

# Middelengebruik in het verkeer

Een analyse van data verzameld op SEH-afdelingen



## 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 interventieontwikkeling, 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.**

## **Middelengebruik in het verkeer**

**Een analyse van data verzameld op SEH-afdelingen**

Rapport 947  
Project 20.0444

Huib Valkenberg  
Susanne Nijman

### **Uitgegeven door**

VeiligheidNL  
Postbus 75169  
1070 AD Amsterdam  
[www.veiligheid.nl](http://www.veiligheid.nl)

oktober 2022

## Inhoudsopgave

	Pagina
<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>Summary</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Achtergrond	9
1.2 Doelstelling en vraagstellingen	10
1.3 Leeswijzer	10
<b>2 Resultaten</b>	<b>12</b>
2.1 SEH-bezoeken door verkeersongevallen	12
2.2 Alcohol- en/of drugsgebruik bij verkeersongevallen	13
2.2.1 Type middel	14
2.2.2 Verkeersfunctie en verkeersdeelname	15
2.3 Bestuurders gemotoriseerde voertuigen: gebruik alcohol en/of drugs	16
2.3.1 Trend	17
2.3.2 Type middel	17
2.3.3 Leeftijd en geslacht	18
2.3.4 Verkeersdeelname	20
2.3.5 Oorzaken van ongevallen waarbij sprake was van alcohol en/of drugsgebruik	20
2.3.6 Gevolgen	24
2.3.7 Medicijnen	26
2.3.8 LIS-vervolgonderzoek Snor-/bromfietzers 2021	27
<b>3 Conclusie en discussie</b>	<b>29</b>
3.1 Conclusie	29
3.2 Discussie	31
3.3 Aanbevelingen	32
<b>4 Verantwoording</b>	<b>34</b>
4.1 Letsel Informatie Systeem	34
4.1.1 Selectie	34
4.1.2 Betrouwbaarheidsinterval	35
4.1.3 Ernstig letsel	35
4.1.4 Trends	37

4.1.5	Handmatige coderingen oorzaken en hoeveelheid	37
4.2	LIS-vervolgonderzoek (brom/snor)fietsers	38



# Samenvatting

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft VeiligheidNL gevraagd onderzoek te doen naar wat bekend is over middelengebruik (alcohol, drugs, rijgevaarlijke medicijnen) door verkeersslachtoffers - en in het bijzonder door bestuurders van gemotoriseerde voertuigen. Het Letsel Informatie Systeem (LIS) van VeiligheidNL, een registratie van SEH-bezoeken als gevolg van letsels, is als bron voor dit onderzoek gebruikt.

In dit onderzoek heeft VeiligheidNL eerst een algemeen beeld geschetst van de problematiek van SEH-bezoeken als gevolg van verkeersongevallen. Daarna is gekeken naar wat bekend is over middelengebruik in het verkeer in het algemeen en vervolgens zijn de specifieke vraagstellingen beantwoord over verkeersongevallen middelengebruik door bestuurders van gemotoriseerde voertuigen, waarvoor zij behandeld zijn op SEH-afdelingen.

## **Ontwikkeling problematiek verkeersongevallen en de rol van middelengebruik**

In 2021 vonden 110.000 SEH-bezoeken plaats na een verkeersongeval, waarvan zes op de tien in verband met *ernstig letsel* (MAIS2+). Het aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel door een verkeersongeval is in de 10-jaars periode 2012-2021 met achttien procent gestegen.

Van de in totaal 110.000 verkeersslachtoffers die in 2021 de SEH-afdeling bezocht hebben is van 6 procent (naar schatting circa 6.400 verkeersslachtoffers) bekend dat het slachtoffer alcohol en/of drugs gebruikt had. Bij twee derde deel van hen was sprake van ernstig letsel. Het aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel als gevolg van een verkeersongeval waarbij gebruik van alcohol en/of drugs een rol gespeeld heeft is over de periode 2012-2021 met 71 procent significant gestegen. Bij nagenoeg alle verkeersslachtoffers die in de afgelopen tien jaar voorafgaand aan het ongeval alcohol en/of drugs gebruikt hebben, was sprake van alcoholgebruik (98%). Bijna 6 procent van de slachtoffers had (ook) drugs gebruikt, en in bijna drie procent van de gevallen had het slachtoffer alleen drugs gebruikt. Medicijngebruik kwam in de LIS-registratie te weinig voor om betrouwbare uitspraken op te baseren, wat mogelijk komt doordat dit niet goed geregistreerd wordt op de SEH-afdeling.

Bijna alle verkeersslachtoffers (93%) die voorafgaand aan hun ongeval alcohol en/of drugs gebruikt hadden en in de afgelopen tien jaar op de SEH-afdeling van een LIS-ziekenhuis zijn geweest namen als bestuurder deel aan het verkeer. In driekwart van de gevallen betrof het een bestuurder van een fiets. In één op de tien gevallen was het slachtoffer een bestuurder van een brommer, snorfiets, scooter of fiets met hulpmotor, en in nog eens één op de tien gevallen was het slachtoffer een bestuurder van een personenauto.



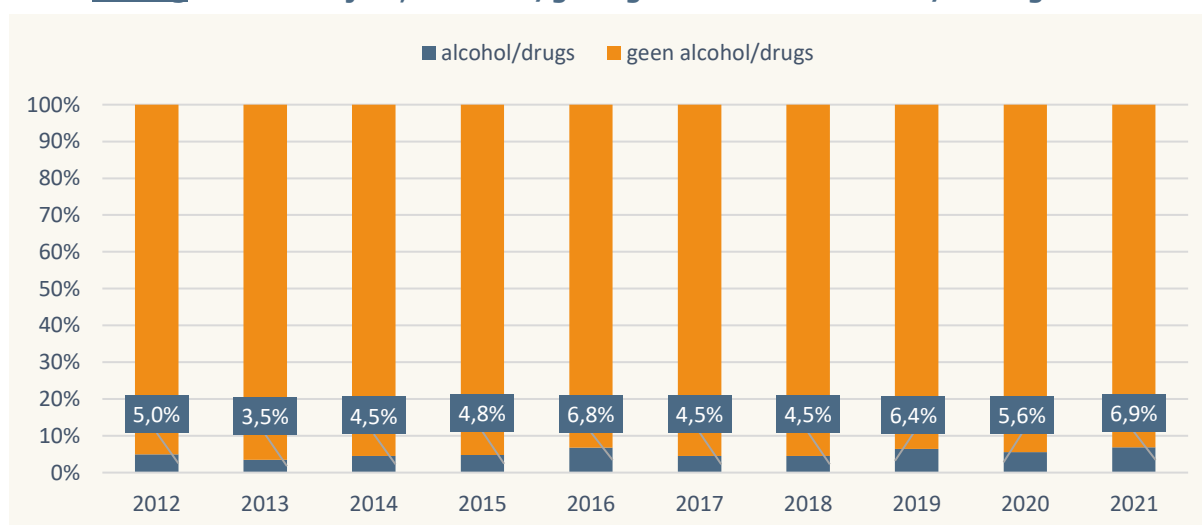
### Bestuurders gemotoriseerde voertuigen: gebruik alcohol en/of drugs

Het landelijk aantal bestuurders van een gemotoriseerd voertuig die in 2021 voorafgaand aan hun verkeersongeval alcohol en/of drugs gebruikt hadden op ongeveer 1.400 worden geschat. Omdat deze schatting een te breed betrouwbaarheidsinterval heeft is het statistisch nauwkeuriger te stellen dat het aantal in 2021 met 95 procent zekerheid tussen de 800 en 2.000 bestuurders lag. Gezien de grootte van dit betrouwbaarheidsinterval zijn in de verdere analyses op deze groep geen landelijke schattingen gegeven, maar alleen data over geregistreerde aantallen in de LIS-ziekenhuizen over tien jaar tijd gepresenteerd.

#### Type middel en trend

Ruim negen op de tien bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die in de afgelopen tien jaar alcohol en/of drugs hadden gebruikt voorafgaand aan hun verkeersongeval, hadden alcohol gedronken. Dertien procent had (ook) drugs gebruikt. Zeven procent van de slachtoffers had alleen drugs gebruikt. In de afgelopen tien jaar blijkt gemiddeld vijf procent van de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen met ernstig letsel alcohol en/of drugs gebruikt heeft. Dit aandeel varieert tussen 3,5% (2013) en 6,9% (2021).

### Trend verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen; SEH-bezoeken i.v.m. ernstig letsel naar jaar, naar wel/geen gebruik van alcohol en/of drugs



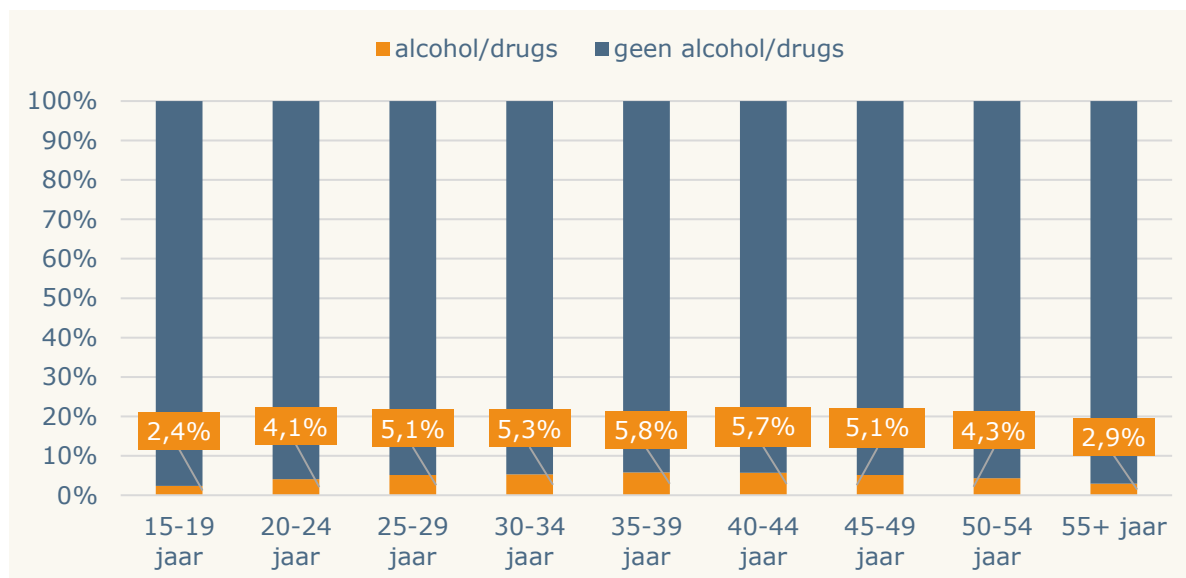
Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

#### Leeftijd

Een kwart van de SEH-bezoekers die een verkeersongeval hebben gehad als bestuurder van een gemotoriseerd voertuig na het gebruik van alcohol en/of drugs was in de leeftijd van 15 tot en met 24 jaar (25%) en nog eens een kwart was in de leeftijd van 25 tot en met 34 jaar. Het aandeel middelengebruik onder bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die de SEH bezoeken verschilde per leeftijdsgroep, van 2,4% van alle slachtoffers bij 15-19 jarigen tot 5,8% bij 35-39 jarigen.



## Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen; SEH-bezoeken, naar leeftijd en gebruik van alcohol en/of drugs



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

### Oorzaken

De beschrijvingen van de ongevallen in de LIS-registratie (2012-2021) waarbij de bestuurder van een gemotoriseerd voertuig betrokken was (en alcohol en/of drugs gebruikt had) zijn in dit onderzoek handmatig gecodeerd. Daarbij is het belangrijkste ontstaansscenario van het verkeersongeval vastgesteld, en waar mogelijk de hoeveelheid alcohol die voorafgaand aan het ongeval geconsumeerd was.

In bijna een derde deel (31%) van de verkeersongevallen waarbij de bestuurder van een gemotoriseerd voertuig alcohol en/of drugs had gebruikt was het slachtoffer gevallen, vrijwel allemaal van een scooter/brommer (59% van de scooter/brommerongevallen) of een motorfiets/motorscooter (43% van de ongevallen met een motorfiets/motorscooter). Bijna de helft van de slachtoffers was op de een of andere manier van de weg geraakt (45%), en dit was weer veel meer het geval bij de ongevallen met personenauto's (73%). Dit "van de weg raken" kwam in de registratie in verschillende vormen voor: simpelweg van de weg raken of de macht over het stuur verliezen, van de weg raken en daarbij tegen een object (zoals een boom of lantaarnpaal) botsen, of over de kop slaan. Dertien procent van de verkeersslachtoffers met alcohol- en/of drugsgebruik was gebotst met een andere verkeersdeelnemer (meervoudig verkeersongeval).

Van een groot deel (60%) was niet precies bekend hoeveel ze hadden gedronken, maar werd in de ongevalsbeschrijving in de meeste gevallen 'Onder invloed van alcohol' of 'alcoholintoxicatie' genoemd. Naast deze categorie had 5 procent 1-2 glazen gedronken, 7 procent 3-5 glazen en 20 procent dronk voor het ongeval 6 of meer glazen alcohol. Zeven procent had alleen drugs gebruikt en geen alcohol gedronken.





### *Gevolgen*

Vergeleken met de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die geen alcohol en/of drugs hadden gebruikt valt op dat verkeersongevallen waarbij wél sprake was van alcohol en/of drugs relatief vaak hersenletsel tot gevolg hadden. Ook hadden bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol/drugs gebruikt hadden significant vaker ernstig letsel en werd een significant groter aandeel na SEH-behandeling opgenomen in het ziekenhuis.

De direct medische kosten van verkeersongevallen (van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen na middelengebruik, die op de SEH zijn geweest en/of in het ziekenhuis zijn opgenomen) bedroegen in 2021 in totaal €810.000. Naast medische kosten veroorzaken verkeersongevallen met middelengebruik ook kosten door arbeidsverzuim bij verkeersslachtoffers met een baan. In totaal bedroegen deze verzuimkosten in 2021 €7.600.000.



## Summary

The Ministry of Infrastructure and Water Management has asked VeiligheidNL (the Dutch Consumer Safety Institute) to investigate what is known about substance use (alcohol, drugs, medicines that pose a risk to driving) by traffic victims - and in particular by drivers of motorized vehicles. The Dutch Injury Surveillance System (DISS) of VeiligheidNL, a registration of emergency room visits as a result of injuries, was used as a source for this research.

In this study, VeiligheidNL first sketched a general picture of the problem of emergency room visits as a result of traffic accidents. Next, we looked at what is known about substance use in traffic in general, and then the specific questions were answered about traffic accidents involving substance use by drivers of motorized vehicles, for which they were treated in an emergency room.

### **Development of traffic accident problems and the role of substance use**

In 2021, 110,000 emergency room visits took place following a traffic accident, of which six in ten related to *serious injuries* (MAIS2+). The number of emergency room visits related to serious injuries from a traffic accident increased by eighteen percent in the 10-year period 2012-2021.

Of the 110,000 traffic victims who visited the emergency room in 2021, 6 percent (estimated to be approximately 6,400 traffic victims) are known to have used alcohol and/or drugs. Two-thirds of them suffered serious injuries. The number of emergency room visits related to serious injuries as a result of a traffic accident involving the use of alcohol and/or drugs has increased significantly by 71 percent over the period 2012-2021. Nearly all traffic victims who had used alcohol and/or drugs in the past ten years prior to the accident had consumed alcohol (98%). Nearly 6 percent of the victims had (also) used drugs, and in almost three percent of the cases the victim had only used drugs. Medication use was too rare in the LIS registration to base reliable statements on, which may be because it is not properly registered in the emergency room.

Almost all traffic victims (93%) who had used alcohol and/or drugs prior to their accident and who had been in the emergency room of an LIS hospital in the past ten years took part in traffic as a vehicle driver or motorcycle/bicycle rider. Three quarters of the cases involved a bicyclist. In one in ten cases the victim was a driver of a motorized two-wheeler, scooter or bicycle with an auxiliary engine, and in another one in ten cases the victim was a driver of a passenger car.



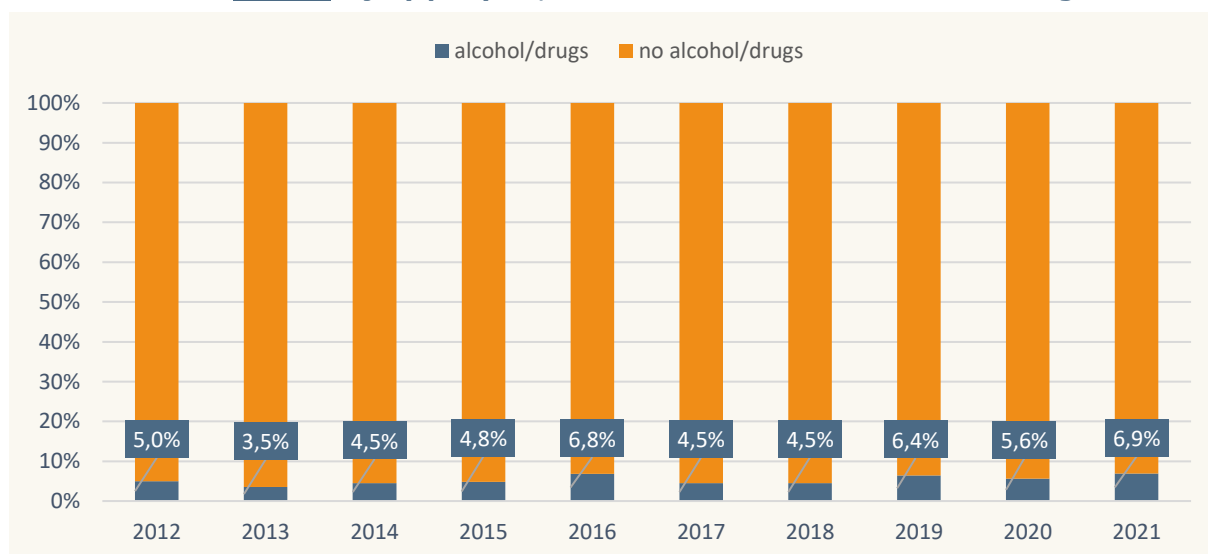
### Motorized vehicle drivers: use of alcohol and/or drugs

Nationally, the number of *motorized vehicle drivers* who had consumed alcohol and/or drugs in 2021 prior to their traffic accident is estimated to be approximately 1,400. Because this estimate has too wide a confidence interval, it is statistically more accurate to say that the number in 2021 was between 800 and 2,000 drivers with 95 percent certainty. In view of the size of this confidence interval, no national estimates were given in the further analyses of this group, but only data on numbers registered in the LIS hospitals over a period of ten years is presented.

#### Type of substance and trend

In the past ten years, more than nine out of ten drivers of motor vehicles who had used alcohol and/or drugs prior to their traffic accident had drunk alcohol. Thirteen percent had (also) used drugs. Seven percent of the victims had only used drugs. In the past ten years, an average of five percent of drivers of motor vehicles with *serious* injuries had used alcohol and/or drugs. This percentage varies between 3.5% (2013) and 6.9% (2021).

### Trend regarding traffic accidents of drivers of motor vehicles; emergency room visits in connection with serious injury per year, the use/no use of alcohol and/or drugs



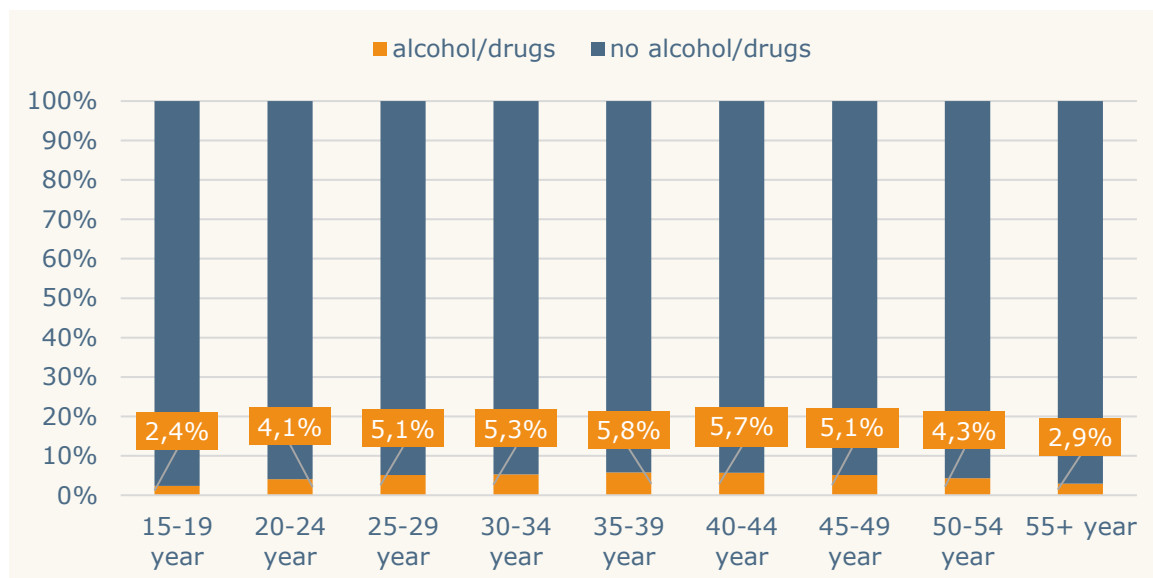
Source: Dutch Injury Surveillance System 2012-2021, VeiligheidNL

#### Age

A quarter of the emergency room visitors who had a traffic accident as driver of a motor vehicle after using alcohol and/or drugs were between the ages of 15 and 24 (25%) and another quarter were between the ages of 25 and 34 years. The proportion of substance use among drivers of motor vehicles visiting the emergency room varied by age group, from 2.4% of all victims among 15-19-year-olds to 5.8% among 35-39-year-olds.



## Traffic accidents of drivers of motor vehicles; Emergency room visits, by age and use of alcohol and/or drugs



Source: Dutch Injury Surveillance System 2012-2021, VeiligheidNL

### Causes

The descriptions of the accidents in the LIS registration (2012-2021) in which the driver of a motorized vehicle was involved (and had used alcohol and/or drugs) were coded manually in this study. The main scenario for the occurrence of the traffic accident was determined and, where possible, the amount of alcohol consumed prior to the accident.

In almost a third (31%) of the traffic accidents in which the driver of a motorized vehicle had used alcohol and/or drugs the victim had fallen; almost all of them had fallen from a scooter/moped (59% of scooter/moped accidents) or a motorcycle/motor-scooter (43% of the accidents involving a motorcycle/motor-scooter). Nearly half of the victims had gone off the road in some way (45%), and this was much more the case in the crashes involving passenger cars (73%). This "running off the road" occurred in the registration in various forms: simply driving off the road or losing control of the vehicle, driving off the road and hitting an object (such as a tree or lamppost), or flipping over. Thirteen percent of the traffic victims with alcohol and/or drug use had collided with another road user (multiple traffic accident).

For a large proportion (60%) it was not known exactly how much they had drunk, but in most cases they were referred to as 'under the influence of alcohol' or 'alcohol intoxication' in the accident description. In addition to this category, 5 percent had drunk 1-2 glasses, 7 percent 3-5 glasses and 20 percent drank 6 or more glasses of alcohol before the accident. Seven percent had only used drugs and drunk no alcohol.



### *Effects*

Compared to drivers of motorized vehicles who had not used alcohol and/or drugs, it is striking that traffic accidents involving alcohol and/or drugs resulted relatively often in brain injury. Moreover, drivers of motor vehicles who had used alcohol/drugs were significantly more likely to have serious injuries and a significantly greater proportion were hospitalized after emergency room treatment.

The direct medical costs of road accidents (of drivers of motorized vehicles after substance use, who have been in the emergency room and/or hospitalized) amounted to a total of €810,000 in 2021. In addition to medical costs, traffic accidents involving substance use also cause costs due to absenteeism among road traffic victims with a job. In total, these absenteeism costs amounted to €7,600,000 in 2021.



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Alcohol-, drugs- en medicijngebruik in het verkeer blijft een groot risico waar continu aandacht voor nodig is. Hoe groot dit risico anno 2022 precies is, is onbekend. De meest recente cijfers over middelengebruik onder verkeersslachtoffers in Nederland zijn meer dan tien jaar oud<sup>1</sup>. Mede door veranderingen in alcohol- en drugsgebruik geven deze cijfers geen nauwkeurig beeld meer van de problematiek.

Om de risico's van middelengebruik in het verkeer terug te dringen, kiest het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) voor een risicogestuurde aanpak<sup>2</sup>. Risicogestuurd werken begint bij kennis over risico's en vóórkomen van middelengebruik in het verkeer. Die kennis is op dit moment ontoereikend.

VeiligheidNL is beheerder van het Letsel Informatie Systeem (LIS). In LIS wordt anoniem informatie verzameld over prevalentie, ernst, kosten en toedrachten van (verkeers)ongevallen waarvoor slachtoffers zijn behandeld op Spoedeisende Hulp (SEH) afdelingen. Voor LIS wordt niet expliciet uitvraag gedaan naar middelengebruik. Echter, wanneer er overduidelijk sprake is van middelengebruik en/of wanneer dit relevant is voor de medische behandeling wordt het middelengebruik wel geregistreerd in LIS. Gegevens over middelengebruik zoals in LIS geregistreerd dienen dus te worden geïnterpreteerd als een ondergrens van de daadwerkelijke problematiek.

Tevens voert VeiligheidNL, via LIS, vervolgonderzoeken uit onder specifieke doelgroepen. In de periode van juli 2020 tot en met juni 2021 heeft VeiligheidNL een LIS-vervolgonderzoek uitgevoerd onder (brom/snor)fietsers. In dit onderzoek zijn vragen gesteld over middelengebruik voorafgaand aan het ongeval.

Het ministerie van IenW heeft VeiligheidNL gevraagd om, op basis van LIS en het hiervoor genoemde LIS-vervolgonderzoek (brom/snor)fietsers, onderzoek te doen naar wat er bekend is over middelengebruik door bestuurders van gemotoriseerde voertuigen, die naar aanleiding van een verkeersongeval behandeld zijn op de SEH-afdeling. Onder middelengebruik verstaan we in dit onderzoek het gebruik van alcohol, drugs (waaronder ook lachgas) en/of rijgevaarlijke (categorie III) medicijnen.

---

<sup>1</sup> Hels et al., 2011. Risk of injury by driving with alcohol and other drugs. Deliverable D2.3.5 of the EU FP6 project DRUID. European Commission, Brussels.

<sup>2</sup> Ministerie van IenW, 2018. Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030.



## 1.2 Doelstelling en vraagstellingen

Het doel van het ministerie van IenW is om kennis over prevalentie en risico's van middelengebruik in het verkeer te vergroten. Een van de subdoelen die hieraan bijdraagt is kennis over bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die voorafgaand aan hun ongeval middelen hebben gebruikt.

Doelstelling van dit onderzoek is het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat kennis verschaffen over wat er op basis van bestaande data van VeiligheidNL bekend is over bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die voorafgaand aan hun ongeval middelen hebben gebruikt.

De vraagstellingen die VeiligheidNL in dit onderzoek op basis van LIS-data wil beantwoorden luiden:

- Wat is er bekend over de omvang van de problematiek van middelengebruik bij bestuurders van gemotoriseerde voertuigen, voorafgaand aan verkeersongevallen?
- Zijn er in de afgelopen tien jaar veranderingen zichtbaar in de omvang van deze problematiek?
- Hoe is deze problematiek verdeeld over verschillende doelgroepen in termen van leeftijd, geslacht en verkeersdeelname (automobilist/motorrijder/brom-/snorfietser)?
- Wat is er bekend over de oorzaken van verkeersongevallen bij bestuurders van gemotoriseerde voertuigen, waarbij er voorafgaand aan het ongeval middelengebruik heeft plaatsgevonden?
- Wat is er bekend over de gevolgen van dit middelengebruik in het verkeer, in termen van letsel, letselernst (MAIS-score), aandeel ziekenhuisopname, direct medische kosten en verzuimkosten van de slachtoffers die op de SEH-afdeling behandeld worden?
- Zijn er, in termen van doelgroepen, oorzaken en gevolgen, verschillen tussen bestuurders van gemotoriseerde voertuigen waarvan bekend is dat zij voorafgaand aan het ongeval middelen gebruikt hebben en bestuurders die geen middelen gebruikten?

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van de analyses gepresenteerd. In hoofdstuk 3 volgen de conclusies en discussie. De verantwoording voor dit onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 4.

Belangrijke punten om kennis van te nemen voor het lezen en interpreteren van de resultaten zijn:

- Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van data die zijn verzameld over verkeersslachtoffers die als gevolg van letsel, opgelopen tijdens een verkeersongeval, zijn behandeld op de Spoedeisende Hulp (SEH)-afdeling. Daar waar staat "verkeersslachtoffers" bedoelen we dus altijd slachtoffers die op de SEH-afdeling behandeld zijn.
- De vraagstellingen die VeiligheidNL in dit onderzoek wil beantwoorden betreffen vraagstellingen over bestuurders van gemotoriseerd verkeer die middelen hadden gebruikt. Om eerst een breder beeld van de problematiek te schetsen worden in paragraaf 2.1 resultaten van enkele analyses naar *alle* verkeersslachtoffers gepresenteerd. In paragraaf 2.2 wordt de problematiek van middelengebruik in het verkeer, onder *alle* verkeersdeelnemers beschreven. De resultaten



in paragraaf 2.3 hebben betrekking op bestuurders van gemotoriseerd verkeer, waarbij er sprake was van middelengebruik.

- Onder middelgebruik verstaan we gebruik van alcohol, drugs, en of rijgevaarlijke medicijnen (categorie III medicijnen).
- LIS betreft een slachtofferregistratie. Alle informatie die in LIS geregistreerd is betreft dus gegevens over het slachtoffer zelf en dus de betrokkenheid van middelen en middelengebruik door het slachtoffer zelf. Theoretisch kan het, in een zeldzaam geval, zo zijn dat het geregistreerde middelengebruik een medepassagier of de tegenpartij betreft. Voor deze rapportage is aangenomen dat wanneer de betrokkenheid van middelen in LIS genoteerd is, het slachtoffer zelf deze middelen gebruikt had<sup>3</sup>. De resultaten van dit onderzoek geven dus ook geen beeld van de verkeersongevallen waarbij niet het slachtoffer, maar de tegenpartij middelen gebruikt had.
- In deze rapportage verstaan we onder bestuurders van gemotoriseerde voertuigen de bestuurders van brommers, snorfietzen, scooters, fietsen met hulpmotoren, motorfietsen, motorscooters, personenauto's, bestelauto's, pick-ups en vrachtwagens. Formeel zijn personen die een scootmobiel gebruiken ook een bestuurder van een gemotoriseerd voertuig, voor dit onderzoek hebben we (in afstemming met de opdrachtgever) deze groep echter niet geschaard onder bestuurders van gemotoriseerde voertuigen.
- Een groot deel van de resultaten betreffen landelijke schattingen over 2021 van aantallen verkeersongevallen (met en zonder middelengebruik) op basis van het Letsel Informatie Systeem. Voor de subgroepen verkeersongevallen waarvan het 95%-betrouwbaarheidsinterval te breed is (>25%) en de n-getallen te klein zijn voor een betrouwbare schatting van landelijke aantallen, zijn de geregistreerde cases in de 14 LIS-ziekenhuizen over 10 jaar (2012-2021) geanalyseerd en gepresenteerd.

---

<sup>3</sup> In een steekproef van 200 cases bleek dat in alle gevallen, op ongevallen met lachgas na, alcohol en/of drugs door het slachtoffer zelf gebruikt was.





## 2 Resultaten

### 2.1 SEH-bezoeken door verkeersongevallen

In 2021 vonden 110.000 SEH-bezoeken (95% BI 104.000-115.000)<sup>4</sup> plaats na een verkeersongeval. Dit wijst op een lichte – niet significante - stijging ten opzichte van 2020 (107.000) maar betekent nog altijd zo'n tien procent minder SEH-bezoeken dan in het pre-COVID-19-jaar 2019. Van deze 110.000 SEH-bezoeken vonden zes op de tien SEH-bezoeken plaats in verband met *ernstig* letsel<sup>5</sup> door een verkeersongeval (61%, 66.600; 95%BI 62.400-70.800).

Trendanalyses op SEH-cijfers worden uitgevoerd op aantallen ernstige letsels in LIS, om effecten van onder andere medische consumptie op de ontwikkeling van letselcijfers zo veel mogelijk uit te sluiten (zie Verantwoording par. 4.1.4). Het aantal SEH-bezoeken in verband met *ernstig* letsel door een verkeersongeval is in de 10-jaars periode 2012-2021 met achttien procent gestegen (figuur 2.1). Deze stijging wordt echter wel geremd door de daling van verkeersongevallen met ernstig letsel tijdens de COVID-19-pandemie.

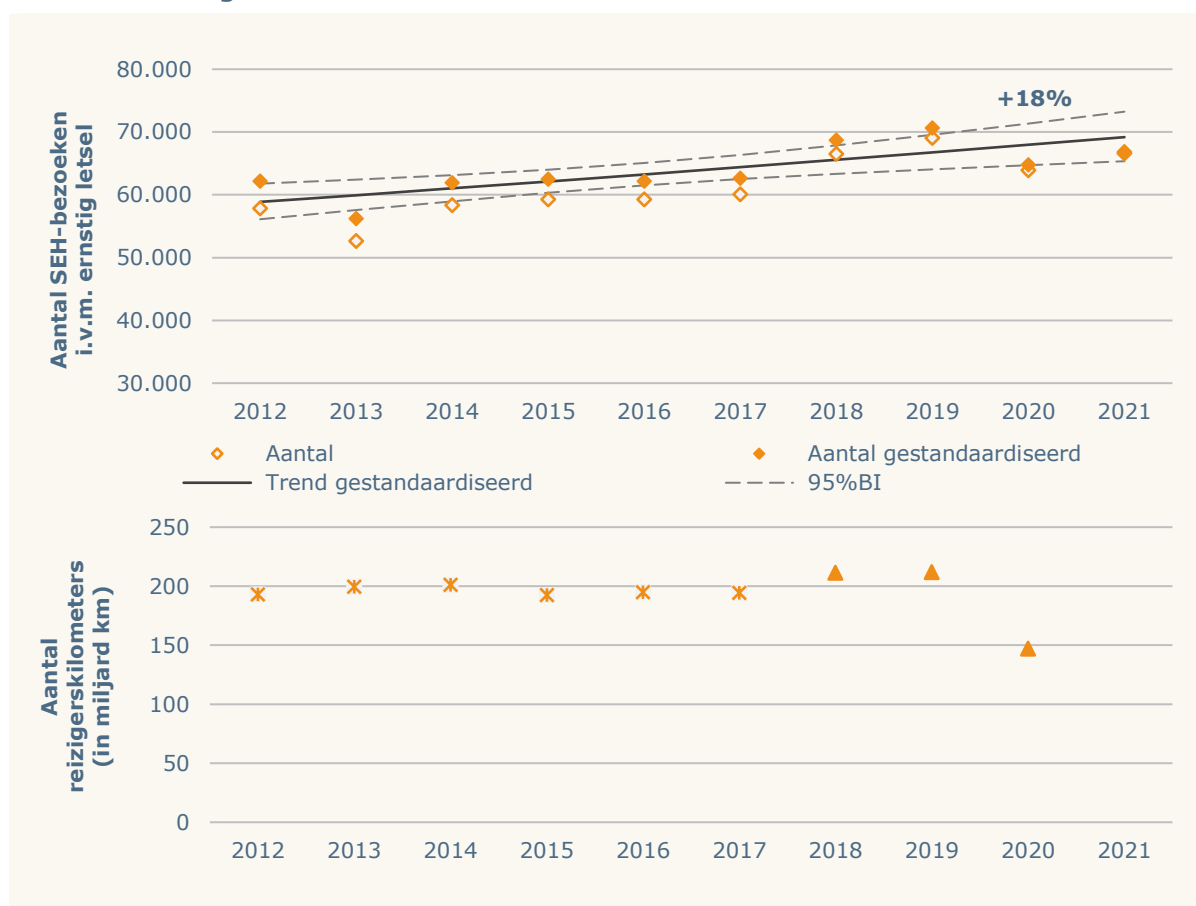
---

<sup>4</sup> BI: 95 procent Betrouwbaarheidsinterval, zie Verantwoording par. 4.1.2

<sup>5</sup> De groep SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel (MAIS2+, zie Verantwoording paragraaf 4.1.3) betreft een andere groep slachtoffers dan de ernstige verkeersgewonden waarover gerapporteerd wordt in de jaarlijkse Staat van de Verkeersveiligheid van de SWOV (i.e. ziekenhuisopnamen exclusief overledenen).



**Figuur 2.1 Verkeersongevallen; SEH-bezoeken i.v.m. ernstig letsel<sup>1</sup> naar jaar, gecorrigeerd voor veranderingen in de bevolkingssamenstelling, en reizigerskilometers<sup>2</sup>**



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL; Bevolkingsstatistiek 2012-2021, Centraal Bureau voor de Statistiek; Mobiliteitsonderzoek Nederland 2009/ Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN) 2010-2017 (sterretjes), Onderweg in Nederland (ODiN) 2018-2020 (driehoekjes), Centraal Bureau voor de Statistiek (website SWOV)

<sup>1</sup> Zie Verantwoording voor definitie van ernstig letsel

<sup>2</sup> Reizigerskilometers over 2021 zijn nog niet beschikbaar

## 2.2 Alcohol- en/of drugsgebruik bij verkeersongevallen

Van de in totaal 110.000 verkeersslachtoffers die in 2021 de SEH-afdeling bezocht hebben is van 6 procent bekend dat het slachtoffer alcohol en/of drugs<sup>6</sup> gebruikt heeft. Deze 6 procent is gebaseerd op 916 cases die in 2021 *geregistreerd* zijn op de 14 SEH-afdelingen die deelnamen aan het Letsel Informatie Systeem (LIS) van VeiligheidNL. Als we op basis van deze 916 cases een landelijke schatting maken van het totaal aan verkeersslachtoffers dat in Nederland een SEH-afdeling bezocht heeft als

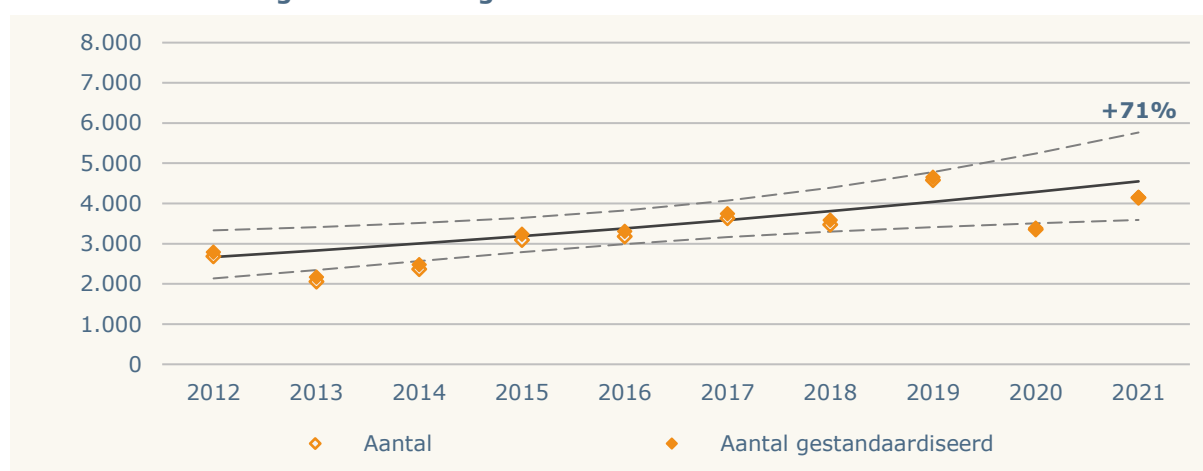
<sup>6</sup> Rijgevaarlijke medicijnen vallen in dit onderzoek ook binnen de definitie van middelengebruik. Maar omdat in LIS niet altijd duidelijk is om welke medicijnen het ging (en dus niet vast te stellen is of zij al dan niet rijgevaarlijk waren) én het om een zeer beperkt aantal cases gaat (in totaal 56 cases in tien jaar tijd waarbij vastgelegd is dat medicijnen betrokken waren bij verkeersongevallen) is besloten om verkeersongevallen waarbij medicijnen een rol gespeeld hebben enkel in een aparte paragraaf (zie paragraaf 2.3.7) te presenteren.



gevolg van een verkeersongeval waar aan voorafgaand alcohol en/of drugs gebruikt is, dan komen we uit op circa 6.400 verkeersslachtoffers in 2021 (95% BI 5.100 – 7.700). Van deze 6.400 verkeersslachtoffers was er bij twee derde (65%, 4.100) van de slachtoffers sprake van *ernstig* letsel (MAIS2+).

Trendanalyses op de jaarlijkse aantallen SEH-bezoeken worden uitgevoerd op het aantal *ernstige letsels* (MAIS2+) op de SEH, omdat de ontwikkeling van ernstige letsels een duidelijker inzicht geeft in de ontwikkeling van de daadwerkelijke letselproblematiek (zie verantwoording, par. 4.1.4). Als we kijken naar de ontwikkeling van het aantal SEH-bezoeken in verband met *ernstig* letsel als gevolg van een verkeersongeval waarbij gebruik van alcohol en/of drugs een rol gespeeld heeft, dan blijkt dat dit aantal met 71 procent significant gestegen is over de periode 2012-2021 (zie figuur 2.2). Ook hier zien we, evenals bij de trend over het totaal aan SEH-bezoeken wegens verkeersongevallen, een dempend effect op de trend door de laatste twee jaar.

**Figuur 2.2 Verkeersongevallen waarbij alcohol en/of drugs een rol gespeeld heeft; SEH-bezoeken i.v.m. ernstig letsel<sup>1</sup> naar jaar, gecorrigeerd voor veranderingen in de bevolkingssamenstelling**



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

<sup>1</sup> Zie Verantwoording voor definitie van ernstig letsel

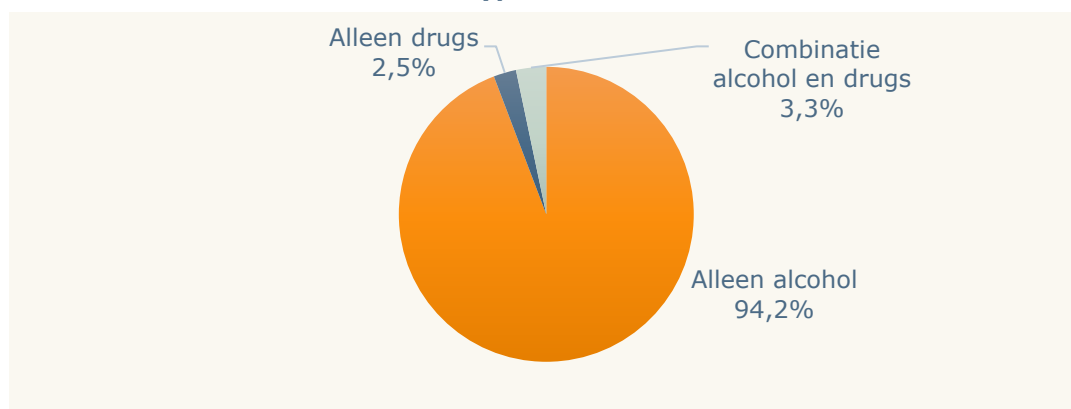
### 2.2.1 Type middel

Bij nagenoeg alle verkeersslachtoffers die in de afgelopen tien jaar voorafgaand aan het ongeval alcohol en/of drugs gebruikt hebben, was sprake van alcoholgebruik (98%). Bijna 6 procent van de slachtoffers had (ook) drugs gebruikt (zie figuur 2.3). In bijna drie procent van de gevallen had het slachtoffer alleen drugs gebruikt. Als er drugs betrokken waren bij het ongeval, dan waren dat vaak hasjiesj (33%), cocaïne (14%), GHB (11%) of een combinatie van drugs (12%). In één op de zes gevallen was onbekend om welk type drug het ging.

Als we specifiek naar lachgas kijken, dan blijken de aantallen te klein om daar voor Nederland representatieve uitspraken over te doen. In LIS zijn er in de afgelopen tien jaar twintig

verkeersslachtoffers geregistreerd waarbij lachgas een rol heeft gespeeld bij het ongeval, waaronder drie fietsers en zestien inzittenden van personenauto's. Van vier van deze zestien was bekend dat zij de bestuurder waren van de personenauto.

**Figuur 2.3 Verkeersongevallen waarbij alcohol en/of drugs gebruikt is; SEH-bezoeken naar type middel**

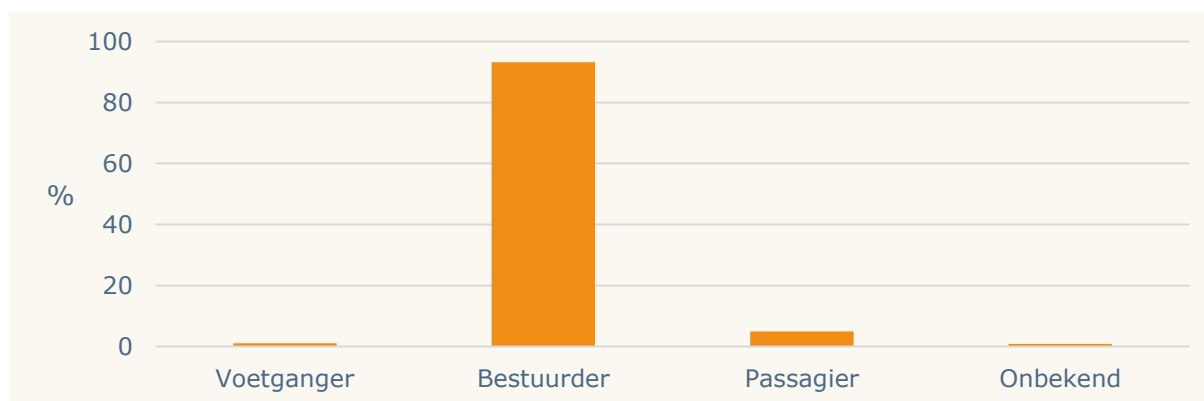


Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

#### 2.2.2 Verkeersfunctie en verkeersdeelname

Bijna alle verkeersslachtoffers (93%) die voorafgaand aan hun ongeval alcohol en/of drugs gebruikt hadden en in de afgelopen tien jaar op de SEH-afdeling van een LIS-ziekenhuis zijn geweest namen als bestuurder deel aan het verkeer (figuur 2.4).

**Figuur 2.4 Verkeersongevallen waarbij alcohol en/of drugs gebruikt is; SEH-bezoeken naar verkeersfunctie slachtoffer**

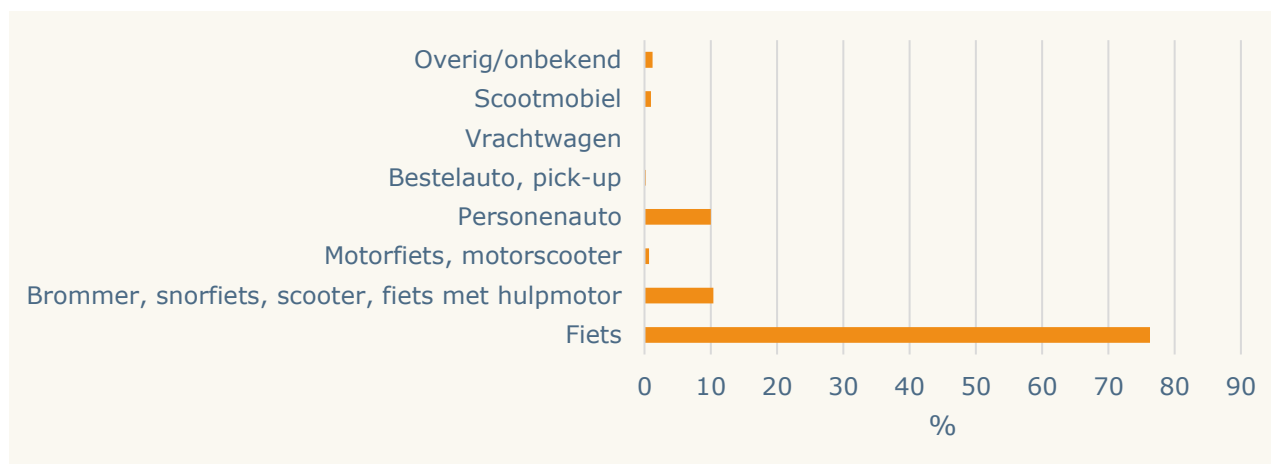


Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

In drie kwart van de gevallen betrof het een bestuurder van een fiets (76%). In één op de tien gevallen was het slachtoffer een bestuurder van een brommer, snorfiets, scooter of fiets met hulpmotor (10%). In nog eens één op de tien gevallen was het slachtoffer een bestuurder van een personenauto (10%, figuur 2.5).



**Figuur 2.5 Verkeersongevallen van bestuurders die alcohol en/of drugs gebruikt hebben; SEH-bezoeken naar verkeersdeelname slachtoffer**



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

### 2.3 Bestuurders gemotoriseerde voertuigen: gebruik alcohol en/of drugs

Hoewel uit de voorgaande paragraaf duidelijk is geworden dat verkeersongevallen, waarvoor slachtoffers behandeld worden op SEH-afdelingen, (veel) vaker voorkomen onder fietsers dan onder bestuurders van gemotoriseerde voertuigen zoomen we in deze paragraaf in op bestuurders van gemotoriseerde voertuigen. Dit omdat de oorspronkelijke vraagstellingen van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat specifiek betrekking hadden op deze doelgroep. In deze rapportage verstaan we onder gemotoriseerde voertuigen brommers, snorfietsen, scooters, fietsen met hulpmotoren, motorfietsen, motorscooters, personenauto's, bestelauto's, pick-ups en vrachtwagens<sup>7</sup>.

In LIS zijn in de jaren 2012-2021 in totaal 1.434 cases geregistreerd waarbij een bestuurder van een gemotoriseerd voertuig behandeld is voor letsel als gevolg van een verkeersongeval waarbij het slachtoffer onder invloed was van alcohol en/of drugs. In 2021 waren dit 195 cases. Op basis van deze 195 cases op 14 SEH-afdelingen kan het landelijk aantal *bestuurders van een gemotoriseerd voertuig* die voorafgaand aan hun verkeersongeval alcohol en/of drugs gebruikt hadden op ongeveer 1.400 worden geschat. Omdat deze schatting een te breed betrouwbaarheidsinterval heeft is het statistisch nauwkeuriger om te stellen dat het aantal in 2021 met 95 procent zekerheid tussen de 800 en 2.000 bestuurders lag. Gezien de grootte van dit betrouwbaarheidsinterval worden in deze paragraaf verder geen landelijke schattingen gegeven. De analyses geven voornamelijk percentages weer binnen de geregistreerde cases in LIS-ziekenhuizen over de periode 2012-2021, en zijn gebaseerd op 34.865 *geregistreerde cases van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen* die in de gehele onderzoeksperiode 2012-2021 als gevolg van een verkeersongeval de SEH-afdeling van één van de aan LIS deelnemende ziekenhuizen hebben bezocht. In vier procent van de gevallen (n=1.434) was bekend dat de bestuurder voorafgaand aan het ongeval alcohol en/of drugs gebruikt had.

<sup>7</sup> Formeel zijn scootmobielen ook gemotoriseerde voertuigen. Echter, bestuurders van scootmobielen zijn op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat niet geïnccludeerd als bestuurders van gemotoriseerde voertuigen.

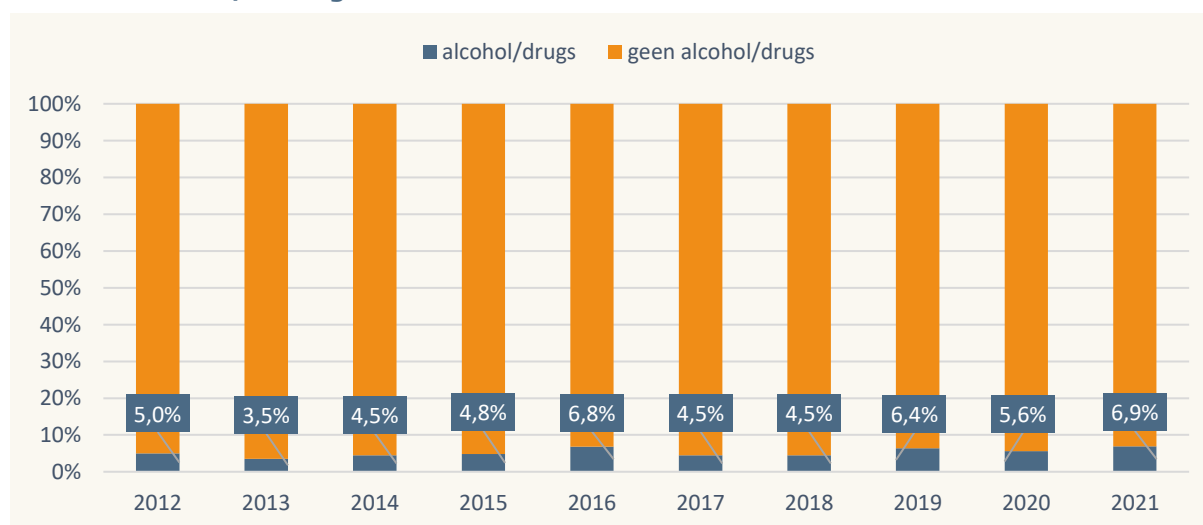


### 2.3.1 Trend

Gezien de relatief kleine aantallen en daarmee gepaard gaande grote betrouwbaarheidsintervallen, hebben we aangegeven dat we alleen data over *geregistreeerde aantallen over tien jaar tijd* presenteren. Om toch een beeld te kunnen schetsen over het verloop in de tijd hebben we per jaar het *aandeel* verkeersongevallen weergegeven waarbij bestuurders van gemotoriseerde voertuigen alcohol en/of drugs gebruikt hadden (figuur 2.6). Zoals eerder beschreven (zie paragraaf 2.2) kijken we bij trends alleen naar SEH bezoeken als gevolg van *ernstig* letsel.

In de afgelopen tien jaar blijkt gemiddeld vijf procent van de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen met *ernstig* letsel alcohol en/of drugs gebruikt heeft. Dit aandeel varieert tussen 3,5% (2013) en 6,9% (2021). Regressieanalyse op de aantallen ernstige letsels lijkt in de periode 2012-2021 te wijzen op een stijging van het aantal SEH-bezoeken van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hebben (+35%), maar deze stijging is, mede als gevolg van te kleine aantallen in de steekproef, niet significant.

**Figuur 2.6 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen; SEH-bezoeken i.v.m. ernstig letsel<sup>1</sup> naar jaar<sup>2</sup>, naar wel/geen gebruik van alcohol en/of drugs**



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

<sup>1</sup> Zie Verantwoording voor definitie van ernstig letsel

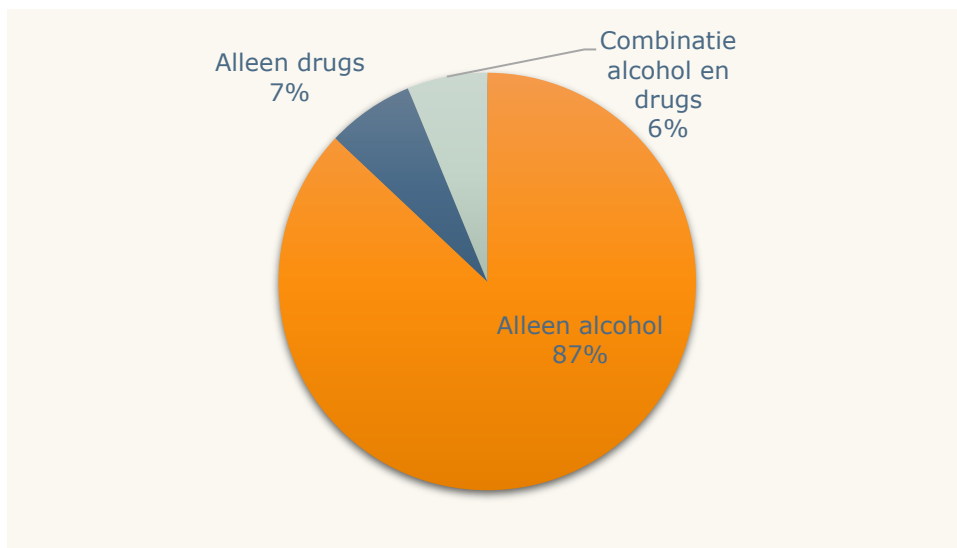
<sup>2</sup> Deze gegevens zijn, in verband met de kleine aantallen en het daarmee gepaarde grote betrouwbaarheidsinterval, niet representatief voor Nederland en dienen met enige voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd.

### 2.3.2 Type middel

Ruim negen op de tien *bestuurders van gemotoriseerde voertuigen* die in de afgelopen tien jaar alcohol en/of drugs hadden gebruikt voorafgaand aan hun verkeersongeval, hadden alcohol gedronken (93%, n=1.337). Dertien procent had (ook) drugs gebruikt (n=186). Zeven procent van de slachtoffers (n=97) had alleen drugs gebruikt (figuur 2.7). De meest genoemde typen drugs zijn hasjiesj (26%, n=48), cocaïne (17%, n=31) en GHB (14%, n=26). Er zijn de jaren 2012-2021 in de LIS-ziekenhuizen

vier bestuurders van gemotoriseerde voertuigen (alle vier bestuurders van personenauto's) behandeld waarvan bekend is dat lachgas een rol gespeeld had bij het ongeval.

**Figuur 2.7 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden; SEH-bezoeken naar type middel**



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

### 2.3.3 Leeftijd en geslacht

Bijna negen op de tien bestuurders van gemotoriseerde voertuigen waarvan bekend is dat zij voorafgaand aan het ongeval alcohol en/of drugs gebruikt hadden waren mannen (87%). Een kwart van de slachtoffers was in de leeftijd van 15 tot en met 24 jaar (25%) en nog eens een kwart was in de leeftijd van 25 tot en met 34 jaar. Hiermee was dus de helft van alle bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die letsel hebben opgelopen als gevolg van een ongeval, waar zij aan voorafgaand alcohol en/of drugs gebruikt hadden, in de leeftijd van 15 tot en met 34 jaar. Met het oplopen van de leeftijd daalt het *aandeel* verkeersongevallen met alcohol en/of drugs (zie tabel 2.1).



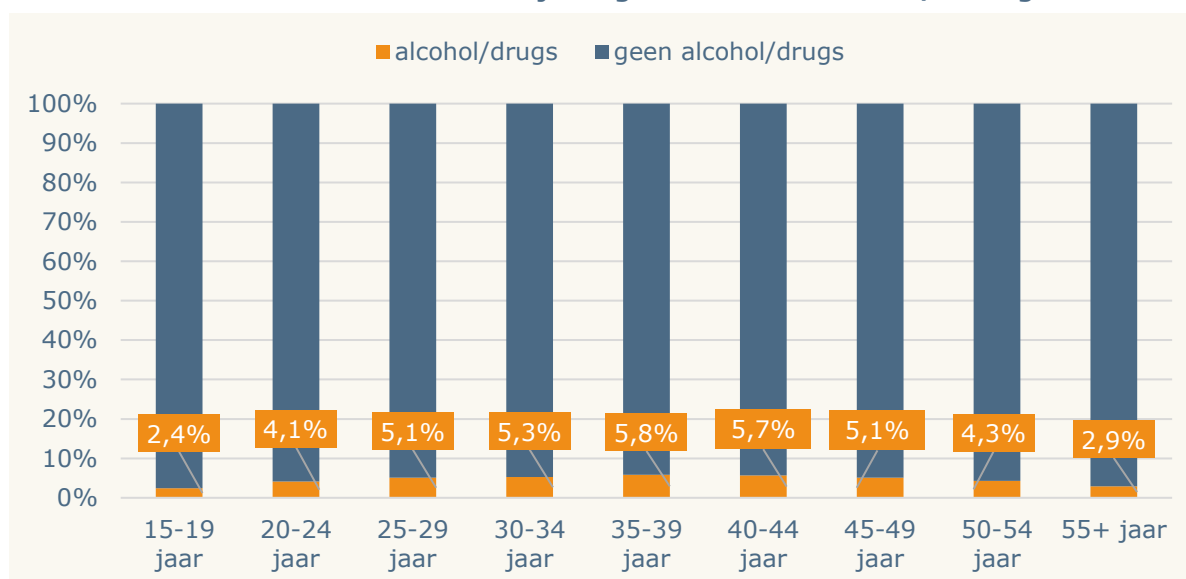
**Tabel 2.1 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden; SEH-bezoeken naar leeftijd en geslacht**

Leeftijd	Man		Vrouw		Totaal	
	Kolom%	Rij%	Kolom%	Rij%	Kolom%	Rij%
15-24 jaar	25%	84%	31%	16%	25%	100%
25-34 jaar	25%	87%	26%	13%	25%	100%
35-44 jaar	20%	90%	15%	10%	20%	100%
44-54 jaar	17%	89%	14%	11%	17%	100%
55+ jaar	13%	85%	15%	15%	13%	100%
Totaal	100%	87%	100%	13%	100%	100%

Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

Vergelijking van verschillende leeftijdscategorieën laat zien dat bestuurders van gemotoriseerde voertuigen onder de 25 jaar relatief minder vaak een verkeersongeval hebben gehad (sign.  $p < .001$ ) na het gebruik van alcohol en/of drugs dan slachtoffers in de leeftijd van 25 tot en met 49 jaar. Van de jonge bestuurders van een gemotoriseerd voertuig onder de 20 jaar had 2,4 procent middelen gebruikt, terwijl bijvoorbeeld van 35-39 jarige SEH-bezoekers 5,8 procent middelen bleek te hebben gebruikt (figuur 2.8).

**Figuur 2.8 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen; SEH-bezoeken naar leeftijd en gebruik van alcohol en/of drugs**



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

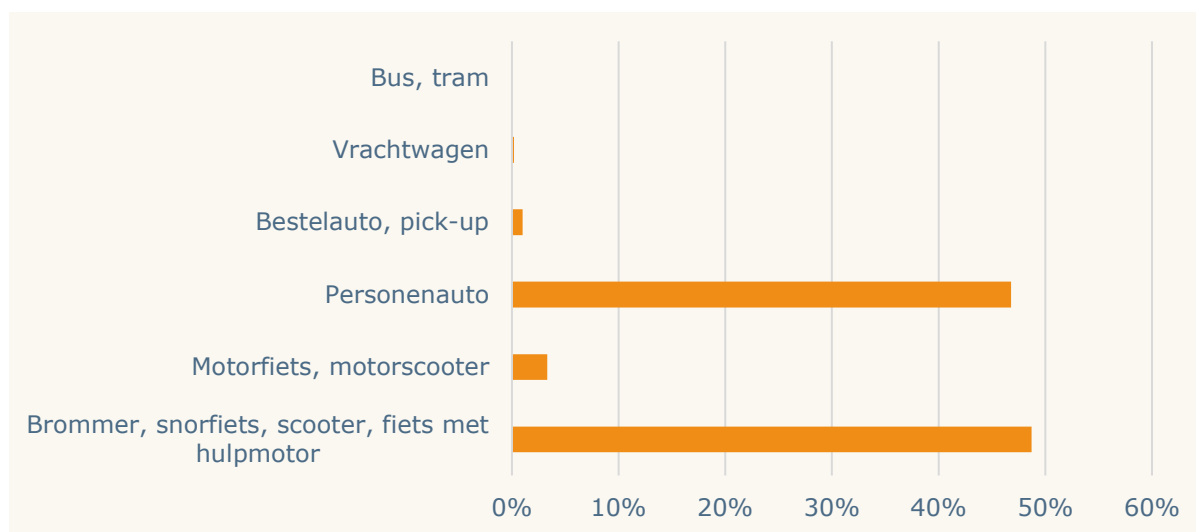




### 2.3.4 Verkeersdeelname

In de helft van de gevallen (49%) was het slachtoffer (met letsel door een verkeersongeval met een gemotoriseerd voertuig waaraan voorafgaand alcohol en/of drugs was gebruikt) een bestuurder van een brommer, snorfiets, scooter of fiets met hulpmotor, in 47 procent van de gevallen betrof het de bestuurder van een personenauto (figuur 2.9).

**Figuur 2.9 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden; SEH-bezoeken naar verkeersdeelname**



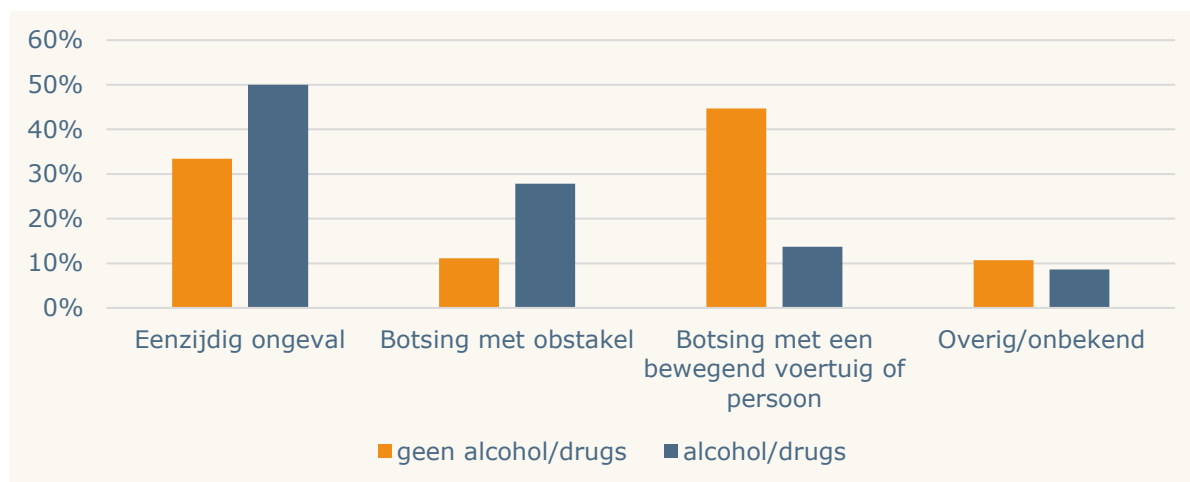
Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

### 2.3.5 Oorzaken van ongevallen waarbij sprake was van alcohol en/of drugsgebruik

In de helft van de gevallen betrof het ongeval eenzijdig ongeval (50%), een ongeval waarbij geen sprake was van een botsing met een andere verkeersdeelnemer of een obstakel. In ruim een kwart van de gevallen (28%) was sprake van een botsing met een obstakel. Hiermee is de verdeling van de aard van het ongeval significant ( $p < .001$ ) anders dan voor bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die geen alcohol en/of drugs gebruikt hadden (zie figuur 2.10). Bij deze laatste groep slachtoffers is een botsing met een andere verkeersdeelnemer de meest voorkomende oorzaak van een ongeval. Verhoudingsgewijs hadden bestuurders die onder invloed waren van alcohol en/of drugs veel vaker een eenzijdig ongeval (50% versus 33% bij bestuurders die niet onder invloed waren) of een botsing met een obstakel (28% versus 11%).



**Figuur 2.10 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen; SEH-bezoeken naar aard ongeval en gebruik van alcohol en/of drugs**



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

#### *Scenario en mate van intoxicatie*

De beschrijvingen van de ongevallen in de LIS-registratie (2012-2021) waarbij de bestuurder van een gemotoriseerd voertuig betrokken was (en alcohol en/of drugs gebruikt had) zijn in dit onderzoek handmatig gecodeerd. Daarbij is het belangrijkste ontstaansscenario van het verkeersongeval vastgesteld, en waar mogelijk de hoeveelheid alcohol die voorafgaand aan het ongeval geconsumeerd was.

In bijna een derde deel (31%, tabel 2.2) van de verkeersongevallen waarbij de bestuurder van een gemotoriseerd voertuig alcohol en/of drugs had gebruikt was het slachtoffer gevallen, vrijwel allemaal van een scooter/brommer (59% van de scooter/brommerongevallen) of een motorfiets/motorscooter (43% van de ongevallen met een motorfiets/motorscooter). Bijna de helft van de slachtoffers was op de een of andere manier van de weg geraakt (45%), en dit was weer veel meer het geval bij de ongevallen met personenauto's (73%). Dit "van de weg raken" kwam in de registratie in verschillende vormen voor: simpelweg van de weg raken of de macht over het stuur verliezen, van de weg raken en daarbij tegen een object (zoals een boom of lantaarnpaal) botsen, of over de kop slaan. In tabel 2.2 zijn deze verschillende scenario's apart opgenomen, onder de hoofdcategorie 'Uit de bocht gevlogen/van de weg geraakt'. Dertien procent van de verkeersslachtoffers met alcohol- en/of drugsgebruik was gebotst met een andere verkeersdeelnemer (meervoudig verkeersongeval). Een veel kleiner deel was bij een bocht of rotonde rechtdoor gereden, onwel geworden/in slaap gevallen, of moest ergens voor uitwijken.



**Tabel 2.2 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden; SEH-bezoeken naar verkeersscenario en verkeersdeelname**

Scenario	Brommer, snorfiets, scooter, fiets met hulpmotor	Motorfiets, motorscooter	Personenauto	Bestelauto, pick-up, vrachtwagen	Totaal
Gevallen/eenzijdig	59%	43%	2%	*	31%
Uit de bocht gevlogen/van weg geraakt (met/zonder botsing)	19%	36%	73%	*	45%
<i>uit de bocht/van de weg tegen object</i>	6%	11%	23%	*	15%
<i>over de kop geslagen</i>	12%	21%	41%	*	26%
	0%	4%	9%	*	5%
Gebotst met verkeersdeelnemer	13%	6%	15%	*	13%
Bocht/rotonde rechtdoor gereden	1%	4%	2%	*	1%
Uitwijken	2%	2%	2%	*	2%
Onwel/in slaap gevallen	0%	0%	2%	*	1%
Overig/onbekend	7%	9%	5%	*	6%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

\*Aantallen zijn te klein om een verdeling van percentages te geven

Voor zo ver bekend is vastgesteld in welke mate de verkeersslachtoffers geïntoxiceerd waren<sup>8</sup>: 1-2 eenheden alcohol gedronken, 3-5 eenheden, of 6 eenheden of meer. Van een groot deel (60%) was echter niet precies bekend hoeveel ze hadden gedronken, maar werd in de ongevalsbeschrijving in de meeste gevallen 'Onder invloed van alcohol' of 'alcoholintoxicatie' genoemd. Waarschijnlijk betreft een dergelijke omschrijving in de regel niet een of twee glazen, maar meestal meer de toegestane hoeveelheid om een gemotoriseerd voertuig te mogen besturen. Matig alcoholgebruik (1 à 2 glazen) is vaak niet direct zichtbaar voor het medisch personeel. Naast deze categorie (o.i.v. alcohol/alcoholintoxicatie) had 5 procent 1-2 glazen gedronken, 7 procent 3-5 glazen en 20 procent dronk voor het ongeval 6 of meer glazen alcohol. Zeven procent had alleen drugs gebruikt en geen alcohol gedronken. Zie tabel 2.3.

<sup>8</sup> De mate van intoxicatie is in veel gevallen niet exact vast te stellen, omdat het aantal eenheden alcohol dat geconsumeerd was kan zorgen voor variërende promillages, onder invloed van onder andere geslacht, gewicht e.d.



**Tabel 2.3** Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden; SEH-bezoeken naar aantal eenheden alcohol

Aantal eenheden	%
1-2 EH gedronken	5%
3-5 EH gedronken	7%
6 EH of meer gedronken	20%
onder invloed van alcohol, onbekend hoeveel	61%
alleen drugs gebruikt	7%
Totaal	100%

Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

Er was een klein verschil in hoeveelheden alcohol die gedronken waren te zien tussen de bestuurders van een brommer/scooter en van een personenauto (tabel 2.4). Het aandeel SEH-bezoekers die onder invloed waren maar waarvan niet bekend was hoeveel ze gedronken hadden was in beide groepen nagenoeg gelijk. Van de brommer/scooterbestuurders had echter een iets groter aandeel veel gedronken (meer dan 6 glazen, 23%) dan van de automobilisten (18%). Automobilisten die een ongeval kregen hadden iets vaker dan bromfietzers/scooteraars alleen drugs gebruikt. Een verschil in ernst van het letsel, of al dan niet oplopen van hersenletsel, gerelateerd aan de hoeveelheid die gedronken is niet gevonden.

**Tabel 2.4** Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden; SEH-bezoeken naar verkeersdeelname en aantal eenheden alcohol

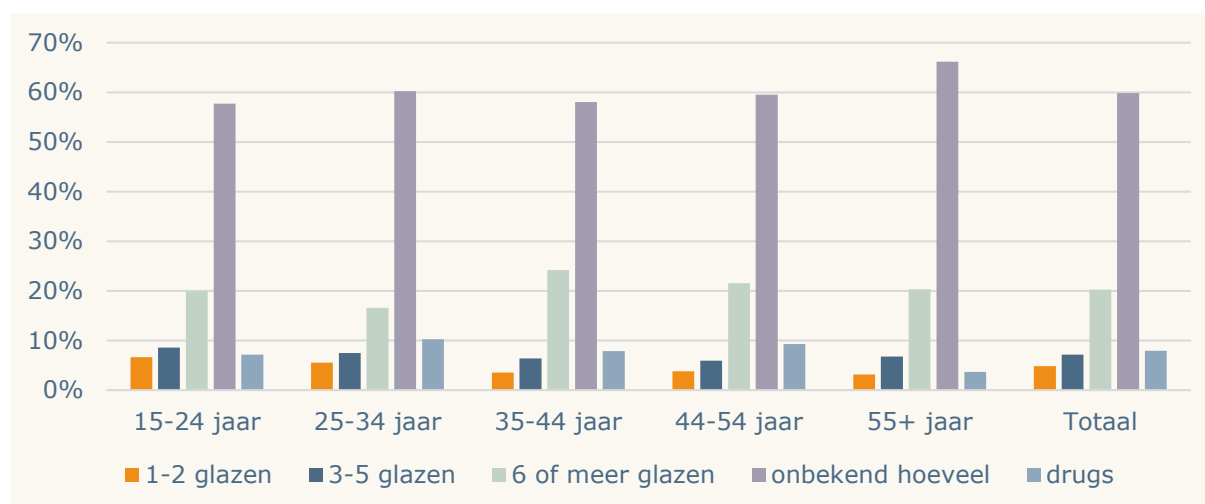
Verkeersdeelname	1-2 glazen	3-5 glazen	6 of meer glazen	onbekend hoeveel	alleen drugs	totaal
Brommer/scooter	5%	7%	23%	60%	5%	100%
Personenauto	5%	7%	18%	59%	11%	100%

Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL



De leeftijdsverschillen in hoeveelheden die voorafgaand aan het ongeval werden genuttigd zijn klein (figuur 2.11).

**Figuur 2.11 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden; SEH-bezoeken naar leeftijd en aantal eenheden alcohol**



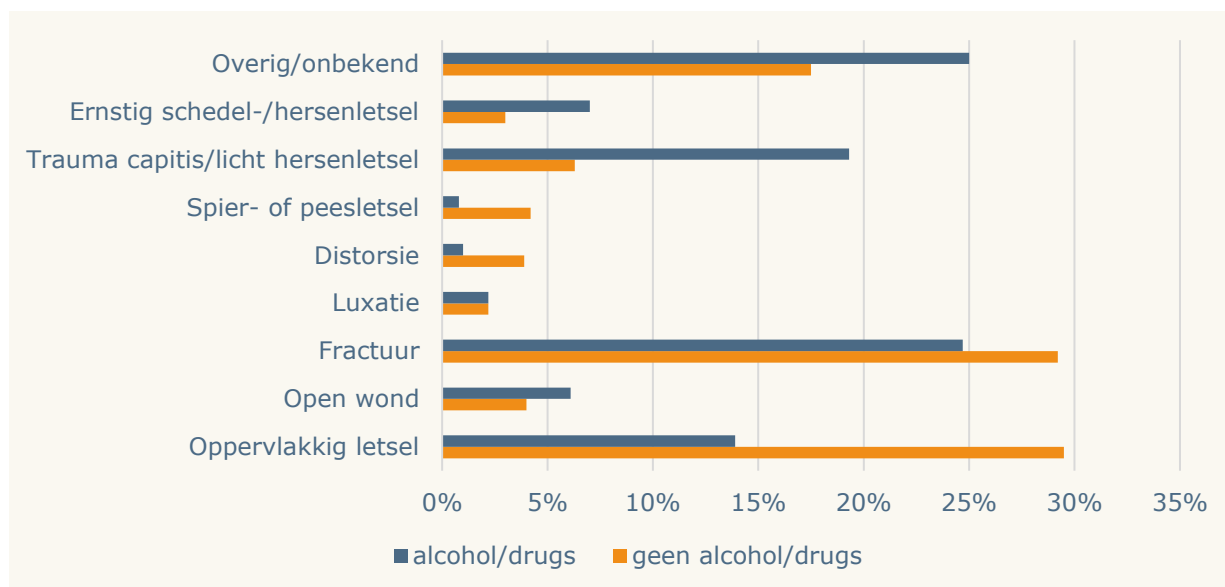
Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

### 2.3.6 Gevolgen

Een kwart van de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen (26%), die in de periode 2012-2021 zijn behandeld op een LIS-SEH-afdeling naar aanleiding van een verkeersongeval na gebruik van alcohol en/of drugs, had licht hersenletsel (19%) of ernstig schedel-/hersenletsel (7%). Een kwart van de bestuurders had een fractuur (25%) en bij één op de zeven slachtoffers was er sprake van oppervlakkig letsel. Vergelijken met de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die geen alcohol en/of drugs hadden gebruikt valt op dat verkeersongevallen waarbij wél sprake was van alcohol en/of drugs relatief vaak hersenletsel tot gevolg hadden (zie figuur 2.12): 26 procent van de bestuurders die onder invloed waren had hersenletsel, versus 9 procent van de bestuurders die niet onder invloed waren, een significant verschil ( $p < .001$ ).



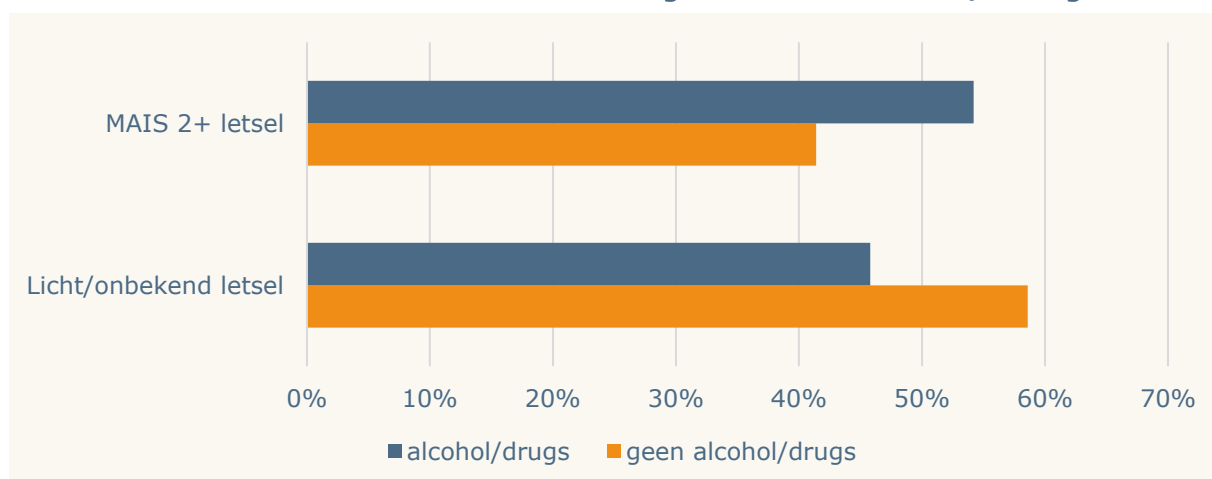
**Figuur 2.12 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen; SEH-bezoeken naar letsel en gebruik van alcohol en/of drugs**



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

Ook hadden bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol/drugs gebruikt hadden significant ( $p < .001$ ) vaker ernstig letsel (MAIS2+): 54 procent van de slachtoffers die alcohol en/of drugs gebruikt hadden versus 41 procent van de slachtoffers waarbij dit niet het geval was (zie figuur 2.13).

**Figuur 2.13 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen; SEH-bezoeken naar letselernst en gebruik van alcohol en/of drugs**



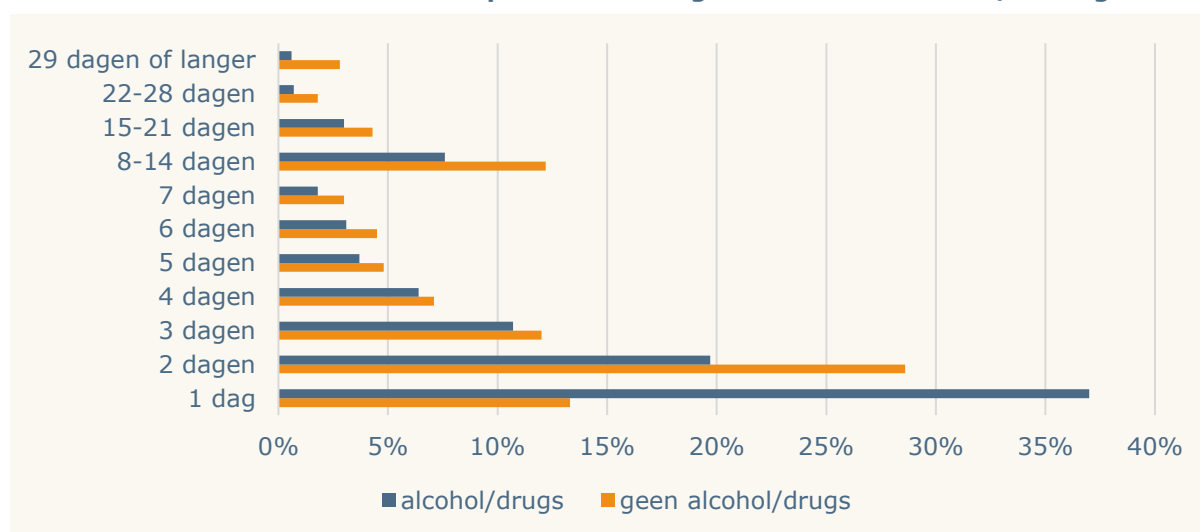
Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

Dit relatief ernstigere letsel blijkt ook uit een significant ( $p < .001$ ) groter aandeel ziekenhuisopnamen na middelengebruik: van de groep slachtoffers die alcohol en/of drugs gebruikt hadden, werd bijna de helft (47%) na de SEH-behandeling opgenomen in het ziekenhuis. Voor de groep slachtoffers waarbij er geen



sprake was van alcohol- en/of drugsgebruik was dit 22%. Deze ziekenhuisopnamen waren wel relatief kort, 37 procent van de slachtoffers die alcohol en/of drugs gebruikt hadden werd na 1 dag weer ontslagen uit het ziekenhuis tegen 13 procent van de slachtoffers waarbij er geen sprake was van alcohol en/of drugsgebruik. Meer dan de helft (57%) van de slachtoffers werd na 1-2 dagen uit het ziekenhuis ontslagen. Eén op de acht slachtoffers (12%) lag langer dan een week in het ziekenhuis.

**Figuur 2.14 Verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen; SEH-bezoeken naar opnameduur en gebruik van alcohol en/of drugs**



Bron: Letsel Informatie Systeem 2012-2021, VeiligheidNL

De direct medische kosten van verkeersongevallen (van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen na middelengebruik, die op de SEH zijn geweest en/of in het ziekenhuis zijn opgenomen) bedroegen in 2021 in totaal €810.000. De gemiddelde direct medische kosten van een dergelijk ongeval worden geschat op €5.200, meer dan verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen zonder middelengebruik (€4.400), wat veroorzaakt wordt door de gemiddeld grotere ernst van de letsels na alcohol- en/of druggebruik.

Naast medische kosten veroorzaken verkeersongevallen met middelengebruik ook kosten door arbeidsverzuim bij verkeersslachtoffers met een baan. In totaal bedroegen deze verzuimkosten in 2021 €7.600.000. Gemiddeld zorgt een ongeval van een bestuurder van een gemotoriseerd voertuig die middelen had gebruikt voor €11.800 aan verzuimkosten per letselslachtoffer. Dit is iets meer dan eenzelfde ongeval zonder middelengebruik (€10.800).

### 2.3.7 Medicijnen

Rijgevaarlijke medicijnen vallen in dit onderzoek in principe binnen de definitie van middelengebruik. Maar omdat in LIS niet altijd duidelijk is om welke medicijnen het ging en dus ook niet is vast te stellen of het al dan niet om rijgevaarlijke medicijnen ging, is besloten om de geregistreerde verkeersongevallen waarbij medicijnen een rol gespeeld hebben te presenteren in deze aparte paragraaf.



In de periode 2012-2021 zijn er in de LIS-ziekenhuizen 56 verkeersslachtoffers behandeld waarvan bekend was dat zij voorafgaand aan het ongeval medicijnen gebruikt hadden. Van deze 56 verkeersslachtoffers waren er 26 een bestuurder van een gemotoriseerd voertuig. Bij 14 van deze 26 bestuurders was er, naast het medicijngebruik, ook sprake van alcohol- en/of drugsgebruik.

Bij zeven van de 26 bestuurders was onbekend wat voor soort medicatie zij geslikt hadden. Bij de 19 slachtoffers waarbij wel bekend was om wat voor soort medicatie het ging, was er sprake van gebruik van:

- Benzodiazepinen
- Codeïne
- Diazepam (2x)
- Ibuprofen
- Lorazepam (2x)
- Midazolam
- Normison
- Oxazepam (2x)
- Paracetamol (2x)
- Pufjes voor astma
- Seresta/Oxycontin
- Temapezam
- Quetiapine
- Zopiclon
- Zyprexa

Ten aanzien van medicijngebruik door verkeersslachtoffers dient wel nog benadrukt te worden dat medicijngebruik voorafgaand aan het ongeval niet expliciet wordt uitgevraagd en genoteerd op de SEH-afdeling. Ook zal het vaak minder goed zichtbaar zijn dan het gebruik van alcohol en/of drugs, waardoor ook "spontane" herkenning van middelengebruik in de vorm van medicatie minder snel plaats zal vinden en dus ook minder genoteerd zal worden.

### 2.3.8 LIS-vervolgonderzoek Snor-/bromfietzers 2021

In het LIS-vervolgonderzoek "Fietsongevallen en snor-/bromfietzersongevallen in Nederland" uit 2021 (zie Verantwoording) is aan alle respondenten – waaronder 544 snor- en bromfietzers – in de vragenlijst expliciet gevraagd of ze in de 6 uur voorafgaand aan het ongeval alcohol, drugs of medicijnen hadden gebruikt. Zeven procent van hen gaf aan dat dit het geval was geweest. Hierbij was geen duidelijk verschil te zien tussen snorfietzers en bromfietzers. Van de snor-/bromfietzers waarvan bekend was hoeveel eenheden alcoholische dranken ze hadden genuttigd gaf een derde deel (34%) aan 1-2 glazen te hebben gedronken en bijna de helft (44%) 3-5 glazen. Ruim een vijfde deel (22%) had naar eigen zeggen dan 6-9 glazen gedronken. Slechts twee procent van de snor-/bromfietzers die met letsel op de SEH-afdeling belandden gaf aan dat alcoholgebruik (mede) oorzaak was geweest in het ontstaan van het ongeval. Snor-/bromfietzers die alcohol hadden gebruikt, hadden wel in grotere mate ernstig (MAIS2+) letsel (79 procent van de SEH-bezoekers met alcohol op had ernstig letsel) dan snor-





/bromfietzers zonder alcohol op (51% had ernstig letsel). Ook hadden de slachtoffers met alcohol op relatief vaak een enkelvoudig ongeval met botsing (met obstakel, bijv. een paaltje, stoeprand) in vergelijking met de niet-alcohol groep, waarin relatief vaak meervoudige ongevallen (botsing met andere verkeersdeelnemer) voorkwamen. Druggebruik in de 6 uur voorafgaand aan het snor-/bromfietsongeval werd in dit onderzoek niet gerapporteerd.

Van alle 544 verkeersslachtoffers op een snor-/bromfiets gaf 13 procent aan dagelijks één medicijn te gebruiken en 11 procent dat ze dagelijks twee of meer medicijnen gebruiken. Zij gaven de volgende typen medicijnen aan: slaapmiddelen (8), kalmeringsmiddelen (1), middelen bij depressie of angst (7), middelen bij epilepsie (3), middelen bij psychische stoornissen (1), middelen bij allergie/hooikoorts (20), sterke pijnstillers/opiaten (4), middelen bij Parkinson, bloedverdunners (24). Acht van de 544 respondenten (ruim 1 procent) gaf aan in de laatste 6 uur voorafgaand aan het ongeval medicijnen te hebben gebruikt die de veiligheid in het verkeer kunnen beïnvloeden.



# 3 Conclusie en discussie

## 3.1 Conclusie

De doelstelling van dit onderzoek was om het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat kennis te verschaffen over wat er op basis van bestaande data van VeiligheidNL bekend is over bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die voorafgaand aan hun ongeval middelen (alcohol, drugs en/of rijgevaarlijke medicijnen) gebruikt hadden. Voor dit onderzoek is gebruikt gemaakt van data uit het Letsel Informatie Systeem (LIS) van VeiligheidNL over de periode 2012-2021. Voorafgaand aan de analyses zijn zes onderzoeksvragen geformuleerd. In deze paragraaf worden deze zes onderzoeksvragen beantwoord.

Overall waar staat "bestuurders van gemotoriseerde voertuigen"<sup>9</sup> dient gelezen te worden "bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die na een verkeersongeval in de periode 2012-2021 de SEH-afdeling van één van de aan LIS deelnemende ziekenhuizen hebben bezocht". In verband met het sporadisch vinden van cases in LIS waarbij bekend was dat de bestuurder van een gemotoriseerd voertuig voorafgaand aan het ongeval medicijnen gebruikt had én omdat vaak onbekend was om wat voor medicatie het ging, hebben deze conclusies alleen betrekking op verkeersongevallen waaraan voorafgaand alcohol en/of drugs gebruikt is.

### **Wat is de omvang van de problematiek van middelengebruik voorafgaand aan verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen?**

In LIS zijn in de jaren 2012-2021 in totaal 1.434 cases geregistreerd waarbij een bestuurder van een gemotoriseerd voertuig behandeld is voor letsel als gevolg van een verkeersongeval waaraan voorafgaand alcohol en/of drugs gebruikt was. Dit komt neer op vier procent van alle bestuurders van gemotoriseerde voertuigen op de SEH. In 2021 waren dit 195 cases. Op basis van deze 195 cases kan het landelijk aantal bestuurders met een verkeersongeval na gebruik van alcohol en/of drugs op ongeveer 1.400 worden geschat. Omdat deze schatting een te breed betrouwbaarheidsinterval heeft – en hierdoor een precieze schatting dus niet mogelijk is – is het statistisch nauwkeuriger om te stellen dat het aantal in 2021 met 95 procent zekerheid tussen de 800 en 2.000 bestuurders lag.

### **Zijn er in de afgelopen tien jaar veranderingen zichtbaar in de omvang van deze problematiek?**

Als we kijken naar alleen SEH-bezoeken als gevolg van *ernstig* letsel dan blijkt dat in de afgelopen tien jaar gemiddeld vijf procent van de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen alcohol en/of drugs gebruikt heeft voorafgaand aan het verkeersongeval. Dit aandeel heeft gevarieerd tussen 3,5% (2013)

---

<sup>9</sup> Formeel zijn scootmobielen ook gemotoriseerde voertuigen. Echter, bestuurders van scootmobielen zijn, op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, niet geïncludeerd als bestuurders van gemotoriseerde voertuigen.



en 6,9% in 2021. Naar aanleiding van regressieanalyse op de aantallen ernstige letsels lijkt er in de periode 2012-2021 sprake te zijn van een stijging van het aantal SEH-bezoeken van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hebben, maar de stijging is, mede als gevolg van de kleine aantallen in de steekproef, niet significant. Het aandeel ongevallen met alcohol en/of drugs lijkt in 2021 – met 6,9 procent – relatief hoog, zeker als in acht wordt genomen dat in tijden van corona het aantal verkeerskilometers iets lager lag dan in de jaren daarvoor. In het eerste coronajaar 2020 leek dit aandeel – met 5,6 met procent - dan weer mee te vallen.

### **Hoe is deze problematiek verdeeld over verschillende doelgroepen in termen van leeftijd, geslacht en verkeersdeelname (automobilist/motorrijder/brom-/snorfietser)?**

Bijna negen op de tien bestuurders die alcohol en/of drugs gebruikt hadden, waren mannen. De helft van de slachtoffers was in de leeftijd van 15 tot en met 34 jaar. Binnen deze leeftijdsgroep waren de 15- tot en met 24-jarigen en de 25- tot en met 34-jarigen gelijk verdeeld: 25 procent voor beide groepen. In de helft van de gevallen was het slachtoffer een bestuurder van een brommer, snorfiets, scooter of fiets met hulpmotor, in bijna de helft van de gevallen betrof het de bestuurder van een personenauto.

### **Wat is er bekend over de oorzaken van verkeersongevallen bij bestuurders van gemotoriseerde voertuigen, waarbij er voorafgaand aan het ongeval middelengebruik heeft plaatsgevonden?**

De oorzaken van de verkeersongevallen waren divers. In de helft van de gevallen betrof het ongeval, als er sprake was van alcohol- en/of drugsgebruik, een eenzijdig ongeval, in ruim een kwart van de gevallen was er sprake van een botsing met een obstakel. Een nadere analyse van de beschrijving van de ongevallen heeft laten zien dat in bijna een derde deel het slachtoffer gevallen was, vrijwel allemaal van een scooter/brommer of een motorfiets/motorscooter. Bijna de helft van de slachtoffers was van de weg geraakt (in drie kwart van de gevallen betrof dit een automobilist), en in veel gevallen tot stilstand gekomen tegen een voorwerp zoals een boom of lantaarnpaal of in een greppel/sloot terechtgekomen, of over de kop geslagen.

Voor zo ver bekend, is vastgesteld in welke mate de verkeersslachtoffers geïntoxiceerd waren. In de toedrachtsbeschrijving wordt vaak vermeld wat de klinische indruk is van het medisch personeel of wat de SEH-bezoeker aan alcoholgebruik rapporteert. Van een groot deel (60%) was het aantal eenheden alcohol niet precies bekend, maar werd in de toedrachtsbeschrijving in de meeste gevallen 'Onder invloed van alcohol' of 'alcoholintoxicatie' genoemd door de medische staf. Waarschijnlijk betreft een dergelijke omschrijving in de regel niet een of twee glazen, maar in elk geval meer dan de toegestane hoeveelheid om een gemotoriseerd voertuig te mogen besturen, aangezien matig alcoholgebruik (1 à 2 glazen) moeilijk klinisch is vast te stellen door het medisch personeel. Naast deze categorie (o.i.v. alcohol/alcoholintoxicatie) had 20 procent voor het ongeval zes of meer eenheden gedronken, zeven procent had 3-5 eenheden genuttigd en 5 procent van de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen had 1-2 eenheden gedronken.



### **Wat is er bekend over de gevolgen van dit middelengebruik, in termen van letsel, letselernst (MAIS-score), aandeel ziekenhuisopname, direct medische kosten en verzuimkosten van de slachtoffers die op de SEH-afdeling behandeld worden?**

Een kwart van de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden had licht (19%) hersenletsel of ernstig (7%) schedel-/hersenletsel. Een kwart van de bestuurders had een fractuur, en bij één op de zeven slachtoffers was er sprake van oppervlakkig letsel. Ruim de helft van de slachtoffers had ernstig letsel (MAIS2+). Bijna de helft van de bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden werd na behandeling op de SEH-afdeling opgenomen in het ziekenhuis. Meer dan de helft (57%) van de slachtoffers werd na 1-2 dagen uit het ziekenhuis ontslagen. Eén op de acht slachtoffers lag langer dan een week in het ziekenhuis. De maatschappelijke kosten - in de zin van direct medische kosten en kosten van arbeidsverzuim - van ongevallen met bestuurders die middelen hadden gebruikt bedroegen in 2021 ruim 8 miljoen Euro.

### **Zijn er, in termen van doelgroepen, oorzaken en gevolgen, verschillen tussen bestuurders van gemotoriseerde voertuigen waarvan bekend is dat zij voorafgaand aan het ongeval middelen gebruikt hebben en bestuurders die geen middelen gebruikt hadden?**

Voor zowel doelgroepen, oorzaken als gevolgen zijn er significante verschillen gevonden tussen de groep bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die voorafgaand aan het ongeval alcohol en/of drugs gebruikt hadden en de groep die dat niet gedaan heeft.

Binnen de groep die middelen had gebruikt was de leeftijdscategorie tot en met 34 jaar het grootst, de helft van alle ongevallen. Verhoudingsgewijs hadden bestuurders die onder invloed waren van alcohol en/of drugs vaker een eenzijdig ongeval (50% versus 33% bij bestuurders die niet onder invloed waren) of een botsing met een obstakel (28% versus 11%). Bestuurders die voorafgaand aan het ongeval alcohol en/of drugs gebruikt hadden, hadden relatief vaak hersenletsel (26% versus 9% onder de slachtoffers die geen alcohol en/of drugs gebruikt hadden). Dit heeft zich ook vertaald in relatief vaak ernstig (MAIS2+) letsel (54% versus 41%) en een hoog percentage opnamen in het ziekenhuis (47% versus 22%). De gemiddelde direct medische kosten van een dergelijk ongeval worden geschat op €5.200, meer dan verkeersongevallen van bestuurders van gemotoriseerde voertuigen zonder middelengebruik (€4.400). Ook de verzuimkosten zijn gemiddeld iets hoger na een ongeval met middelengebruik.

## **3.2 Discussie**

Het aantal verkeersslachtoffers dat in 2021 als gevolg van een ongeval na gebruik van alcohol en/of drugs op de SEH-afdeling behandeld is, is in dit onderzoek geschat op 6.400 (95% BI 5.100 – 7.700). Wanneer ingezoomd werd op alleen bestuurders van gemotoriseerde voertuigen die alcohol en/of drugs gebruikt hadden, bleek dat de aantallen in LIS te klein waren om daar landelijke betrouwbare cijfers over te geven. De resultaten voor deze subgroep in deze rapportage hebben alleen betrekking op het aantal *geregistreerde* cases bij circa 14 SEH-afdelingen in de jaren 2012-2021. Hiermee zijn dus geen landelijke schattingen gepresenteerd, maar omdat de aan LIS deelnemende ziekenhuizen een representatieve steekproef vormen voor alle Nederlandse ziekenhuizen hebben we geen reden om aan



te nemen dat de in deze rapportage gepresenteerde *verdelingen* binnen deze groep slachtoffers (zoals naar leeftijd, geslacht en oorzaken) afwijken van het landelijke beeld.

Registratie van alcohol- en/of drugsgebruik dat voorafging aan ongevallen of geweldpleging is in de regel onvolledig, omdat bij bezoek aan een SEH-afdeling in veel ziekenhuizen niet systematisch aan de patiënten gevraagd wordt of er voorafgaand aan het ongeval alcohol gedronken of drugs gebruikt is. Ook wordt dit geregeld wel besproken, maar niet geregistreerd. De rol van alcohol en/of drugs bij een ongeval wordt in principe slechts dan vastgelegd als de patiënt dit vermeldt, als er sprake is van overmatig gebruik, of als de arts het relevant vindt in verband met de medische behandeling. Als gevolg hiervan zullen de aantallen ongevallen met alcohol en/of drugs in LIS hoogstwaarschijnlijk een onderschatting zijn van het werkelijke aantal. De gepresenteerde gegevens in deze rapportage vormen dus de ondergrens van de werkelijke problematiek. Deze onderschatting van middelengebruik is naar alle waarschijnlijkheid wel groter bij de groep slachtoffers met een milde intoxicatie, we veronderstellen dat fors middelengebruik beter in LIS geregistreerd is.

Naast dat de gepresenteerde gegevens de ondergrens vormen van de problematiek kan er bij de gerapporteerde trends bij verkeersongevallen waarbij alcohol- en/of drugsgebruik een rol gespeeld heeft ook sprake zijn van een registratie-effect: een waargenomen stijging in het aantal ongevallen kan het gevolg zijn van een verbeterde registratiegraad van betrokkenheid van alcohol en/of drugs. Een vergelijking van zelfrapportage studies uit vervolgonderzoek (bij fietsslachtoffers) met de reguliere LIS registratie heeft aangetoond dat de registratie van de rol van alcohol bij die specifieke doelgroep in de loop der jaren verbeterd is. Onbekend is echter of dit ook geldt voor fietsslachtoffers die ernstig gewond raakten en in welke mate deze verbeterde registratie doorvertaald kan worden naar andere groepen slachtoffers. Tevens moet worden vermeld dat ook andere factoren een rol hebben kunnen spelen in de stijging, zoals een maatschappelijke trend dat er op SEH-afdelingen toenemende aandacht is voor registratie van betrokkenheid van alcohol en/of drugs.

Aansluitend op het voorgaande discussiepunt dient in gedachten gehouden te worden dat de data die in deze rapportage gepresenteerd zijn gebaseerd zijn op een slachtofferregistratie. Het uitvragen en vastleggen van informatie over (mogelijk) alcohol- en/of drugsgebruik van een eventuele *tegenpartij* in het verkeersongeval behoort *niet* tot de taken van SEH-medewerkers. Verkeersongevallen waarbij het slachtoffer dat op de SEH behandeld wordt niet onder invloed was van alcohol en/of drugs, maar de tegenpartij dat wel was, ontbreken dus in deze rapportage.

### **3.3 Aanbevelingen**

Bekend is dat de resultaten uit dit onderzoek een ondergrens representeren van de volledige problematiek. Enerzijds omdat middelengebruik niet structureel uitgevraagd en genoteerd wordt op de SEH-afdeling, anderzijds omdat in dit onderzoek verkeersslachtoffers die letsel hadden doordat de tegenpartij onder invloed was van middelen niet geïncludeerd zijn. De populatie slachtoffers die zelf middelen gebruikt heeft en als gevolg van een verkeersongeval de SEH-afdeling bezoekt kan op twee manieren beter in kaart gebracht worden:



- Anoniem vragenlijstonderzoek onder de slachtoffers zelf (LIS-vervolgonderzoek). In een LIS-vervolgonderzoek worden slachtoffers twee maanden na hun ongeval (door het ziekenhuis) aangeschreven met een vragenlijst over (bijvoorbeeld) wat voor ongeval zij gehad hebben, hoe het ongeval ontstaan is, welke factoren daarbij een rol gespeeld hebben en hoe het ongeval voorkomen had kunnen worden. In een dergelijke vragenlijst kan uitgebreid gevraagd worden naar de rol van middelengebruik bij het ontstaan van het ongeval, wat en hoeveel er precies gebruikt is, in welke setting deze middelen gebruikt zijn en waarom slachtoffers toch als bestuurder van een gemotoriseerd voertuig deel zijn gaan nemen aan het verkeer. De rol van mogelijk sociaal wenselijk antwoorden kan niet geheel uitgesloten worden, maar eerdere LIS-vervolgonderzoeken onder fietsers hebben uitgewezen dat in een dergelijke vragenlijst bijna drie keer vaker aangegeven wordt dat er middelen gebruikt waren dan in LIS geregistreerd was.
- Een andere manier om de onderregistratie in LIS in kaart te brengen betreft het afnemen van speekseltesten (eventueel in combinatie met een korte vragenlijst) bij alle verkeersslachtoffers die de SEH-afdeling bezoeken, hiervoor voert VeiligheidNL een haalbaarheidsstudie uit.

Voor nader onderzoek naar middelengebruik van de tegenpartij van slachtoffers die de SEH-afdeling bezoeken is onderzoek op de SEH-afdeling niet het juiste middel. Mogelijk kan de politieregistratie hier meer in betekenen.

Uit dit onderzoek is (opnieuw) gebleken dat mannen in de leeftijd van 15 tot en met 34 jaar de grootste groep bestuurders van gemotoriseerde voertuigen vormen die na een verkeersongeval na het gebruik van alcohol en/of drugs op de SEH-afdeling van een ziekenhuis belanden. Preventie zou dus vooral gericht moeten zijn op deze doelgroep, maar ook op de leeftijdsgroep 35-44 jaar. Inzicht in dergelijke prevalentiecijfers is nuttig. Om echter in de toekomst een effectieve preventiestrategie te ontwikkelen is met name inzicht nodig in wat deze doelgroep beweegt om na (vaak excessief) middelengebruik als bestuurder van een gemotoriseerd voertuig deel te nemen aan het verkeer. VeiligheidNL beveelt aan om hier, binnen bepaalde doelgroepen, nader onderzoek naar te verrichten.

Uit dit onderzoek bleek ook dat van de verkeersongevallen onder bestuurders waarbij middelengebruik een rol speelde een groot deel – drie kwart – fietsongevallen betrof. Deze groep viel buiten de oorspronkelijke vraagstellingen van het onderzoek en is daarom in de verdere analyses voor deze rapportage niet meegenomen. Gezien het grote aandeel fietsers dat na middelengebruik een ongeval krijgt en op de SEH belandt verdient deze groep in de toekomst – zowel wat betreft nadere analyses van de ongevalsgegevens als op letselpreventief vlak – meer aandacht.

# 4 Verantwoording

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het Letsel Informatie Systeem (LIS) van VeiligheidNL en de data van het LIS-vervolgonderzoek (brom-/snor)fietsongevallen juli 2020 – juni 2021 van VeiligheidNL.

## 4.1 Letsel Informatie Systeem

Het Letsel Informatie Systeem is een digitale registratie waarin bij een selectie van 14 Nederlandse SEH-afdelingen van 12 ziekenhuizen (zie figuur 4.1) informatie over Spoedeisende Hulp (SEH) behandelingen wordt verzameld. Deze informatie betreft prevalentie, ernst, kosten en toedracht van ongevallen. Dit wordt gedaan voor privé-ongevallen, sportblessures, verkeersongevallen, arbeidsongevallen, geweld en zelfbeschadiging. VeiligheidNL voert de LIS-registratie uit voor het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De registratie is vooral bedoeld om op landelijk niveau inzicht te geven in de aantallen, oorzaken en gevolgen van ongevallen in Nederland. LIS is dan ook de kennisbasis voor het letselpreventiebeleid in Nederland. LIS biedt niet alleen op landelijk niveau inzicht in ongevallen, maar ook op lokaal niveau. Verschillende Nederlandse gemeenten en regionale partijen werken met VeiligheidNL samen om zicht te krijgen in de ongevalsproblematiek en/of om te werken aan preventie.



Figuur 4.1 SEH-afdelingen die deelnemen aan het Letsel Informatie Systeem (2022)

### 4.1.1 Selectie

Voor dit onderzoek zijn alle verkeersslachtoffers geselecteerd die in de periode 2012-2021 na een verkeersongeval zijn behandeld op één van de aan LIS deelnemende SEH-afdelingen. In deze rapportage verstaan we onder gemotoriseerde voertuigen brommers, snorfietsen, scooters, fietsen met hulpmotoren, motorfietsen, motorscooters, personenauto's, bestelauto's, pick-ups en vrachtwagens.



Formeel zijn scootmobielen ook gemotoriseerde voertuigen. Echter, bestuurders van scootmobielen zijn, op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, niet in dit onderzoek geïncorporeerd als bestuurders van gemotoriseerde voertuigen.

#### 4.1.2 Betrouwbaarheidsinterval

Voor alle hoofdgroepen en de belangrijkste subgroepen in de rapportage zijn 95%-betrouwbaarheidsintervallen (95% BI) berekend. Bij een betrouwbaarheidsinterval groter dan 25 procent worden de gegevens als onvoldoende betrouwbaar beschouwd om onderliggende verdelingen voor het betreffende jaar nader uit te werken (bijvoorbeeld naar leeftijd, geslacht of type ongeval) in schattingen van landelijke aantallen. Het betrouwbaarheidsinterval wordt berekend rond de proportie ongevallen in LIS, dus het aantal ongevallen in een bepaalde categorie ten opzichte van de totale LIS-steekproef. Omdat deze proportie niet gelijk is in elk van de SEH-locaties in de steekproef en dus de feitelijke spreiding groot is, wordt het BI berekend op basis van 10 procent van de LIS-steekproef-omvang in plaats van op basis van de totale steekproef.

#### 4.1.3 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<sup>10</sup>. 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](http://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<sup>11</sup> 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.

---

<sup>10</sup> Mannaerts GHH, Sawor JH, Menovsky T, Springer L, Patka P, Haarman JThM. De betrouwbaarheid van de registratie van polytrauma-patiënten. *Ned Tijdschr Geneesk*, 12 november 1994;138(46):2290-3.

<sup>11</sup> 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.





## 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 <sup>1</sup>	X	X
17 Luxatie/distorsie schouder/elleboog <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup>	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



#### 4.1.4 Trends

Uit onderzoek gebaseerd op het LIS blijkt dat het totaal aantal SEH-bezoeken in verband met letsel is gedaald<sup>12</sup>. 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<sup>13</sup>. Dit heeft te maken met beleid dat gericht is op verbetering van efficiency van de spoedzorg<sup>14</sup>: 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 gezondheidszorg een rol. Tot slot moet nog gedacht worden aan veranderingen in behandelrichtlijnen. De dalende trend in het aantal SEH-bezoeken wordt dus deels bepaald door beleidseffecten en vormt als geheel geen juiste afspiegeling van de trend in het aantal letsels. Uitspraken over de ontwikkeling van de problematiek in de tijd kunnen daarom beter gedaan worden op basis van het aantal ernstige letsels (zie paragraaf 9.2.2). We gaan ervan uit dat de ernstige letsels zowel vroeger als nu (en in de toekomst) op de SEH-afdeling werden en worden (en zullen worden) behandeld. Hierdoor zal het verloop in de tijd van het aantal SEH-bezoeken in verband met ernstig letsel een betere indicator zijn voor de ontwikkeling van de betreffende letselproblematiek.

#### *Logistische regressie*

Het verzorgingsgebied van LIS is het aantal personen in Nederland waarvan verondersteld wordt dat zij met letsel op de SEH-afdeling van een LIS-ziekenhuis terecht zouden komen. Dit verzorgingsgebied is gelijk aan de totale bevolking van Nederland gedeeld door de ophoogfactor van LIS. In deze populatie wordt onderscheid gemaakt tussen cases en niet-cases. Voor de trendanalyses wordt gebruikgemaakt van logistische regressie waarbij cases tegen niet-cases worden afgezet. 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 landelijke aantallen.

#### *Correctie*

Een stijging van het aantal SEH-bezoeken hoeft niet te betekenen dat 'de wereld minder veilig is geworden'. Het kan ook zo zijn dat een specifieke kwetsbare groep in omvang is toegenomen. Daarom wordt in de analyse gecorrigeerd voor verandering in de bevolkingssamenstelling (vergrijzing). De correctie laat zien in hoeverre een verandering in het aantal SEH-bezoeken toegeschreven kan worden aan een toename van de omvang van een specifiek kwetsbare groep. De 'overgebleven' trend laat dan zien of de kans op een SEH-bezoek in verband met letsel is veranderd. De trendanalyses in deze rapportage over verkeersongevallen zijn echter niet gecorrigeerd voor het aantal gereden kilometers.

#### 4.1.5 Handmatige coderingen oorzaken en hoeveelheid

Uit de toedrachtsbeschrijvingen van de verkeersongevallen waarbij de bestuurder van een gemotoriseerd voertuig betrokken was (en alcohol en/of drugs gebruikt had) is handmatig gecodeerd

---

<sup>12</sup> Stam C, Blatter B. (2017) Letsels. Kerncijfers 2016, Amsterdam: VeiligheidNL

<sup>13</sup> Panneman JM, Gaakeer MI, Jansen T, Beeck EF van, Blatter BM. Stijging lichte letsels bij de huisarts valt samen met daling op SEH. Ned Tijdschr Geneesk 2020;164:D4867.

<sup>14</sup> Gaakeer MI, Brand van den CL, Gips E, Lieshout JM, Huijsman R, Veugelers R, Patka P. Landelijke ontwikkelingen in de Nederlandse SEH's. Ned Tijdschr Geneesk 2016;160:D970.



wat de belangrijkste oorzaak van het ongeval was, en - indien mogelijk - hoeveel alcohol voorafgaand aan het ongeval werd geconsumeerd. Bij het vaststellen van de oorzaken is zoveel mogelijk uitgegaan van de oorzaak die de grootste impact op het ontstane letsel had (bijvoorbeeld 'tegen een boom botsen' krijgt voorrang boven 'van de weg raken'), hoewel men in de meeste gevallen uiteraard eerst van de weg moet raken om tegen een boom te botsen. Bij het vaststellen van de hoeveelheid alcohol die genuttigd was zijn met name de beschrijvingen 'onder invloed van alcohol', 'alcoholintoxicatie' en 'alcohol+' gecodeerd als "Onder invloed van alcohol, onbekend hoeveel". Omschrijvingen in de toedracht zoals 'alcohol++', 'flink ingenomen', 'dronken' of 'veel alcohol gedronken' zijn gecodeerd in de categorie "6 glazen of meer gedronken". De mate van intoxicatie was in veel gevallen niet exact vast te stellen, omdat het aantal eenheden alcohol dat geconsumeerd was kan zorgen voor variërende promillages, onder invloed van onder andere geslacht, gewicht e.d.

#### **4.2 LIS-vervolgonderzoek (brom/snor)fietsers**

Voor het LIS-vervolgonderzoek (brom/snor) fietsers zijn alle (brom/snor)fietsers aangeschreven die in de periode van juli 2020 tot en met juni 2021 zijn behandeld op één van de aan LIS-deelnemende SEH-afdelingen (n=10.716). In totaal hebben 4.208 slachtoffers meegewerkt aan dit onderzoek, een respons van 39 procent. In het LIS-vervolgonderzoek zijn in totaal circa 51 vragen gesteld aan de slachtoffers. Waaronder vragen over wat de oorzaken waren van (brom/snor)fietsongevallen en welke factoren daarbij een rol gespeeld hebben. In dit onderzoek is specifiek gevraagd naar of er voorafgaand aan het ongeval alcohol, drugs en/of medicijnen gebruikt waren. In het onderzoek naar middelengebruik in het verkeer dat in dit rapport is beschreven zijn gegevens opgenomen over 544 respondenten uit dit LIS-vervolgonderzoek die ten tijde van het ongeval waarvoor zij in 2020-2021 op de SEH-afdeling kwamen op een snorfiets of bromfiets reden.



### **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 [www.veiligheid.nl/privacy](http://www.veiligheid.nl/privacy)

