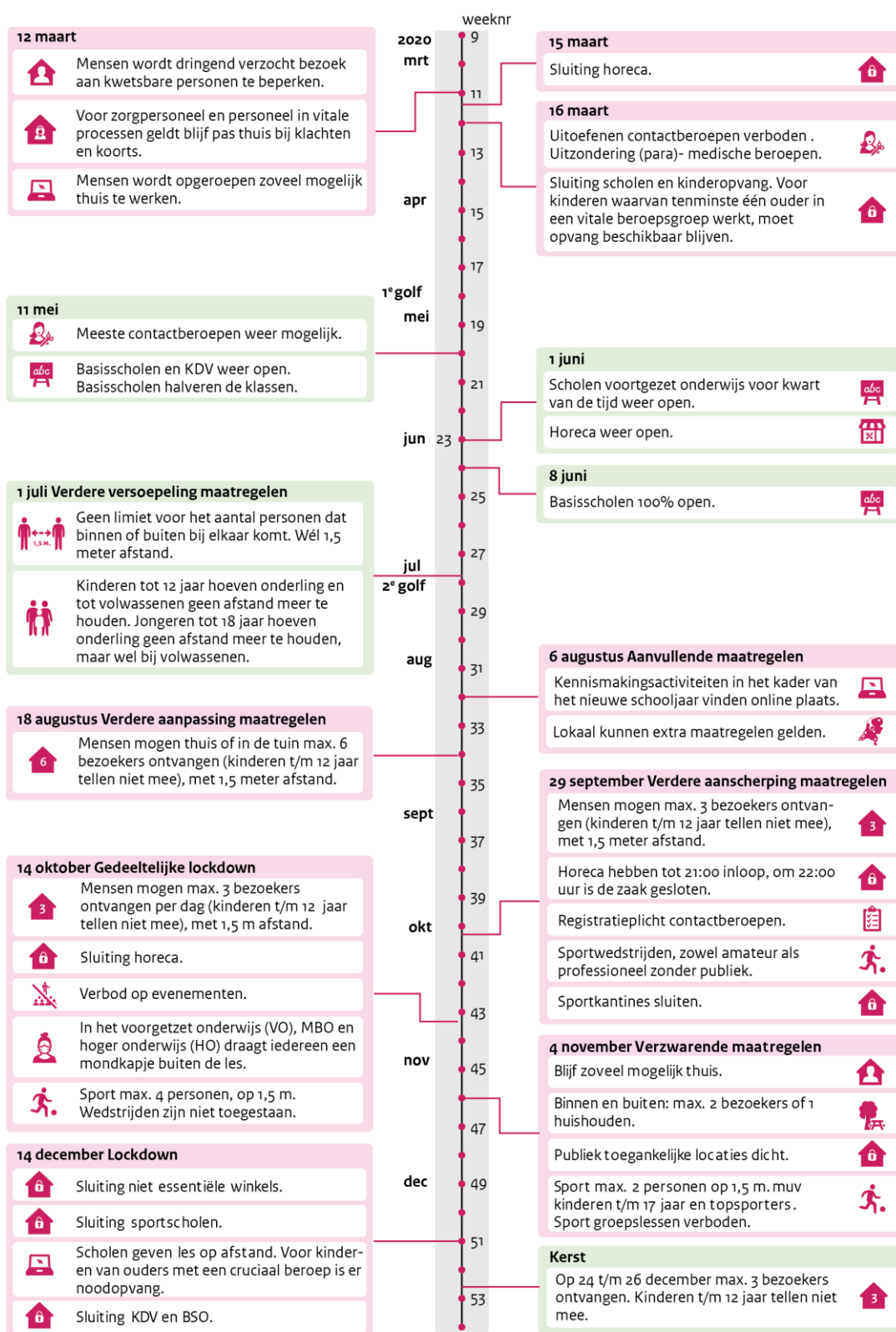


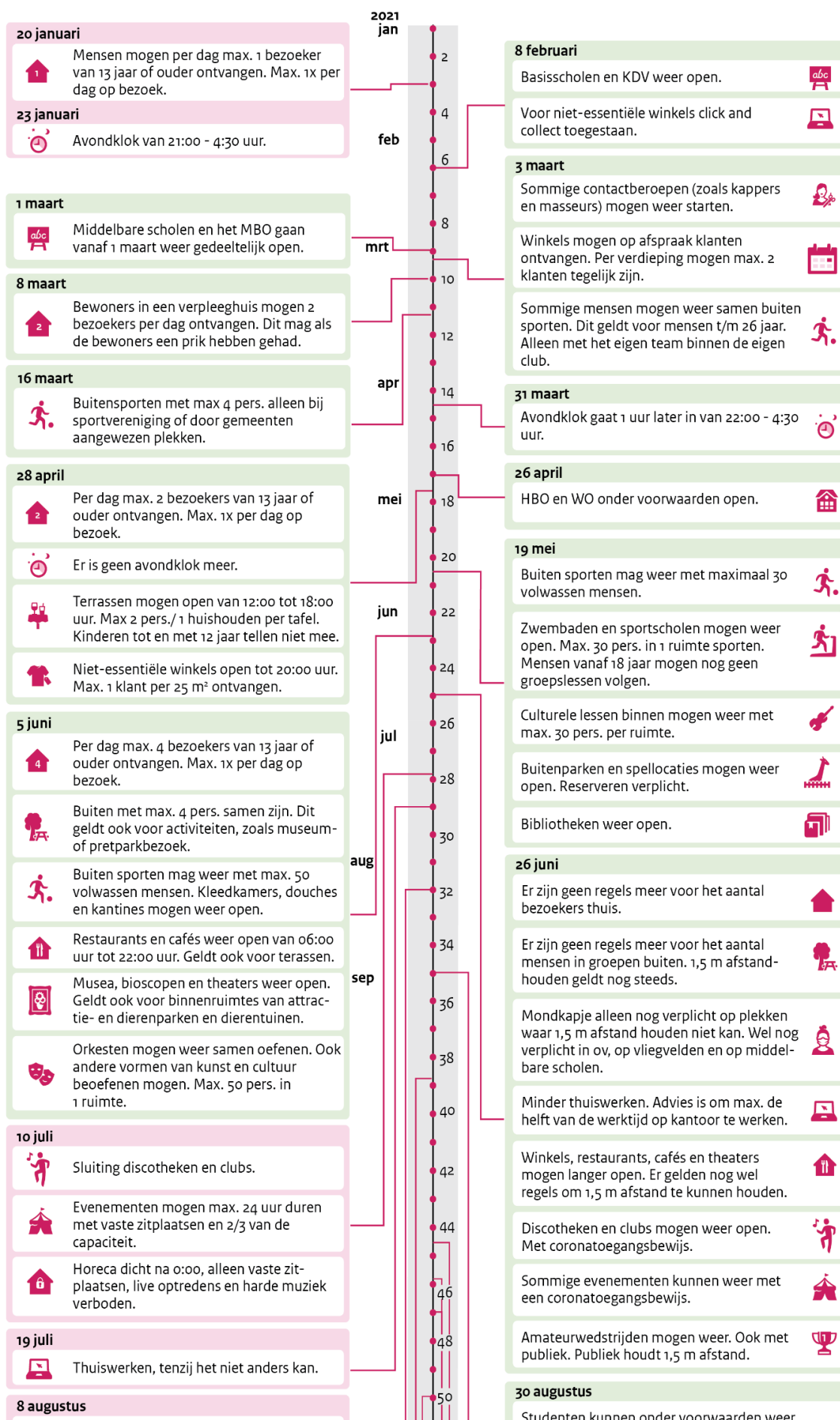
Figuur B4.3 Ongevalsmechanismen bij slachtoffers op een brommer/scooter

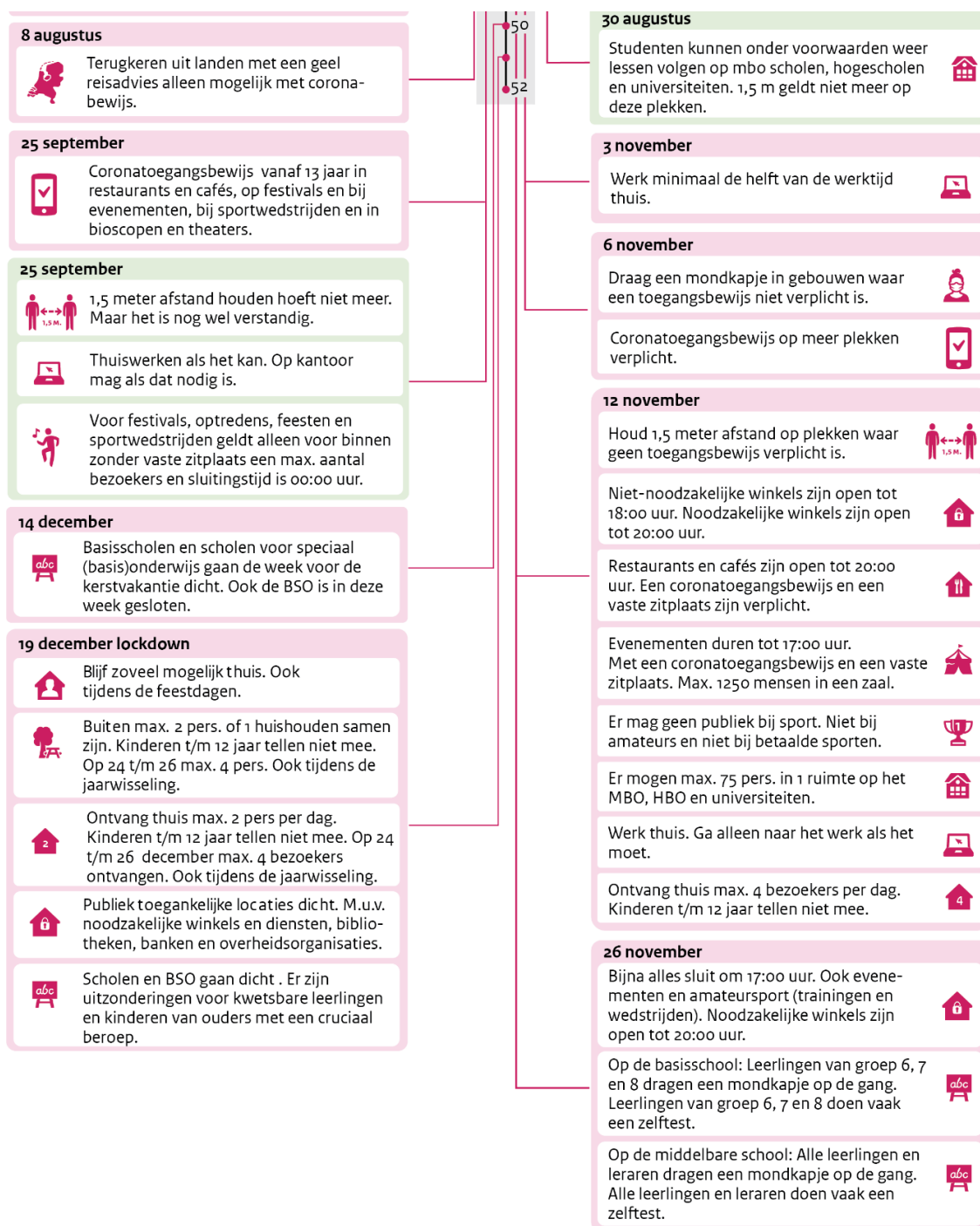




Bijlage 5 Overzicht coronamaatregelen







<http://www.rivm.nl/gedragsonderzoek/tijdelijk-maatregelen-covid>



Bijlage 6 Samenvatting Duidingssessie

Op 22 maart 2023 sprak VeiligheidNL met de provincie Noord-Brabant over de resultaten uit dit rapport. In deze bijlage zullen de belangrijkste bespreekpunten en conclusies worden besproken uit deze duidingssessie. Eventuele feedback en benodigde aanpassingen aan het rapport zijn reeds verwerkt in het huidige rapport.

Inge Krul (VeiligheidNL) presenteert de belangrijkste resultaten. Zij geeft ook aan dat het belangrijk is te realiseren dat de gepresenteerde cijfers over SEH-bezoeken gaan. Andere databronnen over ongevallen, bijv. BRON, wijken af van LIS data doordat zij ander type ongevallen zien. Hiermee kunnen verschillende databronnen wel een duidelijk overzicht geven van de staat van de verkeersveiligheid in Noord-Brabant.

Inge vraagt de provincie om een eerste reactie. De provincie geeft aan dat met name de jonge brommer/scooterrijders nog niet op de agenda staat en vinden de resultaten opvallend. Ook de grote hoeveelheid slachtoffers op een fiets is tekenend, alhoewel dit wel al bekend was uit eerdere onderzoeken. Toch wijzen ook deze resultaten weer op de urgentie hiervoor. Naast de verkeersongevallen vindt de provincie het ook opvallend dat in Noord-Brabant het aantal eenzijdige voetgangersongevallen niet daalt, terwijl dit landelijk wel gebeurt. Bovendien valt op dat het aantal eenzijdige voetgangersongevallen hoger is dan het aantal ongevallen met een personenauto. De provincie vindt deze groep dan ook een interessante risicogroep, maar geeft aan dat op provinciaal niveau minder beleid kan voeren. Mogelijk is hier wel een rol weggelegd voor de gemeentes.

Vervolgens wordt er ingegaan op de implicaties en mogelijke aanknopingspunten voor preventie. De provincie geeft aan dat de focus nu voornamelijk nog veel focus ligt op de personenauto en het asfalt. Echter, resultaten van VeiligheidNL laten zien dat de groep fietsers het vaakst slachtoffer is. Dit rechtvaardigt dan ook een grotere aandacht voor deze groep verkeersdeelnemers, zeker gezien de verwachting dat het komende jaren drukker gaat worden op de fietspaden. Wanneer de provincie wordt gevraagd wat zij al doen met betrekking tot fietsveiligheid worden onder andere de interventie "Doortrappen" en de verkeerseducatie op school genoemd. Echter, gezien de grote groep fietsers geeft de provincie wel aan dat het goed is nog een keer goed te kijken naar wat zij nog meer kunnen doen. Een concreet voorbeeld dat hierbij wordt genoemd is het meer stimuleren van de school-thuis route voor jonge scholieren bij ouders. Een andere mogelijkheid is om te onderzoeken of bepaalde fietsinterventies zoals Doortrappen meer maatwerk vereisen per gemeente of stedelijk versus landelijke gebieden.

Kansen met betrekking tot de voetganger zijn lastiger geeft de provincie aan, omdat de verantwoordelijkheid bij de gemeente ligt. De gemeentes zijn namelijk in beheer van de mobiliteit van de voetganger. Toch erkent de provincie dat de eenzijdige voetgangersongevallen aandacht verdienen, zeker omdat ze nu nog weinig zicht hebben op deze groep en maar beperkt naar voren komen in hun risicoanalyses. De provincie denkt wel dat er een rol voor hen is weggelegd wanneer bijvoorbeeld een combinatie kan worden gemaakt met de fietser omdat zij bepaalde risicokenmerken delen. Een voorbeeld hiervan kan bijvoorbeeld zijn het trainen van evenwicht, omdat deze mogelijk bij zowel de oudere fietser als voetganger een rol spelen. Het zelfde geldt



bijvoorbeeld voor de jonge bestuurder, ongeacht of het om een fietser, inzittende in een personenauto of scootrijder gaat.

De provincie geeft ook aan dat er een sterke wens is om ongevalslocaties in te zien. Dit geeft namelijk een duidelijker beeld van waar de ongevallen gebeuren en wie er de verantwoordelijkheid draagt. Dit maakt het makkelijker om beleid te voeren. VeiligheidNL geeft aan dat er al in samenwerking met de provincie een project loopt om te kijken voor de registratie van verkeersongevallen bij alle Spoedeisende Hulp-afdelingen in Noord-Brabant. Daarnaast loopt er een landelijke traject om te kijken of VeiligheidNL ambulancedata mag ontvangen en analyseren. Met behulp van deze informatie kan wel worden gekeken op welke locatie ongevallen gebeuren en dit kan bijdragen aan een risico gestuurde aanpak.

Als laatst wordt gesproken over mogelijke vervolgstappen. De provincie geeft aan dat ze de resultaten gaan gebruiken om komende half jaar het nieuwe "Brabantse VerkeersVeiligheidsPlan (BVVP)" vorm te geven. Hierbij willen ze kijken of het mogelijk is meer focus en prioriteiten aan te brengen in bepaalde risicogroepen. Ook geeft de provincie aan dat naar aanleiding van deze onderzoeksresultaten er wel vervolgvragen zijn. Één hiervan is bijvoorbeeld wat zij nu concreet kunnen doen om het gedrag van deze risicogroepen te beïnvloeden. VeiligheidNL geeft aan dat hiervoor aanvullend onderzoek voor nodig is. Het kan hierbij gaan op kwalitatief onderzoek waarbij specifieke doelgroepen worden bevraagd op hun houdingen en motivaties. Vervolgens kan dan gegeven worden wat de beste gedragsinterventie is (bijv. een campagne).



Disclaimer

Bij de samenstelling van deze publicatie is de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen. VeiligheidNL aanvaardt echter geen verantwoordelijkheid voor eventuele, in deze uitgave voorkomende, onjuistheden of onvolkomenheden. Overname van tekst of gedeelten van tekst is toegestaan, mits met de juiste bronvermelding. Indien tekst gebruikt wordt voor commerciële doelstellingen dient altijd vooraf schriftelijke toestemming verkregen te zijn.

Privacy en gegevensbescherming

VeiligheidNL gaat zorgvuldig om met persoonsgegevens en behandelt deze vertrouwelijk. Zo worden persoonsgegevens alleen verwerkt door personen met een geheimhoudingsplicht en voor het doel waarvoor deze gegevens zijn verzameld. Daarbij zorgt VeiligheidNL voor passende beveiliging van persoonsgegevens. VeiligheidNL behandelt uw persoonlijke gegevens conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) zoals deze sinds 25 mei 2018 geldt. Lees meer over onze privacyverklaring op [re](#)

