

# Taxi-ongevallen in Amsterdam en Utrecht

Een analyse op basis van politiedossiers

R-2022-7

# SWOV



## Auteurs



Dr. R.J. Davidse

K. van Duijvenvoorde, BAsC

Dr. A. Stelling-Kończak

M.J. Boele-Vos, MSc

Z.J.A. Hettema, BSc

Ir. W.J.R. Louwerse

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

---

## Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2022-7
Titel:	Taxi-ongevallen in Amsterdam en Utrecht
Ondertitel:	Een analyse op basis van politiedossiers
Auteur(s):	Dr. R.J. Davidse, K. van Duijvenvoorde, BAsc, dr. A. Stelling-Kończak, M.J. Boele-Vos, MSc, Z.J.A. Hetteema, BSc & ir. W.J.R. Louwerse
Projectleider:	Dr. R.J. Davidse
Projectnummer SWOV:	E19.41
Projectcode opdrachtgever:	31166487
Opdrachtgever:	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Afdeling OV en Stations
Projectinhoud:	In de periode 2015-2018 is het aantal taxi-ongevallen in de gemeenten Amsterdam en Utrecht gestegen. SWOV is daarom gevraagd om nader onderzoek te doen naar mogelijke oorzaken van deze stijging. Dit rapport doet verslag van het deelonderzoek op basis van politiedossiers, waarin is onderzocht welke factoren een rol spelen bij het ontstaan van taxi-ongevallen.
Aantal pagina's:	49
Fotografen:	Paul Voorham (omslag) – Peter de Graaff (portret)
Uitgave:	SWOV, Den Haag, 2022

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

**SWOV – Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid**

Beuzidenhoutseweg 62, 2594 AW Den Haag – Postbus 93113, 2509 AC Den Haag  
070 – 317 33 33 – [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl) – [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

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

## Samenvatting

Na een reeks ernstige ongevallen met taxi's zijn in 2019 Kamervragen gesteld over een vermoedelijke toename van het aantal taxi-ongevallen.<sup>1</sup> Daarop heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in 2019 aan SWOV gevraagd een verkennend onderzoek uit te voeren naar taxi-ongevallen. Uit dat onderzoek bleek dat er in de periode 2015-2018 inderdaad een stijging was in het aantal taxi-ongevallen, vooral in de gemeenten Amsterdam en Utrecht. Samen met deze gemeenten heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat SWOV gevraagd om nader onderzoek te doen naar mogelijke oorzaken van de stijging van het aantal taxi-ongevallen. Daarvoor heeft SWOV 1) de ongevalgegevens gecombineerd met de ontwikkeling in het taxigebruk<sup>2</sup> en 2) op basis van politiedossiers onderzoek gedaan naar de factoren die een rol spelen bij het ontstaan van taxi-ongevallen. Het eerstgenoemde onderzoek wees onder meer uit dat de eerdere stijging van het aantal taxi-ongevallen zich in 2019 niet heeft doorgezet. Daarnaast bleek de stijging tot en met 2018 samen te hangen met een toename van het taxigebruk. Dit rapport beschrijft de bevindingen van het tweede onderzoek, naar de factoren die een rol spelen bij het ontstaan van taxi-ongevallen.

### Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek was om te leren van taxi-ongevallen die hebben plaatsgevonden door inzicht te geven in de factoren en omstandigheden die van invloed zijn geweest op het ontstaan en de afloop ervan. Met dat doel heeft het SWOV-team voor diepteonderzoek politiedossiers en beeldmateriaal van ongevalslocaties bestudeerd van taxi-ongevallen die in de periode 2017-2019 plaatsvonden in de gemeenten Amsterdam en Utrecht. Latere jaren zijn niet meegenomen omdat corona het algemene beeld zou kunnen verstoren.

### Gebruikte dataset en representativiteit

In totaal zijn 127 ongevallen onderzocht: 95 uit Amsterdam en 32 uit Utrecht. Dit waren letselongevallen die plaatsvonden op een gemeentelijke weg waarbij een taxi *betrokken* was.<sup>3</sup> Voor Amsterdam ging het om een selectie van de 258 letselongevallen waarbij taxi's betrokken waren. Een Amsterdams taxi-ongeval werd in de selectie opgenomen als het ongeval een dodelijke afloop had of iemand naar het ziekenhuis was vervoerd en het ongeval onderzocht was door het forensisch onderzoeksteam van de politie. Een Utrechts taxi-ongeval werd geselecteerd als het tot letsel had geleid, ongeacht de ernst van dat letsel. Het feit dat alleen taxi-ongevallen in Amsterdam en Utrecht zijn bestudeerd, betekent dat de onderzoeksresultaten vermoedelijk niet representatief zijn voor alle taxi-ongevallen in Nederland en evenmin voor alle taxi-ongevallen in de vier grote steden. Eerder onderzoek heeft namelijk uitgewezen dat de ontwikkeling in het aantal taxi-ongevallen in Amsterdam en Utrecht afwijkt van die in de rest van Nederland en in



1. [Kamervragen \(Aanhangsel\) 2018-2019, nr. 1759; Kamervragen zonder antwoord 2018-2019, nr. 1187](#)
2. Zie Bijleveld, F.D., Bos, N.M. & Aarts, L.T. (2021). *Ernstige verkeersongevallen met taxi's tot en met 2019; Eerdere SWOV-analyse geactualiseerd en aangevuld met gegevens over taxigebruk*. R-2021-24. SWOV, Den Haag.
3. Dat een taxi betrokken was, zegt niets over de rol van de taxichauffeur bij het ontstaan van het ongeval.

Rotterdam en Den Haag, en dat taxibedrijven in Amsterdam relatief vaak eenmanszaken zijn.<sup>4</sup> Dat kan tot ander taxigebbruik leiden en tot andere typen ongevallen.

## Analyses

Voor elk van de 127 ongevallen is het onderzoeksteam op basis van de informatie uit de politiedossiers en beeldmateriaal van de ongevalslocaties nagegaan welke factoren een rol speelden bij het ontstaan en de afloop van dat specifieke ongeval. Daarbij is onderscheid gemaakt naar factoren die betrekking hebben op de taxichauffeur, op de andere verkeersdeelnemer die bij het ongeval betrokken was, op hun voertuigen, op de infrastructuur en op de algemene omstandigheden ten tijde van het ongeval. Het team heeft ook in detail de kenmerken van het ongeval beschreven. Deze onderzoeksmethode leverde veel informatie op over het ongevalsverloop van een relatief klein aantal ongevallen. Statistische vergelijkingen tussen groepen ongevallen zijn met deze gegevens niet mogelijk. Het is ook niet mogelijk om een vergelijking te maken tussen taxi-ongevallen en niet-taxi-ongevallen. Daarvoor zou eenzelfde analyse moeten worden uitgevoerd voor de niet-taxi-ongevallen. Voor vergelijkingen tussen de algemene kenmerken van taxi-ongevallen en niet-taxi-ongevallen wordt de lezer verwezen naar het rapport over de ontwikkeling in het aantal taxi-ongevallen en in taxigebbruik.<sup>4</sup>

## Kenmerken van de bestudeerde taxi-ongevallen

Vrijwel alle 127 bestudeerde taxi-ongevallen waren meervoudige ongevallen: de taxichauffeur kwam in botsing met een andere verkeersdeelnemer (n=123).<sup>5</sup> Bij twee derde van de ongevallen was dit een kwetsbare verkeersdeelnemer (n=83). Het vaakst kwam de taxi in botsing met een fietser (n=36) of een automobilist (n=27), in aflopende frequentie gevolgd door voetgangers (n=16), snorfietzers (n=16) en bromfietzers (n=12). Als gevolg van de taxi-ongevallen raakten 176 verkeersdeelnemers gewond. Vier van hen kwamen te overlijden en een derde liep ernstig letsel op (ten minste een botbreuk of hersenletsel). Driekwart van de gewonden was in- of opzittende van het voertuig dat in botsing kwam met een taxi of werd als voetganger aangereden door een taxi (n=133). Een kwart was inzittende van de taxi (n=43).

## Omstandigheden waarin de bestudeerde taxi-ongevallen plaatsvonden

De bestudeerde taxi-ongevallen waren redelijk gelijk verdeeld over de week, met uitzondering van de dinsdag en de zaterdag. Op dinsdag vonden relatief weinig ongevallen plaats (n=6), terwijl het aantal op zaterdag juist hoger was dan gemiddeld (n=29).

Ruim de helft van de bestudeerde ongevallen vond plaats bij daglicht (n=76). Een derde van de ongevallen vond 's middags plaats (n=42) en ruim een kwart in de ochtend (n=33). Zowel 's avonds als 's nachts vond een vijfde van de ongevallen plaats (beide n=26). Uit het landelijk onderzoek naar taxi-ongevallen kwam naar voren dat taxi-ongevallen in vergelijking met niet-taxi-ongevallen vaker in de 'vroege ochtend' (0:00 – 5:59 uur) plaatsvonden.

## Locatie van de taxi-ongevallen

Driekwart van de ongevallen vond plaats op een kruispunt (n=93). De helft daarvan was voorzien van verkeerslichten. De taxi reed in de meeste gevallen op de hoofdrijbaan (n=96) en op een 50km/uur-weg (n=104). Bij een vijfde van de ongevallen reed de taxi op de lijnbusbaan (n=26), die in 17 gevallen gecombineerd was met een trambaan.



4. Bijleveld, F.D., Bos, N.M. & Aarts, L.T. (2021). *Ernstige verkeersongevallen met taxi's tot en met 2019; Eerdere SWOV-analyse geactualiseerd en aangevuld met gegevens over taxigebbruik*. R-2021-24. SWOV, Den Haag.

5. Bij twee van deze taxi-ongevallen was de andere verkeersdeelnemer ook een taxi: bij beide ongevallen waren dus twee taxi's betrokken.

### **Kenmerken van de taxichauffeurs en hun ritten**

Vrijwel alle taxichauffeurs die betrokken waren bij de bestudeerde taxi-ongevallen waren mannen (n=125). Een derde was jonger dan 30 en een kwart tussen de 30 en 40 jaar oud. De ongevalsbetrokken taxichauffeurs in Amsterdam en Utrecht lijken jonger te zijn dan in de rest van Nederland. Dat kon worden bevestigd door een extra analyse die is uitgevoerd op de dataset van Bijleveld, Bos & Aarts.<sup>6</sup>

Ruim een derde (n=47) van de taxichauffeurs vervoerde op het moment van het ongeval één of meer passagiers. Een even grote groep chauffeurs (n=40) zat alleen in zijn taxi. Voor de resterende ongevallen is het onbekend of de chauffeurs passagiers vervoerden (n=42). Ook zonder passagier aan boord kan een taxichauffeur aan het werk zijn; onderweg van of naar een klant of wachtend bij een taxistandplaats. Het bleek lastig om deze informatie uit de politiedossiers af te leiden.

Van de taxi's die in Amsterdam betrokken waren bij een ongeval (n=97)<sup>7</sup> reden vier op de tien op dat moment als taxi van een door de gemeente erkende Toegelaten Taxi Organisatie (TTO; n=37).<sup>8</sup> Een iets grotere groep taxi's leek niet te zijn aangesloten bij een TTO of voerde tussendoor een rit uit voor de bel- en bestelmarkt (n=41). Voor circa een vijfde van de taxi's die in Amsterdam betrokken waren bij een ongeval kon niet worden vastgesteld of ze op dat moment voor een TTO reden (n=18). Taxichauffeurs die aangesloten zijn bij een TTO – en dus een zogenoemde Taxxivergunning hebben – mogen tijdens ritten voor die TTO gebruikmaken van een deel van de lijnbusbanen in Amsterdam. Dat geldt ook voor niet-aangesloten taxichauffeurs die een zelfstandige lijnbusbaantheffing hebben.

### **Meest voorkomende ongevalstypen**

De helft van de ongevallen betrof een **kop-flankaanrijding**: een ongeval waarbij de voorzijde van een voertuig tegen de flank van een ander voertuig botst (n=64). Bij driekwart van de kop-flankongevallen kwam de taxi in botsing met een tweewieler- of scootmobielrijder (n=48); meestal was dit een fietser (n=28). De helft van deze verkeersdeelnemers reed op een fietspad of fiets-/bromfietspad (n=24).

Zesentwintig ongevallen ontstonden terwijl een taxi **op een lijnbusbaan** reed. Dit waren hoofdzakelijk aanrijdingen met een kwetsbare verkeersdeelnemer (n=22). Vijftien van de 22 ongevallen met een kwetsbare verkeersdeelnemer ontstonden toen een fietser, voetganger of scootmobielrijder de lijnbusbaan overstak. Van de zeven ongevallen waarbij een fietser de lijnbusbaan overstak, was het vier keer de taxi die geen voorrang verleende en drie keer de fietser. Vier van de zeven ongevallen waarbij een voetganger de lijnbusbaan overstak, vonden plaats ter hoogte van een bushalte. Tweemaal betrof het een OV-passagier die zojuist uit een lijnbus of tram was gestapt en de lijnbusbaan vanachter dit voertuig overstak, terwijl de taxi vanuit tegengestelde richting naderde. De taxichauffeur en voetganger konden elkaar daardoor pas op het laatste moment zien. Bij twee andere voetgangerongevallen op de lijnbusbaan, die niet bij een halte plaatsvonden, werd het zicht tussen taxichauffeur en voetganger beperkt door verkeer op de naastgelegen rijbaan. Eén van deze voetgangers stak rennend tussen het stilstaande verkeer de rijbaan over en wilde mogelijk een tram halen.



6. Bijleveld, F.D., Bos, N.M. & Aarts, L.T. (2021). *Ernstige verkeersongevallen met taxi's tot en met 2019; Eerdere SWOV-analyse geactualiseerd en aangevuld met gegevens over taxigebbruik*. R-2021-24. SWOV, Den Haag.
7. Bij twee van deze taxi-ongevallen was de andere verkeersdeelnemer ook een taxi: bij beide ongevallen waren dus twee taxi's betrokken.
8. In Amsterdam en enkele andere grote steden kunnen taxichauffeurs alleen in de opstapmarkt werken als ze een Taxxivergunning hebben én aangesloten zijn bij een door de gemeente erkende Toegelaten Taxi Organisatie (TTO).

Voor zover bekend reden drie van de 26 taxichauffeurs zonder een ontheffing op de lijnbusbaan. Twee van hen kozen de lijnbusbaan om het verkeer op de reguliere rijbaan in te halen. Bij het passeren van OV-haltes langs de lijnbusbaan moeten taxi's zich houden aan een maximumsnelheid van 20 km/uur.<sup>9</sup> Drie andere taxichauffeurs reden voorafgaand aan het ongeval met een substantieel hogere snelheid langs de halte. Alle drie de chauffeurs waren aangesloten bij een TTO.

## Factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de ongevallen

Ongevallen ontstaan vaak door een samenspel van het gedrag en de fysieke en mentale gesteldheid van de verkeersdeelnemers, de staat van hun voertuigen en de inrichting van de weg.

De **gedragingen van de taxichauffeur** die het vaakst een rol speelden bij het ontstaan van het ongeval, waren een te hoge rijsnelheid (n=7), het negeren van een rood verkeerslicht (n=6), afleiding (n=5) en te weinig tijd nemen om klanten te laten in- of uitstappen (n=4). Deze aantallen zijn gebaseerd op die gevallen waarvoor bewijs voorhanden was, zoals snelheidsberekeningen, uitgelezen telefoons, uitslagen van blaas- of bloedtesten of verhoren van de bestuurders. Dergelijk onderzoek heeft de politie niet bij alle ongevallen uitgevoerd. Zo is van 63 taxichauffeurs het alcoholgebruik niet onderzocht of het resultaat niet in het politiedossier opgenomen. De rol van deze factoren zal daarom in werkelijkheid groter zijn. De genoemde aantallen geven derhalve de ondergrens aan.

Bij de taxi-ongevallen waren 122 **bestuurders van andere voertuigen of voetgangers** betrokken.<sup>10</sup> Het gedrag van deze 'andere verkeersdeelnemers' dat het vaakst een rol speelde bij het ontstaan van de ongevallen, was (een combinatie van) alcoholgebruik (n=9) en het negeren van een rood verkeerslicht (n=7). Net als voor de taxichauffeurs geldt dat niet van alle verkeersdeelnemers informatie was over alcoholgebruik. Van 84 'andere verkeersdeelnemers' is het alcoholgebruik niet gecontroleerd of zijn de resultaten van dergelijk onderzoek niet in het politiedossier vastgelegd.

Bij minimaal vijf van de 127 ongevallen speelde de **technische staat van een voertuig** een rol bij het ontstaan van het ongeval. Viermaal betrof het kapotte of onvoldoende fietsverlichting en eenmaal te weinig profiel van de voorbanden van een taxi.

De **infrastructurele aspecten** die het vaakst een rol speelden bij het ontstaan van de 127 bestudeerde taxi-ongevallen waren een kruispuntinrichting die geen veilige snelheid afdwingt (n=5), het ontbreken van een opstelruimte voor afslaand autoverkeer (n=4), een verkeerslichtenregeling die op dat moment niet in werking was of deelconflicten toestond (n=5), en zichtbeperking door bebouwing of geparkeerde voertuigen (n=4). Ze speelden allemaal een rol bij het ontstaan van kop-flankongevallen. Bij vier ongevallen was er sprake van een combinatie van infrastructuurgerelateerde factoren, al dan niet samen met een of meer mensfactoren.

## Factoren die een rol speelden bij de ernst van de afloop

Verschillen in massa en snelheid zijn de belangrijkste factoren die de afloop van ongevallen bepalen. Voor een verkeersdeelnemer is de kans op een ernstige afloop groter als hij in botsing komt met een zwaarder voertuig dan wanneer hij in botsing komt met een zelfde (of lichter) voertuig als waarmee hij aan het verkeer deelneemt. De kans op ernstig letsel wordt ook groter naarmate het snelheidsverschil met het voertuig (of obstakel) waarmee hij in botsing komt groter is.



9. Gemeente Amsterdam (2018). *Beleid voor medegebruik van de lijnbusbaan/-strook door taxi's; Bijlage 4: voorschriften lijnbusbaanonthefing*. Amsterdam.

10. Eenmaal was een taxi wel betrokken, maar kwam het niet tot botsing met de taxi, bij een obstakelongeval van een andere verkeersdeelnemer.

De constructie van een voertuig en de daarin aanwezige veiligheidsvoorzieningen kunnen de ernst van het letsel beperken. Daarnaast kunnen verkeersdeelnemers zichzelf beschermen tegen de gevolgen van een ongeval door het dragen van een gordel of helm. Van de zestien ernstig gewonde auto-inzittenden droegen er zes geen gordel. De vier ernstig gewonde motorrijders droegen allemaal de verplichte helm, maar twee van de zes ernstig gewonde bromfietrijders droegen geen helm. Een van beiden liep bij het ongeval hoofdletsel op. Voor snorfietzers en fietsers was een helm niet verplicht.<sup>11</sup> Drie van de zeven ernstig gewonde snorfietzers liepen hoofdletsel op waartegen een helm hen had kunnen beschermen. Datzelfde geldt voor negen van de vijftien ernstig gewonde fietsers.

### **Suggesties voor interventies en vervolgonderzoek**

Politiedossiers vormen een waardevolle bron voor meer inzicht in het ontstaan en de afloop van verkeersongevallen. Ze bevatten veel meer informatie over de toedracht van ongevallen dan beschikbaar is in het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON). Over de specifieke kenmerken van het taxivervoer en over de rol van enkele mogelijk relevante gedragingen zoals afleiding, alcoholgebruik en vermoeidheid, bevatten ook de dossiers echter relatief weinig informatie.

Ondanks deze beperkingen heeft het onderzoek enkele aandachtspunten opgeleverd voor het verbeteren van de verkeersveiligheid van het taxivervoer. Deze hebben betrekking op het gebruik en de inrichting van lijnbusbanen, het oversteekgedrag van fietsers en voetgangers, de afstelling van verkeerslichten, roodlichtovertredingen, en de ongevalsbetrokkenheid van jonge taxichauffeurs. Nader onderzoek naar de ontwikkeling in de omvang en het rijgedrag van deze groep taxichauffeurs kan mogelijk meer inzicht verschaffen in de stijging in het aantal taxi-ongevallen in de periode 2015-2018, die vooral plaatsvond in de gemeenten Amsterdam en Utrecht.



11. Met ingang van 1 januari 2019 geldt in Amsterdam wel een helmplicht voor snorfietzers, daar waar zij verplicht op de rijbaan rijden. In Utrecht is deze regel op 30 september 2021 ingegaan. De ernstig gewonde snorfietzers waren betrokken bij taxi-ongevallen die voor die data plaatsvonden (in 2017 en 2018).



## Summary

### Taxi crashes in Amsterdam and Utrecht; An analysis based on police files

In 2019, after a series of serious taxi crashes, the Dutch parliament raised questions about a suspected increase in the number of taxi crashes.<sup>12</sup> That same year, the Ministry of Infrastructure and Water Management thereupon commissioned SWOV to conduct an exploratory study of taxi crashes. That study showed that, in 2015-2018, the number of taxi crashes did indeed increase, particularly in the cities of Amsterdam and Utrecht. Together with these cities, said ministry commissioned SWOV to conduct further research into possible causes of the increase in the number of taxi crashes. To this end, SWOV 1) combined crash data with developments in taxi use<sup>13</sup>, and 2) studied factors contributing to the occurrence of taxi crashes on the basis of police files. The former study showed that the increase in the number of taxi crashes did not continue in 2019. Furthermore, it turned out that the increase up to 2018 was related to an increase in taxi use. The present report describes the findings of the latter research into factors that contribute to the occurrence of taxi crashes.

### Research objective

The research objective was to learn from past taxi crashes by providing insight into the factors and circumstances that affected the occurrence and outcome of the crashes. To that end, the SWOV team for in-depth crash investigation studied police files and images of crash locations relating to taxi crashes that occurred in Amsterdam and Utrecht in 2017-2019. Later years were not included because the COVID-19 pandemic could distort the general picture.

### Dataset and representativeness

A total of 127 taxi crashes were studied: 95 of them occurred in Amsterdam and 32 in Utrecht. It concerned injury crashes in which at least one taxi was *involved*<sup>14</sup> and that occurred on a municipal road. For Amsterdam, the crashes were selected out of all 258 injury crashes involving taxis on municipal roads. An Amsterdam taxi crash was selected if it was fatal or if an injured person was taken to hospital *and* the crash was investigated by the forensic investigation team of the police. A Utrecht taxi crash was selected if it had resulted in injury, irrespective of injury severity. Since only taxi crashes in Amsterdam and Utrecht were studied, the research results will probably not be representative of all taxi crashes in the Netherlands, nor of all the taxi crashes in the four major cities. After all, previous research has shown that the development in the number of taxi crashes in Amsterdam and Utrecht deviates from that elsewhere in the Netherlands, and



12. [Kamervragen \(Aanhangsel\) 2018-2019, nr. 1759](#); [Kamervragen zonder antwoord 2018-2019, nr. 1187](#)

13. See Bijleveld, F.D., Bos, N.M. & Aarts, L.T. (2021). *Ernstige verkeersongevallen met taxi's tot en met 2019; Eerdere SWOV-analyse geactualiseerd en aangevuld met gegevens over taxigebbruik*. R-2021-24. SWOV, Den Haag.

14. The fact that a taxi was involved, does not imply that the taxi driver was also responsible for the occurrence of the crash.

that taxi companies in Amsterdam are relatively often one-man companies.<sup>15</sup> That could result in different taxi use and different types of crashes.

## Analyses

For each of the 127 crashes, the research team determined which factors contributed to the occurrence and outcome of that specific crash, on the basis of information from the police files and images of the crash locations. A distinction was made between factors related to the taxi driver, the other road user involved in the crash, their vehicles, the road infrastructure, and general circumstances at the time of the crash. The team also described the crash characteristics in great detail. This research method yielded a great deal of information about the course of a relatively small number of crashes. These data do not allow for statistical comparisons of crash groups, nor for a comparison of taxi crashes and non-taxi crashes. This would need a corresponding analysis of non-taxi crashes. For comparisons of the general characteristics of taxi crashes and non-taxi crashes, readers are invited to consult the report on the development in the number of taxi crashes and in taxi use.<sup>15</sup>

## Characteristics of the taxi crashes studied

Almost all 127 taxi crashes studied were crashes involving multiple road users: the taxi driver crashing with an other road user (n=123).<sup>16</sup> In two thirds of the crashes this was a vulnerable road user (n=83). The taxi most often crashed with a cyclist (n=36) or a driver (n=27), in descending frequency followed by pedestrians (n=16), light-mopeds (n=16) and mopeds (n=12). As a result of the taxi crashes, 176 road users were injured. Four of them were killed and one third of them were seriously injured (at least a bone fracture or brain injury). Three quarters of the injured casualties were occupants or riders/passengers of the vehicle that crashed with the taxi, or were pedestrians hit by the taxi (n=133). A quarter were taxi occupants (n=43).

## Circumstances of the taxi crashes studied

The taxi crashes studied were quite evenly spread throughout the week, excepting Tuesdays and Saturdays. On Tuesdays, relatively few crashes occurred (n=6), whereas on Saturdays the number of crashes was higher than average (n=29).

Over half of the crashes studied occurred during daylight (n=76). One third of the crashes occurred in the afternoon (n=42) and over a quarter in the morning (n=33). Both in the evening and at night, one fifth of the crashes occurred (n=26 for both). The national study of taxi crashes showed that, compared to non-taxi crashes, taxi crashes more often occurred in the 'early morning' (0:00 – 5:59).

## Location of the taxi crashes

Three quarters of the crashes occurred at intersections (n=93). Half of them were signalised intersections. Most often, the taxis were driving on the main carriageway (n=96) and on a 50km/h road (n=104). In one fifth of the crashes, the taxis were driving on a bus lane (n=26), in 17 cases the bus lane was combined with a tramway.

## Characteristics of taxi drivers and taxi rides

Almost all taxi drivers involved in the taxi crashes studied were men (n=125). One third were younger than thirty and a quarter were aged between thirty and forty. The taxi drivers involved in crashes in Amsterdam and Utrecht appeared to be younger than those elsewhere in the



15. Bijleveld, F.D., Bos, N.M. & Aarts, L.T. (2021). *Ernstige verkeersongevallen met taxi's tot en met 2019; Eerdere SWOV-analyse geactualiseerd en aangevuld met gegevens over taxigebbruik*. R-2021-24. SWOV, Den Haag.

16. In two of these taxi crashes, the crash opponent was a taxi as well; both these crashes, therefore, involved two taxis.

Netherlands. We were able to confirm this by an additional analysis carried out on the data set of Bijleveld, Bos & Aarts.<sup>17</sup>

Over one third (n=47) of the taxi drivers carried one or more passengers at the time of the crash. An equal number of drivers (n=40) was unaccompanied by passengers. It is unknown whether the remaining number of drivers carried passengers (n=42). Even without passengers on board, a taxi driver may be working; en route from or to a client or waiting at a taxi stand. It proved to be hard to deduce this information from the police files.

Of the taxis that were involved in a crash in Amsterdam (n=97)<sup>18</sup> four out of ten were operational as taxis of a city-approved Authorised Taxi Organisation (ATO; n=37).<sup>19</sup> A slightly larger group did not seem to be affiliated to an ATO or carried out in-between rides requested by phone or online (n=41). For about one fifth of the taxi drivers involved in crashes in Amsterdam, we were unable to determine whether they drove for an ATO (n=18). Taxi drivers affiliated to an ATO – who therefore have a so-called Taxxxi licence – may use some of the Amsterdam bus lanes during rides for this ATO. This also applies to non-affiliated taxi drivers that have an independent exemption for bus lanes.

### Most common crash types

Half of the crashes were **side-impact collisions**: a crash in which the front of a vehicle crashes into the side of another vehicle (n=64). In three quarters of the side-impact collisions, the taxi crashed with a two-wheeler or mobility scooter (n=48); mostly a cyclist (n=28). In half of the cases, these road users were riding on a bicycle track or a bicycle-moped track (n=24).

Twenty-six crashes occurred while the taxi was driving on a **bus lane**. These were mainly crashes with vulnerable road users (n=22). Fifteen out of the 22 crashes with vulnerable road users occurred when a cyclist, pedestrian or mobility scooter rider was crossing the bus lane. Of the seven crashes in which a cyclist was crossing the bus lane, the taxi failed to give right of way to the cyclist four times, and the cyclist to the taxi three times. Four of the seven crashes in which a pedestrian crossed the bus lane occurred at a bus stop. Two pedestrians were bus or tram passengers that had just alighted and crossed the bus lane from behind the bus or tram, while the taxi was approaching from the opposite direction. The taxi drivers and pedestrians were only able to see each other at the last minute. In two other taxi crashes with pedestrians on the bus lane - but not at a bus stop - the taxi driver and pedestrian could not properly see each other due to traffic on the parallel carriageway. One of the pedestrians was running while crossing the carriageway in between stationary traffic, possibly trying to catch a tram.

As far as we know, three of the 26 taxi drivers were using the bus lane without an exemption. Two of them had chosen the bus lane to overtake traffic on the regular carriageway. When passing a bus or tram stop along the bus lane, taxis must not exceed a maximum speed of 20 km/h.<sup>20</sup> Prior to the crashes, three other taxi drivers passed the bus or tram stop at a substantially higher speed. All three were affiliated to an ATO.



17. Bijleveld, F.D., Bos, N.M. & Aarts, L.T. (2021). *Ernstige verkeersongevallen met taxi's tot en met 2019; Eerdere SWOV-analyse geactualiseerd en aangevuld met gegevens over taxigebbruik*. R-2021-24. SWOV, Den Haag.

18. In two of these taxi crashes, the crash opponent was a taxi as well; both these crashes, therefore, involved two taxis.

19. In Amsterdam, taxi drivers are only allowed to work on the taxi-hailing/taxi-stand market if they have a taxi licence and are affiliated to a city-approved Authorised Taxi Organisation (ATO).

20. Gemeente Amsterdam (2018). *Beleid voor medegebruik van de lijnbusbaan/-strook door taxi's; Bijlage 4: voorschriften lijnbusbaanonthefing*. Amsterdam.

## Factors contributing to the occurrence of the crashes

Crashes often occur due to a combination of the behaviour and physical and mental condition of road users, the state of their vehicles and the road layout.

The **taxi driver behaviours** that most often contributed to the crash occurrence were: a too high speed (n=7); red light running (n=6); distraction (n=5); and rushing clients to board or alight (n=4). These numbers are based on those cases for which there was evidence, such as speed calculations, read-out phone data, results of breathalyser or blood tests, or of driver interrogation. Such police investigations were not carried out for all crashes. Thus, 63 taxi drivers were not tested for alcohol use or the test result was not included in the police file. Therefore, these factors will actually play a greater role than is now apparent. The numbers mentioned hence indicate the lower limit.

The taxi crashes involved 122 **drivers/users of other vehicles or pedestrians**.<sup>21</sup> The most common behaviour of those 'other road users' that contributed to the crash occurrence, was (a combination of) alcohol use (n=9) and red light running (n=7). Like the taxi drivers, not all other road users involved in the crashes were tested for alcohol use: 83 of them were not tested for alcohol use or the test result was not included in the police file.

In at least five of the 127 crashes, the **technical state of a vehicle** contributed to the crash occurrence. This concerned broken or insufficient bicycle lighting in four cases and too low front tyre treads of a taxi in one case.

The **infrastructural aspects** that most often contributed to the 127 taxi crashes studied were: an intersection layout not enforcing a safe speed (n=5); absence of a dedicated turning lane (n=4); traffic sign control that was not operational at that time or that allowed partial conflicts (n=5); and reduced visibility due to buildings or parked vehicles (n=4). All these aspects contributed to side-impact crashes. In four crashes, a combination of infrastructure-related factors applied, with or without one or more human factors.

## Factors contributing to outcome severity

Differences in mass and speed are the main factors determining the crash outcome. For road users, a serious outcome is more likely if they crash with a heavier vehicle than if they crash with a similar (or lighter) vehicle to the one they are using. The risk of severe injury also increases with the speed difference of the crash opponent (or obstacle).

Vehicle construction and in-vehicle safety provisions may reduce injury severity. In addition, road users can protect themselves against crash consequences by wearing a safety belt or helmet. Of the 16 severely injured car occupants, six did not wear seatbelts. The four severely injured motorcyclists all wore mandatory helmets, but two of the six severely injured moped riders did not. One of these two sustained head trauma. For light-moped riders and cyclists, helmets were not mandatory. Three of the seven severely injured light-moped riders sustained head trauma against which a helmet could have protected them.<sup>22</sup> The same applied to nine of the 15 severely injured cyclists.



21. At one occasion, in an obstacle crash of another road user, a taxi was involved but was not a crash opponent.

22. Since 1 January 2019, helmets have been mandatory for light-moped riders who are obliged to use the main carriageway in Amsterdam. In Utrecht, similar legislation came into effect on 30 September 2021. The seriously injured light-moped riders were involved in crashes that occurred before those dates (in 2017 and 2018).

## **Suggestions for interventions and follow-up research**

Police files are a valuable source providing more insight into the occurrence and outcome of road crashes. They contain far more information about crash circumstances than is available in the database of registered crashes in the Netherlands (BRON). On specific characteristics of taxi transport and the role of some possibly relevant behaviours, such as distraction, alcohol use, and fatigue, the police files do not contain much information either.

Despite these limitations, the present study has yielded some focus areas to improve the road safety of taxi transport. They concern the use and layout of bus lanes, crossing behaviour of cyclists and pedestrians, traffic light control, red light running, and the crash involvement of young taxi drivers. Further research into the development of the size and driver behaviour of this group of taxi drivers may provide more insight into the increase of taxi crashes in 2015-2018 that was particularly apparent in the cities of Amsterdam and Utrecht.

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>16</b>
1.1	Doel van het onderzoek	16
1.2	Afbakening en definities	17
1.3	Leeswijzer	17
<b>2</b>	<b>Methode van onderzoek</b>	<b>18</b>
2.1	Selectie van ongevallen	18
2.2	Beschikbare informatie	19
2.2.1	Politiedossiers	19
2.2.2	Beeldmateriaal van wegen	20
2.3	Uitgevoerde analyses	20
<b>3</b>	<b>Resultaten</b>	<b>22</b>
3.1	Algemene ongevals- en slachtofferkenmerken	22
3.1.1	Dag en tijdstip	22
3.1.2	Licht- en weersomstandigheden	23
3.1.3	Kenmerken van de taxi en de taxirit	24
3.1.4	Kenmerken van de taxichauffeur	25
3.1.5	Tegenpartij	26
3.1.6	Slachtoffers	27
3.1.7	Snelheidslimiet	29
3.1.8	Ongevalslocatie	29
3.2	Typen taxi-ongevallen	30
3.2.1	Kop-flankongevallen	30
3.2.2	Voetgangerongevallen	31
3.2.3	Ongevallen op een lijnbusbaan	31
3.2.4	Overige ongevalstypen	32
3.3	Aanleiding van de taxi-ongevallen	32
3.3.1	De rol van de taxichauffeurs	33
3.3.2	De rol van andere verkeersdeelnemers	34
3.3.3	De rol van de voertuigen	35
3.3.4	De rol van de infrastructuur	35
3.4	Factoren die de ernst van de afloop bepalen	36
<b>4</b>	<b>Slotbeschouwing</b>	<b>38</b>
4.1	Bevindingen	38
4.1.1	Kenmerken van de bestudeerde ongevallen	38
4.1.2	Kenmerken van de taxichauffeurs en hun ritten	38
4.1.3	Meest voorkomende ongevalstypen	39
4.1.4	Factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de ongevallen	39
4.1.5	Factoren die een rol speelden bij de ernst van de afloop	40
4.2	Beperkingen van de dataset	41
4.3	Suggesties voor interventies en vervolgonderzoek	42

<b>Literatuur</b>	<b>44</b>
<b>Bijlage A Kenmerken uit het analysebestand</b>	<b>45</b>

## 1 Inleiding

**Naar aanleiding van signalen over een stijgend aantal ongevallen met taxi's heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in 2019 aan SWOV gevraagd diverse studies uit te voeren naar taxi-ongevallen. Dit rapport beschrijft de resultaten van een van deze studies: dossieronderzoek naar taxi-ongevallen. In dit hoofdstuk bespreken we het doel van dit onderzoek en hoe deze studie zich verhoudt tot de andere uitgevoerde studies.**

Na een reeks ernstige ongevallen met taxi's zijn in 2019 Kamervragen gesteld over een vermoedelijke toename van het aantal taxi-ongevallen.<sup>23</sup> Daarop heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in 2019 aan SWOV gevraagd een verkennend onderzoek uit te voeren naar taxi-ongevallen. Uit dat onderzoek bleek dat er in de periode 2015-2018 inderdaad een stijging was in het aantal taxi-ongevallen. Die stijging vond vooral plaats in de gemeenten Amsterdam en Utrecht (Aarts & Bos, 2019).

Naar aanleiding van deze bevindingen heeft de staatssecretaris toegezegd samen met de bovengenoemde gemeenten nader onderzoek uit te voeren naar de oorzaken van het stijgend aantal taxi-ongevallen in Nederland. Een mogelijke verklaring voor deze stijging was de ontwikkeling van het taxigebruk. Het ministerie heeft SWOV daarom gevraagd een vervolganalyse uit te voeren aan de hand van recentere gegevens over taxi-ongevallen, aangevuld met data over taxigebruk. De resultaten van dat onderzoek zijn beschreven door Bijleveld, Bos & Aarts (2021). Het onderzoek wees onder meer uit dat de eerdere stijging van het aantal taxi-ongevallen zich in 2019 niet heeft doorgezet. Verder bleek de stijging tot en met 2018 samen te hangen met een toename van het taxigebruk. Het ministerie heeft SWOV ook gevraagd inzicht te geven in de factoren die een rol spelen bij het ontstaan van taxi-ongevallen. Daarvoor heeft SWOV politiedossiers bestudeerd over taxi-ongevallen. Dit rapport beschrijft de bevindingen van dat dossieronderzoek.

### 1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek was om te leren van taxi-ongevallen die hebben plaatsgevonden door inzicht te geven in de factoren en omstandigheden die van invloed zijn geweest op het ontstaan en de afloop ervan, in het bijzonder van de taxi-ongevallen die hebben plaatsgevonden in Amsterdam en Utrecht. Met dat doel heeft SWOV politiedossiers bestudeerd van dodelijke en ernstige taxi-ongevallen die in de periode 2017-2019 plaatsvonden in de gemeenten Amsterdam en Utrecht.<sup>24</sup> Latere jaren zijn niet meegenomen omdat corona het algemene beeld zou kunnen verstoren.



23. [Kamervragen \(Aanhangsel\) 2018-2019, nr. 1759](#); [Kamervragen zonder antwoord 2018-2019, nr. 1187](#)

24. In het vervolg wordt met 'Utrecht' steeds de gemeente Utrecht bedoeld.



Concrete vragen die in dit rapport worden beantwoord, zijn:

- › Op welke momenten van de dag en week vinden taxi-ongevallen plaats?
- › In welke licht- en weersomstandigheden vinden taxi-ongevallen plaats?
- › Wat zijn de kenmerken van de taxichauffeurs en hun taxi's?
- › Wat zijn de kenmerken van slachtoffers van taxi-ongevallen?
- › Op welke locaties vinden taxi-ongevallen plaats?
- › Welke typen taxi-ongevallen zijn te onderscheiden?
- › Welke rol spelen het gedrag en de voertuigen van verkeersdeelnemers in het ontstaan van taxi-ongevallen?
- › Welke rol speelt de inrichting van de locatie bij het ontstaan van taxi-ongevallen?

## 1.2 Afbakening en definities

De resultaten van dit onderzoek hebben betrekking op taxi-ongevallen die plaatsvonden op gemeentelijke wegen in Amsterdam en Utrecht. In het vervolg omschrijven we deze selectie als 'de bestudeerde (taxi-)ongevallen'. Deze ongevallen zijn vermoedelijk niet representatief voor alle taxi-ongevallen in Nederland noch voor alle taxi-ongevallen op gemeentelijke wegen in de vier grote steden. Eerder onderzoek heeft namelijk uitgewezen dat de ontwikkeling in het aantal taxi-ongevallen in Amsterdam en Utrecht afwijkt van die in de rest van Nederland en in Rotterdam en Den Haag, en dat taxibedrijven in met name Amsterdam relatief vaak eenmanszaken zijn (Bijleveld, Bos & Aarts, 2021). Dat kan tot ander taxigebruk leiden en tot andere typen ongevallen.

De focus op gemeentelijke wegen, ingegeven doordat de opdracht mede vanuit de gemeenten Amsterdam en Utrecht werd verstrekt, betekent dat de bestudeerde ongevallen vrijwel uitsluitend binnen de bebouwde kom plaatsvonden. Daarmee zijn de bestudeerde taxi-ongevallen hoogstwaarschijnlijk niet representatief voor taxi-ongevallen die buiten de bebouwde kom plaatsvonden. Uit het onderzoek van Bijleveld, Bos & Aarts (2021) kwam wel naar voren dat 77% van de slachtoffers van letselongevallen met taxi's in Nederland, binnen de bebouwde kom valt. Dat is vaker dan bij personenauto's en bestelauto's in niet-taxi-ongevallen (respectievelijk 63% en 55% van de slachtoffers).

In het onderhavige dossieronderzoek is ervoor gekozen om geen vergelijking te maken tussen taxi-ongevallen en niet-taxi-ongevallen. Daarvoor zouden ook de dossiers van een ongeveer even grote groep niet-taxi-ongevallen moeten worden bestudeerd. Gezien de onderzoeksmethode zouden de kosten van het onderzoek daardoor tweemaal zo hoog worden. Voor vergelijkingen tussen de algemene kenmerken van taxi-ongevallen en niet-taxi-ongevallen wordt de lezer daarom verwezen naar Bijleveld, Bos & Aarts (2021). De huidige studie levert meer detailinformatie op over het ontstaan van taxi-ongevallen. Ze geeft op kwalitatieve wijze inzicht in de factoren die een rol spelen bij het ontstaan en de afloop van taxi-ongevallen. De resultaten zijn daarom beschrijvend van aard; er worden geen statistische vergelijkingen gemaakt.

## 1.3 Leeswijzer

In *Hoofdstuk 2* staat nader beschreven welke gegevens voor dit onderzoek zijn gebruikt en hoe deze zijn geanalyseerd. In *Hoofdstuk 3* volgen de resultaten. Daar wordt allereerst ingegaan op de algemene kenmerken van de bestudeerde ongevallen. Waar mogelijk vergelijken we die met de resultaten van Bijleveld, Bos & Aarts (2021). Vervolgens gaan we in op de meest voorkomende ongevalstypen, gevolgd door de factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de bestudeerde ongevallen en de factoren die de ernst van de afloop bepaalden. In *Hoofdstuk 4* vatten we de bevindingen samen.

## 2 Methode van onderzoek

**In dit hoofdstuk staat beschreven hoe taxi-ongevallen zijn geselecteerd en welke stappen het onderzoeksteam heeft doorlopen bij de dataverzameling en data-analyse van deze taxi-ongevallen.<sup>25</sup>**

SWOV heeft op basis van informatie uit het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) eerst een selectie gemaakt van taxi-ongevallen die in de periode 2017 t/m 2019 plaatsvonden in Amsterdam en Utrecht (zie *Paragraaf 2.1*). Vervolgens heeft SWOV bij de politie alle informatie opgevraagd die de politie over deze ongevallen heeft verzameld (zie *Paragraaf 2.2.1*). Voor informatie over de ongevalslocaties heeft SWOV gebruikgemaakt van CycloMedia Street Smart (zie *Paragraaf 2.2.2*).

Het SWOV-team voor diepteonderzoek heeft de verzamelde informatie bestudeerd en op basis daarvan elk van de geselecteerde ongevallen beschreven in termen van – voor zover gedocumenteerd – kenmerken van de taxichauffeur en de verkeersdeelnemer waarmee hij in botsing kwam (zoals leeftijd, sekse en vervoerswijze), wie er gewond is geraakt als gevolg van het ongeval, kenmerken van de taxi die bij het ongeval betrokken was, infrastructurele kenmerken van de ongevalslocatie, en de externe omstandigheden (zoals tijdstip, dag, licht/donker en weersomstandigheden). Daarnaast beschreef het team het verloop van elk taxi-ongeval.

Vervolgens is het team per ongeval nagegaan welke factoren waarschijnlijk een rol hebben gespeeld bij het ontstaan en de afloop van dat specifieke ongeval (zie *Paragraaf 2.3*). Daarbij is onderscheid gemaakt naar factoren die betrekking hebben op de taxichauffeur, op de andere verkeersdeelnemer die bij het ongeval betrokken was, op hun voertuigen, op de infrastructuur en op de algemene omstandigheden ten tijde van het ongeval. Tot slot is het team nagegaan welke ongevalspatronen regelmatig terugkomen in de bestudeerde taxi-ongevallen.

### 2.1 Selectie van ongevallen

Allereerst zijn in BRON alle taxi-ongevallen geselecteerd die in de periode 2017 t/m 2019 plaatsvonden op wegen die in beheer waren van de gemeenten Amsterdam en Utrecht. De selectie werd beperkt tot die ongevallen waarbij iemand gewond is geraakt, ongeacht de ernst van het letsel. Nadat geselecteerd was op ongevallen waarbij ten minste een personenauto of bestelauto betrokken was, is aan de hand van de kentekens van deze voertuigen in het kentekenregister nagegaan of ze als taxi geregistreerd stonden (code 61 of 62). Daarnaast werd een voertuig ook als taxi geselecteerd als de vervoerswijze volgens BRON 'Anders, te weten Taxi' was.

De bovenstaande selectie leverde 290 ongevallen op: 32 ongevallen in Utrecht en 258 in Amsterdam. Voorafgaand aan het onderzoek was gesteld dat er voor Utrecht maximaal 50 en



25. Aangezien dezelfde werkwijze is gevolgd als in het onderzoek dat SWOV sinds 2016 voor Rijkswaterstaat uitvoert, komen enkele passages uit dit hoofdstuk en de inleidingen van de paragrafen van de hierop volgende hoofdstukken overeen met passages uit Davidse, Van Duijvenvoorde & Louwerse (2021).

voor Amsterdam maximaal 100 ongevallen zouden worden bestudeerd. Daarop werd de selectie voor Amsterdam verder ingeperkt door alleen ongevallen mee te nemen die een dodelijke afloop of ziekenhuisopname tot gevolg hadden (volgens BRON). Daarmee werd de selectie voor Amsterdam teruggebracht tot 185 ongevallen. Voor een verdere inperking van het aantal ongevallen in Amsterdam werden eerst de politiedossiers opgevraagd van deze 185 ongevallen.

Vervolgens hebben we via bestandsanalyse beoordeeld welke 100 dossiers van ongevallen in Amsterdam de meeste informatie bevatten voor een kwalitatieve analyse van taxi-ongevallen. Daartoe is nagegaan of de verkeersongevallenanalisten van de politie (Forensische Opsporing Verkeer: FO Verkeer) genoemd werden in het dossier en hoeveel politiebesteden er per taxi-ongeval in het politiedossier zaten.<sup>26</sup> Daarbij gingen we ervan uit dat we beter inzicht zouden krijgen in het ontstaan en de afloop van de ongevallen als FO Verkeer ter plaatse was geweest en als er meer politiebesteden over het ongeval in het dossier zaten. Uit de bestandsanalyse maakten we op dat bij 91 ongevallen FO Verkeer ter plaatse was geweest en het ongeval had onderzocht. In aanvulling daarop hebben we van de overige dossiers de 9 dossiers geselecteerd die de meeste bestanden bevatten.

De geselecteerde set taxi-ongevallen bevatte daarmee 132 ongevallen: 100 uit Amsterdam en 32 uit Utrecht. Bij het bestuderen van de politiedossiers bleek bij 5 ongevallen uit Amsterdam geen taxi betrokken te zijn. Die ongevallen zijn daarom niet meegenomen in de resultaten die in *Hoofdstuk 3* worden besproken.

## 2.2 Beschikbare informatie

Politiedossiers vormden de belangrijkste basis voor de analyse van taxi-ongevallen en de omstandigheden waarin deze plaatsvonden. Daarnaast is CycloMedia Street Smart gebruikt voor informatie over de inrichting van de weg op het moment van het ongeval.

### 2.2.1 Politiedossiers

De politie registreert alle handelingen die ze verricht. Als agenten na een melding van een verkeersongeval ter plaatse gaan, registreren ze na afloop de situatie die ze hebben aangetroffen, welke zaken ze in beslag hebben genomen (zoals telefoons), of ze alcohol- en drugsgebruik zijn nagegaan (inclusief resultaat) en werken ze eventuele verhoren uit. Bij ernstige verkeersongevallen worden de verkeersongevallenanalisten (VOA; tegenwoordig forensische opsporing verkeer (FO Verkeer)) van de politie ingeschakeld. Zij leggen de ongevalsituatie vast, inspecteren de voertuigen die bij het ongeval betrokken waren (met onder andere aandacht voor de technische staat van het voertuig, en het gebruik van voertuigverlichting en beveiligingsmiddelen) en beantwoorden aan de hand daarvan de vragen van hun collega's van de basispolitiezorg (BPZ) en de politiemedewerkers van Opsporing Team Verkeer (OTV). Afhankelijk van de wensen van het Openbaar Ministerie werken de verkeersongevallenanalisten hun bevindingen uit in een uitgebreid of beknopt proces-verbaal.

De algemene registratie van het verkeersongeval zoals geregistreerd door de BPZ – kenmerken van de locatie en de betrokken personen en voertuigen – wordt doorgestuurd naar Rijkswaterstaat en komt uiteindelijk in het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) terecht.<sup>27</sup> De door de BPZ uitgevoerde acties en het resultaat daarvan, zoals de verslagen van verhoren, komen in het incidentregistratiesysteem van de politie terecht (BVH: basisvoorziening handhaving). De resultaten van het onderzoek van FO Verkeer worden door henzelf gearchiveerd. Deze informatie



26. Ervan uitgaande dat hoe meer bestanden het dossier bevat, hoe groter de kans is dat er uitvoerig onderzoek is verricht, inclusief verhoren en onderzoek ter plaatse.

27. Zie Bijleveld, Bos & Aarts (2021; *Paragraaf 2.1.3*) voor informatie over de registratiekwaliteit van in BRON opgenomen ongevallen.

varieert van een beknopte beantwoording van specifieke vragen van de BPZ tot een uitgebreide analyse van het ontstaan en de afloop van een ongeval, inclusief fotomateriaal van de omgeving en de betrokken voertuigen.

Voor het onderhavige onderzoek had SWOV de beschikking over de informatie in BRON en de aanvullende informatie die de politie (BPZ en FO Verkeer) had geregistreerd over taxi-ongevallen die in de jaren 2017 t/m 2019 plaatsvonden in Amsterdam en Utrecht. Voor de ontvangst van die aanvullende informatie heeft SWOV toestemming gevraagd en gekregen van het ministerie van Justitie en Veiligheid. Een van de voorwaarden voor het mogen ontvangen van deze informatie is dat de resultaten van het onderzoek niet tot personen herleidbaar mogen zijn. Dat houdt onder andere in dat in de rapportage geen individuele ongevallen besproken mogen worden.

## 2.2.2 Beeldmateriaal van wegen

Detailinformatie over de inrichting van de weg is verkregen via CycloMedia Street Smart. Deze tool is onder andere gebruikt voor:

- het bekijken van het wegverloop in aanloop tot de ongevalslocatie;
- het opmeten van de breedte van het dwarsprofiel, waaronder de breedte van de rijbaan en fietsvoorzieningen;
- het bepalen van de zichtafstanden op kruispunten;
- het nagaan van eventuele zichtbeperkingen door geparkeerde voertuigen;
- het beoordelen van lijnbusbanen en OV-haltes (o.a. lengte, ligging, zichtbeperkingen);
- het nagaan van de geldende snelheidslimiet op enkele ongevalslocaties;
- het nagaan van de aanwezigheid van snelheidsremmende voorzieningen; en
- het nagaan van de aanwezige bebakening en markering, waaronder de geldende voorrangregeling.

## 2.3 Uitgevoerde analyses

Vijf leden van het SWOV-team voor diepteonderzoek hebben de bovengenoemde informatie bestudeerd. Twee teamleden – een civiel ingenieur en een verkeerskundige – hebben zich geconcentreerd op de inrichting van de weg. Drie andere teamleden – een forensisch onderzoeker en twee verkeerspsychologen – hebben de ongevallen onderling verdeeld en hebben voor die ongevallen de politiedossiers doorgenomen en op basis daarvan de algemene ongevalskenmerken beschreven en in kaart gebracht welke factoren een rol hadden gespeeld bij het ontstaan en de afloop van het ongeval. De teamleden hielden elkaar op de hoogte van hun bevindingen per ongeval, waarna de bevindingen van de civiel ingenieur/verkeerskundige over de infrastructurele factoren en bevindingen van de forensisch onderzoeker/verkeerspsychologen over mens- en voertuigfactoren zijn samengevoegd.

De bevindingen werden bijgehouden in een databestand. Per ongeval bevat dit bestand – na afronding van de analyses – de volgende informatie: enkele ongevalskenmerken uit BRON, kenmerken van de ongevalslocatie, de omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond, de voertuigen die bij het ongeval betrokken waren, de bestuurders van de voertuigen, bijzonderheden van de taxi, het aantal slachtoffers, het gebruik van beveiligingsmiddelen, een beknopte omschrijving van het ongeval, een classificering van het ongevalstype, en per type ongevalsfactor en letsselfactor voor beide betrokken partijen een indicatie of deze factor een rol heeft gespeeld en zo ja in welke zin (zie *Bijlage A* voor een overzicht van de kenmerken die in het bestand zijn opgenomen).

Bij het identificeren van de ongevals- en letselfactoren is onderscheid gemaakt tussen:

- het gedrag en de kenmerken van de bestuurders van de voertuigen (alcohol- en drugsgebruik, snelheid, afleiding, vermoeidheid, ziekte en aandoeningen, en overige factoren zoals roodlichtnegatie en rijervaring);
- de inrichting van de weg (kruispuntinrichting, aanwezigheid en uitvoering fietsvoorziening, en overige factoren zoals breedte van wegverharding, boogstralen, bebakening en markering);
- de technische staat van de voertuigen (zoals banden, remmen, verlichting); en
- letselverhogende omstandigheden (zoals brand en beknelling in of onder een voertuig).

Per ongeval kunnen meerdere factoren een rol hebben gespeeld, bij zowel het ontstaan als de afloop van het ongeval. In dit rapport zijn alleen die factoren vermeld waarvan bewijs voorhanden was, waarbij nog steeds meer factoren per ongeval een rol gespeeld kunnen hebben. Dat bewijs kan variëren van de uitslag van een bloedanalyse (alcohol, drugs en medicijnen), de berekening van de rijnsnelheid door FO Verkeer en fotomateriaal (zoals van gordels, airbags of de eindpositie van een voertuig), tot uitgelezen telefoons of de door het SWOV-team bepaalde zichtafstand of breedte van een fietsvoorziening. De politie voert niet bij elk ongeval alle bovengenoemde onderzoeken uit. Zo worden telefoons alleen uitgelezen als er een vermoeden bestaat dat er sprake was van telefoongebruik, wordt niet altijd gekeken naar gordelgebruik en worden ook niet alle bestuurders die bij ongevallen betrokken waren gecontroleerd op alcohol- of drugsgebruik. Daarnaast is het vaak lastig te bepalen of afleiding, vermoeidheid of een medische aandoening een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van het ongeval. De rol van met name deze drie factoren kon vaak niet worden vastgesteld en zal in werkelijkheid groter zijn.

Om te kunnen bepalen of de inrichting van de weg een rol had gespeeld bij het ontstaan van een ongeval, werd eerst nagegaan of de inrichting van de ongevalslocatie voldeed aan de huidige richtlijnen voor wegontwerp. Vervolgens werd aan de hand van het ongevalsverloop bepaald of eventuele afwijkingen een rol hadden gespeeld bij het ontstaan van het ongeval. Een afwijking van de richtlijn is dus niet per definitie een ongevalsfactor: dat is afhankelijk van het totale verloop van het ongeval. Zo is ook het feit dat iemand nog weinig rijervaring heeft niet voldoende om rijervaring als factor aan te wijzen. Het specifieke rijgedrag of de voertuigbeheersing moet daar dan ook aanleiding toe geven. Daarnaast kan ook een rijnsnelheid onder de snelheidslimiet een rol hebben gespeeld bij het ontstaan van het ongeval, namelijk als de gereden snelheid toch te hoog was voor de omstandigheden ter plaatse.

Nadat alle ongevallen op deze manier waren beschreven, heeft een van de teamleden alle toegekende factoren doorgenomen en de omschrijving geüniformeerd. Vervolgens heeft dit teamlid per type factor (mens, voertuig, weg en letsel) de meest voorkomende factoren geïdentificeerd en daarnaast de meest voorkomende ongevalstypen beschreven.

## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk bespreken we de 127 bestudeerde taxi-ongevallen die in Amsterdam en Utrecht plaatsvonden in de periode 2017-2019. We starten met een beschrijving van de algemene kenmerken van deze ongevallen (*Paragraaf 3.1*), zoals de kenmerken van de wegen waarop deze ongevallen plaatsvonden en de kenmerken van de verkeersdeelnemers die erbij betrokken waren. Daarbij maken we steeds onderscheid tussen de ongevallen die in Amsterdam en Utrecht plaatsvonden en presenteren we het totaal aantal voor beide steden samen. Vervolgens kijken we in meer detail naar de aard van de ongevallen (*Paragraaf 3.2*) en welke factoren een rol speelden bij het ontstaan en de afloop van deze ongevallen (*Paragraaf 3.3* en *3.4*).

Zoals aangegeven in *Paragraaf 2.1*, zijn niet alle taxi-ongevallen bestudeerd die in de periode 2017-2019 plaatsvonden in Amsterdam en Utrecht. De kenmerken die in dit hoofdstuk worden besproken, hebben betrekking op:

- › een selectie van de taxi-ongevallen die plaatsvonden in Amsterdam en een dodelijke afloop hadden of volgens BRON tot ziekenhuisopname hebben geleid (n=95);
- › alle in BRON opgenomen taxi-ongevallen die plaatsvonden in Utrecht en volgens BRON tot letsel hebben geleid (n=32).

Omdat het om relatief kleine aantallen ongevallen gaat, zeker waar verdere uitsplitsingen worden gemaakt, bevat dit hoofdstuk geen exacte percentages. De kans op fluctuaties is bij dergelijke kleine aantallen namelijk groot. De aantallen en globale aandelen zijn vooral bedoeld om een beeld te krijgen van de onderlinge verhoudingen in ongevalskenmerken. Het hoofddoel van dit rapport is ook niet om uitspraken te doen over risico's, maar om te leren van de ongevallen die plaatsvonden.

### 3.1 Algemene ongevals- en slachtofferkenmerken

#### 3.1.1 Dag en tijdstip

De ongevallen zijn redelijk gelijk verdeeld over de week, met uitzondering van de dinsdag en de zaterdag. Op dinsdag vonden relatief weinig ongevallen plaats (n=6), terwijl het aantal op zaterdag juist hoger lag dan gemiddeld (n=29). Daardoor is het aandeel ongevallen dat in het weekend plaatsvond (een derde; n=46) ook vrij hoog. Uit de landelijke analyse over de periode 2015-2019 kwam naar voren dat de taxi-ongevallen gelijk verdeeld waren over de dagen van de week en dat taxi-ongevallen in vergelijking met niet-taxi-ongevallen iets vaker in het weekend plaatsvonden (Bijleveld, Bos & Aarts, 2021).

*Tabel 3.1* laat zien dat een derde van de ongevallen 's middags plaatsvond (n=42) en ruim een kwart in de ochtend (n=33). Zowel 's avonds als 's nachts vond een vijfde van de ongevallen plaats (beide n=26). Uit het landelijk onderzoek naar taxi-ongevallen kwam naar voren dat taxi-ongevallen in vergelijking met niet-taxi-ongevallen vaker in de 'vroeg ochtend' (0:00 – 5:59 uur)

plaatsvinden en dat de piek in de middagongevallen iets eerder ligt (15:00 – 15:59) en minder hoog is dan bij de niet-taxi-ongevallen (Bijleveld, Bos & Aarts, 2021).

Tabel 3.1. Tijdstip waarop het taxi-ongeval plaatsvond.

Tijdstip	Amsterdam	Utrecht	Totaal
0:00-5:59 uur	20	6	26
6:00-11:59 uur	25	8	33
12:00-17:59 uur	29	13	42
18:00 – 23:59 uur	21	5	26
<b>Totaal</b>	<b>95</b>	<b>32</b>	<b>127</b>

### 3.1.2 Licht- en weersomstandigheden

De lichtomstandigheden op het moment van het ongeval zijn weergegeven in *Tabel 3.2*. Ruim de helft van de ongevallen vond plaats bij daglicht (n=76). Bij driekwart van de ongevallen die plaatsvonden in het donker of bij schemer was de openbare verlichting in werking (n=39). Op de overige locaties waar in het donker of bij schemer een ongeval plaatsvond, was eenmaal de verlichting niet in werking, is het in tien gevallen onbekend of de verlichting brandde en is eenmaal onbekend of er openbare verlichting aanwezig was.<sup>28</sup>

Tabel 3.2. Lichtomstandigheden op het moment van het taxi-ongeval.

Lichtomstandigheden	Amsterdam	Utrecht	Totaal
Daglicht	56	20	76
Donker/schemer met brandende openbare verlichting*	37	2	39
Donker/schemer met openbare verlichting, maar onbekend of deze brandde	1	9	10
Schemer zonder brandende openbare verlichting (niet in werking)	1	0	1
Donker/schemer, geen openbare verlichting aanwezig	0	0	0
Donker/schemer maar onbekend of openbare verlichting aanwezig was	0	1	1
<b>Totaal</b>	<b>95</b>	<b>32</b>	<b>127</b>

\* Op twee ongevalslocaties in Amsterdam was één van de aanwezige lantaarnpalen defect.

Ruim de helft van de ongevallen vond plaats tijdens droge weersomstandigheden (n=76). Bij negen van deze ongevallen was het wegdek tijdens het ongeval wel nat of vochtig, eenmaal was dit onbekend en bij de overige van deze ongevallen was het wegdek droog. Bij achttien ongevallen viel er neerslag in de vorm van regen en bij twee andere ongevallen was er een vermoeden van regenval. Van 31 ongevallen – die op drie na allemaal in Utrecht plaatsvonden – zijn de weersomstandigheden op het moment van het ongeval onbekend. Van nagenoeg al deze ongevallen is ook niet bekend of het wegdek tijdens het ongeval droog of vochtig was (n=30).

28. De werking van de openbare verlichting was veelal onbekend doordat de betreffende politiedossiers geen fotomateriaal bevatten. Het dossier bestond uitsluitend uit (een beperkt aantal) tekstdocumenten en FO Verkeer was niet ter plaatse geweest.

### 3.1.3 Kenmerken van de taxi en de taxirit

Driekwart van de taxi's was een personenauto (n=97) en de overige taxi's waren personenbusjes (tot negen inzittenden). Ruim de helft van de taxi's was op het moment van het ongeval maximaal 5 jaar oud (n=71), iets minder dan de helft was zes tot tien jaar oud (n=50) en acht voertuigen waren meer dan tien jaar oud. Acht taxi's waren volledig elektrisch aangedreven en zeven waren hybride. De rest had een verbrandingsmotor, het merendeel met diesel als brandstof (n=96).

Ruim een derde (n=47) van de taxichauffeurs vervoerde op het moment van het ongeval één of meer passagiers. Iets minder dan een derde van de taxichauffeurs zat alleen in het voertuig (n=40) en voor een derde van de taxichauffeurs is onbekend of zij passagiers vervoerden (n=42). Ook zonder passagier aan boord kan een taxichauffeur aan het werk zijn; onderweg van of naar een klant of wachtend bij een taxistandplaats. Het bleek lastig om deze informatie uit de politiedossiers af te leiden.

Taxibedrijven kunnen hun klanten uit verschillende deelmarkten betrekken: contractvervoer, de bel- en bestelmarkt en de opstapmarkt (Dijkzeul et al., 2018). Contractvervoer is gericht op speciale groepen reizigers, zoals ouderen, en wordt bijvoorbeeld uitgevoerd in opdracht van een gemeente. De bel- en bestelmarkt heeft betrekking op van tevoren bestelde taxi's en de opstapmarkt op klanten die bij een taxistandplaats opstappen of een taxi aanhouden die langsrijdt. Veel taxibedrijven zijn op verschillende deelmarkten actief. Daarnaast kunnen taxichauffeurs gedurende de dag voor verschillende bedrijven werken, zoals een traditioneel taxibedrijf en een bedrijf als Uber.

In Amsterdam kunnen taxichauffeurs alleen op de opstapmarkt werken als ze een Taxxivergunning hebben én aangesloten zijn bij een door de gemeente erkende Toegelaten Taxi Organisatie (TTO).<sup>29</sup> In Amsterdam waren in de periode 2017-2019 acht TTO's actief. Om in aanmerking te komen voor een TTO-vergunning moet een taxi-organisatie aan diverse kwaliteitseisen voldoen en moeten er minimaal 100 taxichauffeurs bij zijn aangesloten, die samen minimaal 50 taxi's tot hun beschikking hebben. TTO's hebben in Amsterdam ook een rol in het toezicht op naleving van de wet- en regelgeving en de handhaving ervan. Van de taxi's die in Amsterdam betrokken waren bij een ongeval (n=97 – bij twee ongevallen waren twee taxi's betrokken) reden vier op de tien op dat moment als taxi van een TTO (n=37). Een iets grotere groep taxi's leek niet te zijn aangesloten bij een TTO of voerde tussendoor een rit uit voor de bel- en bestelmarkt (n=41). Voor circa een vijfde van de taxi's die in Amsterdam betrokken waren bij een ongeval kon niet worden vastgesteld of ze op dat moment voor een TTO reden (n=18). Volgens de Amsterdamse *Taximonitor* (Gemeente Amsterdam, 2021) neemt het aantal chauffeurs met een Taxxivergunning af: van 3.932 in 2017 naar 2.658 in 2020. Door de opkomst van taxi-apps zouden taxichauffeurs er steeds vaker voor kiezen om zich niet aan te sluiten bij een TTO en alleen de bel- en bestelmarkt te bedienen.

Taxichauffeurs die aangesloten zijn bij een TTO – en dus een Taxxivergunning hebben – mogen gebruikmaken van een deel van de lijnbusbanen in Amsterdam (zie Gemeente Amsterdam (2018) voor een lijst met uitzonderingen). Dat geldt ook voor niet-aangesloten taxichauffeurs die een zelfstandige lijnbusbaanontheffing hebben. In beide gevallen moet de taxichauffeur beschikken over een diploma 'Medegebruik verharde lijnbusbanen en lijnbusstroken gemeente Amsterdam'. Voor het behalen van dat diploma moeten ze bij het CBR met goed gevolg een theorie- en praktijkexamen Taxi Amsterdam afleggen.<sup>30</sup>



29. Een van de vereisten voor het verkrijgen van een Taxxivergunning is dat de chauffeur is aangesloten bij een TTO.

30. Bij deze examens wordt getoetst op: 1) kennis van de regels over het gebruik van de lijnbusbanen in Amsterdam, 2) stratenkennis van Amsterdam, 3) juiste toepassing van deze regels en kennis.



### 3.1.4 Kenmerken van de taxichauffeur

Tabel 3.3 toont de leeftijd van de taxichauffeurs die betrokken waren bij de 127 ongevallen. Omdat er bij twee ongevallen twee taxi's betrokken waren, zijn er in totaal 129 taxichauffeurs betrokken bij de bestudeerde taxi-ongevallen. De grootste groep wordt gevormd door de 18- t/m 29-jarigen, gevolgd door de dertigers. Zij vertegenwoordigen een derde respectievelijk een kwart van de ongevalsbetrokken taxichauffeurs. Deze verdeling wijkt af van wat Bijleveld, Bos & Aarts (2021) voor heel Nederland vonden. Daar bleek het aandeel taxichauffeurs van 18 t/m 29 jaar een stuk lager te liggen dan in het onderhavige onderzoek (23% versus 36%) en ook het aandeel dertigers was daar iets lager (16% versus 24%). Het aandeel vijftigers en zestigers lag daar echter iets hoger (respectievelijk 21% en 11%).

Tabel 3.3. Leeftijd van de taxichauffeurs die betrokken waren bij een taxi-ongeval.

Leeftijd	Amsterdam	Utrecht	Totaal
18-29 jaar	35	11	46
30-39 jaar	23	8	31
40-49 jaar	18	3	21
50-59 jaar	15	6	21
60-69 jaar*	5	2	7
70+	1	0	1
Onbekend	0	2	2
<b>Totaal</b>	<b>97</b>	<b>32</b>	<b>129</b>

\* Van een persoon was onbekend of hij 69 of 70 jaar oud was, en aangezien het ongeval in het eerste kwartaal van het jaar plaatsvond, is deze persoon in de categorie 60-69 jaar ingedeeld.

Op basis van de leeftijdsverdeling van de chauffeurs die in het bezit zijn van een Taxxivergunning of een Amsterdamse lijnbusbaanontheffing was het eveneens te verwachten dat het aandeel vijftigers en zestigers in de groep ongevalsbetrokken taxichauffeurs hoger zou liggen: 43% van de vergunning- en ontheffinghouders is 50-plusser (persoonlijke communicatie Gemeente Amsterdam). Om na te gaan of de leeftijdsverdeling van de taxichauffeurs in de bestudeerde set taxi-ongevallen een vertekend beeld geeft door een niet-representatieve selectie ongevallen of dat deze de werkelijkheid weerspiegelt, is een extra analyse uitgevoerd op de dataset van Bijleveld, Bos & Aarts. De leeftijdsverdeling van de ongevalsbetrokken taxichauffeurs in Amsterdam en Utrecht in die dataset – letselongevallen in Nederland in de periode 2015-2019 – is vergeleken met die van ongevalsbetrokken taxichauffeurs in de rest van Nederland (zie Tabel 3.4). Daaruit blijkt dat het aandeel 18- t/m 29-jarige taxichauffeurs in Amsterdam (30%) en Utrecht (28%) ook in die dataset hoog is en beduidend hoger dan in de rest van Nederland (18%). Daarnaast blijkt in Utrecht het aandeel van de dertigers (25%) hoger te liggen dan in Amsterdam (18%) en de rest van Nederland (15%), en ligt in de rest van Nederland het aandeel vijftigers (26%) hoger dan in Amsterdam (14%) en Utrecht (16%). Bij de niet-taxi-ongevallen – bestuurders van een 'reguliere' personenauto die betrokken waren bij een letselongeval – wijken de aandelen 18- t/m 29-jarigen in Amsterdam (24%) en Utrecht (32%) niet noemenswaardig af van die in de rest van Nederland (27%). Dat geldt ook voor de andere leeftijdsgroepen.

Het hoge aandeel jonge ongevalsbetrokken taxichauffeurs – in Amsterdam 30% ten opzichte van een geschat aandeel van 11% in het totaal aantal vergunning- en ontheffinghouders – is enerzijds te verklaren door het hogere ongevalsrisico van jonge automobilisten (SWOV, 2021). Daarnaast hebben lang niet alle taxichauffeurs een ontheffing of vergunning. Mogelijk zijn het vooral de jonge chauffeurs die (nog) geen vergunning of ontheffing hebben aangevraagd en uitsluitend de bel- en bestelmarkt bedienen. Of deze ritten een ander risico met zich meebrengen is alleen vast

te stellen als bekend is hoe het aandeel van deze ritten zich verhoudt tot het aandeel in het aantal taxi-ongevallen. Er zijn echter geen gegevens over het aantal ritten naar deelmarkt en leeftijd van de taxichauffeur.

Tabel 3.4. Aandeel van de taxichauffeurs van verschillende leeftijdsgroepen in het totaal aantal taxichauffeurs die bij een letselongeval betrokken waren (2015-2019).

Leeftijd	Amsterdam	Utrecht	Rest van Nederland	Totaal Nederland
18-29 jaar	30%	28%	18%	23%
30-39 jaar	18%	25%	14%	16%
40-49 jaar	19%	8%	15%	16%
50-59 jaar	14%	16%	26%	21%
60-69 jaar	5%	3%	15%	11%
70+	1%	2%	4%	3%
Onbekend	13%	18%	8%	10%
<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Vrijwel alle taxichauffeurs die betrokken waren bij de bestudeerde taxi-ongevallen waren mannen (n=125). De drie vrouwelijke taxichauffeurs waren een dertiger en twee vijftigers. Van één taxichauffeur zijn leeftijd en geslacht onbekend gebleven.

### 3.1.5 Tegenpartij

Bijna alle bestudeerde taxi-ongevallen waren meervoudige ongevallen: de taxichauffeur kwam in botsing met een andere verkeersdeelnemer (n=123). Bij twee derde van de ongevallen was dit een kwetsbare verkeersdeelnemer (n=83). Het vaakst kwam de taxi in botsing met een fietser (n=36) of een automobilist (n=27), in aflopende frequentie gevolgd door voetgangers, snorfietzers en bromfietzers (zie Tabel 3.5). Driemaal kwam de taxi in botsing met een obstakel: een boom, paal of poller (een inzinkbare paal waarmee de toegang tot een gebied kan worden geregeld). Daarnaast was er een ongeval waarbij de taxi wel betrokken was, maar niet in botsing kwam met een andere verkeersdeelnemer. Een bromfietser kwam ten val nadat hij schrok van de naderende taxi.

Tabel 3.5. Tegenpartij van de taxi bij de bestudeerde taxi-ongevallen.

Tegenpartij van de taxi	Aantal ongevallen		
	Amsterdam	Utrecht	Totaal
Obstakel	2	1	3
Voetganger	13	3	16
Scootmobiel	3	0	3
Fiets	26	10	36
Snorfiets	10	6	16
Bromfiets <sup>a</sup>	10	2	12
Motorfiets	4	1	5
Personenauto (incl. 2 taxi's)	18	9	27
Bestelauto	5	0	5
Tram of lijnbus <sup>b</sup>	4	0	4
<b>Totaal</b>	<b>95</b>	<b>32</b>	<b>127</b>

<sup>a</sup> Inclusief een bijna-botsing waarbij de bromfietser uitweek en viel en dus niet in botsing kwam met de taxi.

<sup>b</sup> OV-voertuig reed tweemaal op een lijnbusbaan en tweemaal waarschijnlijk op de rijbaan.

De bestuurder van het voertuig waar de taxi mee in botsing kwam (of de voetganger), was meestal een man (n=86). Er waren 37 vrouwen die in botsing kwamen met een taxi en eenmaal was het geslacht van de bestuurder onbekend. *Tabel 3.6* toont de leeftijd van de bestuurder van het voertuig of de voetganger waarmee de taxi in botsing kwam. In de leeftijdsgroepen van 18 tot 60 jaar zijn de aantallen redelijk gelijk verdeeld, met de vijftigers als grootste groep (n=25), gevolgd door de 18- t/m 24-jarigen (n=20).

*Tabel 3.6. Leeftijd van de voetganger of bestuurder van het voertuig waarmee de taxi in botsing kwam.*

Leeftijd	Amsterdam	Utrecht	Totaal
0-11 jaar	2	1	3
12-17 jaar	7	3	10
18-24 jaar	16	4	20
25-29 jaar	11	4	15
30-39 jaar	12	5	17
40-49 jaar	14	4	18
50-59 jaar	18	7	25
60-69 jaar	6	1	7
70-79 jaar	3	1	4
80+	3	1	4
Onbekend	1	0	1
<b>Totaal</b>	<b>93</b>	<b>31</b>	<b>124</b>

### 3.1.6 Slachtoffers

Bij de 127 bestudeerde taxi-ongevallen waren minimaal 389 verkeersdeelnemers betrokken: de taxichauffeurs en eventuele passagiers, en de bestuurders en passagiers van de voertuigen (inclusief voetgangers) waarmee zij in botsing kwamen.<sup>31</sup> Iets minder dan de helft van hen raakte gewond of kwam te overlijden (n=176). Vier verkeersdeelnemers kwamen om het leven: een taxichauffeur en drie kwetsbare verkeersdeelnemers (een voetganger, scootmobielrijder en fietser). Een derde van de slachtoffers (n=60) liep ernstig letsel op (ten minste een botbreuk of hersenletsel).

De meeste slachtoffers vielen onder de ‘tegenpartij’ van de taxi; driekwart van de slachtoffers was in- of opzittende van een voertuig dat in botsing kwam met een taxi of werd als voetganger aangereden door een taxi (n=133). Onder de inzittenden van de taxi vielen beduidend minder slachtoffers (n=43). Dit is zeer waarschijnlijk te verklaren doordat uitsluitend gekeken is naar ongevallen die binnen de bebouwde kom plaatsvonden, waar de kans op ontmoetingen tussen langzaam en snelverkeer groter is dan buiten de bebouwde kom. De andere verkeersdeelnemer was vaak ook het enige slachtoffer (n=100). Vijftienmaal raakten alleen een of meer inzittenden van de taxi gewond. Dit betrof ongevallen waarbij de taxi in botsing kwam met een (bestel)auto (n=9), lijnbus/tram (n=3) of een obstakel (n=3). Bij twaalf botsingen vielen zowel slachtoffers in de taxi als in het andere voertuig; allemaal ongevallen waarbij een taxi in botsing kwam met een personenauto (n=11) of bestelauto (n=1).



31. Van 54 voertuigen (voornamelijk taxi's) werd door de politie niet expliciet benoemd hoeveel personen er in het voertuig zaten en is het minimaal aantal inzittenden meegenomen. Eventuele onbekend gebleven inzittenden zijn zeer waarschijnlijk niet gewond geraakt bij het ongeval; in dat geval zou de politie hen namelijk als ‘gewonde’ hebben geregistreerd.

Twee derde van de slachtoffers was een man (n=117), een derde was een vrouw (n=55) en van vier slachtoffers is het geslacht onbekend gebleven. *Tabel 3.7* laat zien dat de meeste slachtoffers vielen in de leeftijdsgroepen van 18 tot 60 jaar, met de 18- t/m 24-jarigen als grootste groep (n=33).

*Tabel 3.7. Leeftijd van de slachtoffers van taxi-ongevallen*

Leeftijd	Amsterdam	Utrecht	Totaal
0-11 jaar	3	1	4
12-17 jaar	9	3	12
18-24 jaar	24	9	33
25-29 jaar	20	7	27
30-39 jaar	18	7	25
40-49 jaar	18	4	22
50-59 jaar	24	5	29
60-69 jaar	8	1	9
70-79 jaar	4	2	6
80+	3	1	4
Onbekend	2	3	5
<b>Totaal</b>	<b>133</b>	<b>43</b>	<b>176</b>

*Tabel 3.8* toont de vervoerswijze van de slachtoffers. Een kwart was inzittende van een taxi en een vijfde was een fietser. Inzittenden van een 'gewone' personenauto vormden qua omvang de derde groep (n=30), gevolgd door de bromfietzers, snorfietzers en voetgangers. Het landelijke beeld zoals gepresenteerd door Bijleveld, Bos & Aarts (2021) is vergelijkbaar, al is het aandeel fietsslachtoffers daar het grootst (26%), gevolgd door de taxi-inzittenden (19%) en personenauto-inzittenden (16%).

*Tabel 3.8. Vervoerswijze van slachtoffers van taxi-ongevallen.*

Leeftijd	Amsterdam	Utrecht	Totaal
Voetganger	13	3	16
Scootmobiel	3	0	3
Fiets	26	10	36
Snorfiets	11	6	17
Bromfiets	11	2	13
Motorfiets	5	1	6
Personenauto (exclusief taxi)	21	9	30
Taxi	33	12	45
Bestelauto	1	1	1
Tram of lijnbus	9	0	9
<b>Totaal</b>	<b>133</b>	<b>43</b>	<b>176</b>

### 3.1.7 Snelheidslimiet

De snelheidslimiet van de weg waarop de taxi reed ten tijde van het ongeval is weergegeven in *Tabel 3.9*. Vier op de vijf ongevallen vonden plaats op een 50km/uur-weg (n=104). De meeste andere ongevallen vonden plaats op een weg met een limiet van 30 km/uur (n=18). Driemaal was dit een tijdelijke limiet vanwege werkzaamheden aan een 50km/uur-weg. Drie ongevallen vonden plaats op een 70km/uur-weg. Nagenoeg alle ongevallen vonden binnen de bebouwde kom plaats (n=125). Dit hangt samen met de selectie van ongevallen op gemeentelijke wegen (zie *Paragraaf 1.2*).

*Tabel 3.9. Snelheidslimiet van de weg waarop de taxi reed op het moment van het ongeval.*

Snelheidslimiet	Aantal ongevallen		
	Amsterdam	Utrecht	Totaal
30 km/uur <sup>a</sup>	11	7	18
50 km/uur	81 <sup>b</sup>	23	104
70 km/uur	3	0	3
Onbekend	0	2	2
<b>Totaal</b>	<b>95</b>	<b>32</b>	<b>127</b>



<sup>a</sup> Driemaal was de limiet van 50 km/uur wegens werkzaamheden verlaagd naar 30 km/uur, eenmaal in Amsterdam en tweemaal in Utrecht.

<sup>b</sup> Tweemaal gold een adviessnelheid van 30 km/uur.

### 3.1.8 Ongevalslocatie

Uit *Tabel 3.10* blijkt dat driekwart van de ongevallen plaatsvond op een kruispunt (n=93). De helft van de kruispunten was voorzien van verkeerslichten (VRI; n=47), die in zeven gevallen niet in werking waren. Deze zeven ongevallen vonden plaats in de avond of nacht, terwijl het donker was (wel brandende openbare verlichting). Bij ruim een vijfde van de kruispuntongevallen was de voorrang geregeld met borden (n=21) en bij een iets kleinere groep was een uitritconstructie aanwezig (n=17).

*Tabel 3.10. Locatie waar het ongeval plaatsvond.*

Locatie ongeval	Aantal ongevallen		
	Amsterdam	Utrecht	Totaal
Recht wegvak	23	5	28
Bocht	2	1	3
Kruispunt	70	23	93
> VRI-geregeld	28	12	40
> VRI uitgeschakeld (voorrangsregeling)	6	1	7
> Voorrang geregeld met borden	17	4	21
> Uitritconstructie	14	3	17
> Ongeregeld	2	1	3
> Overig/combinatie	3	1	4
> Onbekend	0	1	1
Rotonde/verkeersplein	0	3	3
<b>Totaal</b>	<b>95</b>	<b>32</b>	<b>127</b>

De taxi reed in de meeste gevallen op de hoofdrijbaan (n=96; zie *Tabel 3.11*). Bij een vijfde van de ongevallen reed de taxi op de lijnbusbaan (n=26), die in 17 gevallen gecombineerd was met een trambaan. In *Paragraaf 3.2.3* gaan we nader in op de ongevallen die plaatsvonden op een lijnbusbaan. De 'overige ongevalslocaties' betroffen onder meer een taxistandplaats op de rijbaan, een laad- en losplaats langs de rijbaan en een fietsstraat.

*Tabel 3.11. Positie van de taxi tijdens het ongeval.*

Locatie	Amsterdam	Utrecht	Totaal
Rijbaan	75	21	96
Lijnbusbaan	17	9	26
Overig	3	1	4
Onbekend	0	1	1
<b>Totaal</b>	<b>95</b>	<b>32</b>	<b>127</b>

## 3.2 Typen taxi-ongevallen

De 127 taxi-ongevallen zijn op basis van de beschikbare gegevens getypeerd (zie *Tabel 3.12*). Kop-flankongevallen komen het vaakst voor (n=64), gevolgd door ongevallen tussen een taxi en een voetganger (n=16). Beide ongevalstypen worden in de twee volgende paragrafen verder beschreven. Verder bleek in de vorige paragraaf dat er relatief veel ongevallen plaatsvinden met een taxi die op een lijnbusbaan rijdt (n=26). Dit ongevalstype wordt verder beschreven in *Paragraaf 3.2.3*. Tot slot beschrijft *Paragraaf 3.2.4* nog enkele andere ongevalstypen die samenhangen met de functie van taxi's, zoals ongevallen met in- of uitstappende passagiers.

*Tabel 3.12. Typen taxi-ongevallen*

Ongevalstype	Amsterdam	Utrecht	Totaal
Eenzijdig	1	3	4
Obstakel	3	2	5
Kop-staart	6	2	8
Flank-flank	7	0	7
Kop-flank	52	12	64
Frontaal	5	0	5
In-/uitstapongevallen	3	0	3
Voetgangerongeval	13	3	16
Overig	4	1	5
Onbekend	1	9	10
<b>Totaal</b>	<b>95</b>	<b>32</b>	<b>127</b>

### 3.2.1 Kop-flankongevallen

De helft van de bestudeerde ongevallen betrof een aanrijding waarbij de voorzijde van een voertuig tegen de flank van een ander voertuig botst (n=64). Deze kop-flankongevallen vonden voornamelijk plaats bij daglicht (n=41) en onder droge weersomstandigheden (n=42). Bij driekwart van deze ongevallen kwam de taxi in botsing met een tweewieler- of scootmobielrijder (fiets, brom-/snorfiets, motor, scootmobiel; n=48); meestal was dit een fietser (n=28). De helft van deze verkeersdeelnemers reed op een fietspad of fiets-/bromfietspad (n=24).

De kop-flankongevallen vonden met name plaats op kruispunten die geregeld waren met een verkeersregelinstallatie (n=32) – die in zeven gevallen was uitgeschakeld – en op kruispunten waar de voorrang via borden was geregeld (n=17). De taxi reed meestal op een 50km/uur-weg (n=56). In *Paragraaf 3.3* bespreken we de factoren die een rol speelden bij het ontstaan van deze kop-flankongevallen, waaronder het negeren van een rood verkeerslicht.

### 3.2.2 Voetgangerongevallen

Bij ruim één op de tien ongevallen werd een voetganger aangereden (n=16). Eenmaal betrof dit een uitgestapte taxichauffeur die werd aangereden door een bestelauto. Een derde van de aangereden voetgangers was jonger dan 18 jaar (n=5). De ongevallen vonden ten minste tienmaal bij droog weer plaats en bij een derde was het donker of schemerde het (n=5).

De voetgangerongevallen vonden meestal plaats op een recht wegvak (n=12) en iets vaker op een 50km/uur-weg (n=10) dan op een 30km/uur-weg (n=6). De taxi reed in de helft van de gevallen op een lijnbusbaan, waarbij de voetganger deze overstak (n=7). Viermaal was dit ter hoogte van een halte, waar in twee gevallen een OV-passagier zojuist uit een lijnbus of tram was gestapt en de lijnbusbaan vanachter dit voertuig overstak, terwijl de taxi vanuit tegengestelde richting naderde (zichtbeperking). De derde voetganger die ter hoogte van een halte in botsing kwam met een taxi, was geen in-/uitstappende OV-passagier, van de vierde voetganger is dit onbekend.

Bij twee andere voetgangerongevallen op de lijnbusbaan was sprake van zichtbeperking door verkeer op de naastgelegen rijbaan. Deze ongevallen vonden niet ter hoogte van een halte plaats. Eén van deze voetgangers stak rennend de rijbaan over en wilde mogelijk een tram halen (zie ook *Paragraaf 3.2.3*). Van het zevende ongeval waarbij een voetganger een lijnbusbaan overstak was weinig informatie over de omstandigheden waarin het plaatsvond. Wel is bekend dat de voetganger niet via het aanwezige zebrapad maar enkele meters ervoor de lijnbusbaan overstak.

### 3.2.3 Ongevallen op een lijnbusbaan

Er ontstonden 26 ongevallen terwijl een taxi op een lijnbusbaan reed. Dit waren hoofdzakelijk aanrijdingen met een kwetsbare verkeersdeelnemer (n=22), in de meeste gevallen een fietser of voetganger (zie *Tabel 3.13*). Vijftien van de 22 ongevallen met een kwetsbare verkeersdeelnemer ontstonden toen deze de lijnbusbaan overstak. Van de zeven ongevallen waarbij een fietser de lijnbusbaan overstak, was het vier keer de taxi die geen voorrang verleende en drie keer de fietser. Zie *Paragraaf 3.2.2* voor meer informatie over de ongevallen met voetgangers op lijnbusbanen.

*Tabel 3.13. Tegenpartij van de taxi bij ongevallen op een lijnbusbaan.*

Locatie	Amsterdam	Utrecht	Totaal
Voetganger	5	2	7
Scootmobiel	1	0	1
Fiets	6	3	9
Snorfiets	3	1	4
Bromfiets		1	1
Personenauto (incl. taxi)	1	2	3
Tram	1	0	1
<b>Totaal</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>26</b>

Voor zover bekend reden drie van de 26 taxichauffeurs zonder een ontheffing op de lijnbusbaan. Twee van hen kozen de lijnbusbaan om het verkeer op de reguliere rijbaan in te halen.

Bij het passeren van OV-haltes langs de lijnbusbaan moeten taxi's zich houden aan een maximumsnelheid van 20 km/uur (Gemeente Amsterdam, 2018). Drie taxichauffeurs reden voorafgaand aan het ongeval met een substantieel hogere snelheid langs de halte. Alle drie de chauffeurs waren aangesloten bij een TTO.

### 3.2.4 Overige ongevalstypen

In zes gevallen ging een gemotoriseerde tweewieler onderuit na een rem-/uitwijkmanoeuvre vanwege een dreigende botsing met een taxi op een kruispunt of rotonde; in twee gevallen gleed het voertuig vervolgens tegen de taxi aan.

Bij drie ongevallen kwam een achteruitrijdend voertuig in botsing met een ander voertuig. In twee gevallen was het de taxi die achteruitreed; eenmaal omdat hij de straat waar hij in moest voorbij was gereden en eenmaal om op een kruispunt een tram voor te laten gaan. Bij het derde achteruitrijongeval botste de taxi tegen een auto, die vanuit een parkeervak achteruit de rijbaan opreed.

Drie ongevallen ontstonden tijdens het in-/uitstappen van taxipassagiers. Eenmaal reed de taxichauffeur al weg, terwijl de instappende passagier nog niet volledig was ingestapt. Bij een ander ongeval stapte een passagier uit een taxi en zwaaide daarbij zijn deur over een fietsstrook, waar op dat moment een snorfietser reed. Deze botste tegen het geopende portier aan en werd van zijn voertuig geworpen. Bij het derde ongeval werd een plotseling geopend portier van een taxi geraakt door een langsrijdende en uitzwenkende lijnbus, waardoor één van de uitgestapte inzittenden gewond raakte.

## 3.3 Aanleiding van de taxi-ongevallen

Bij het ontstaan van verkeersongevallen spelen verschillende factoren een rol. Het is vaak een samenspel tussen het gedrag en de fysieke en mentale gesteldheid van de verkeersdeelnemers, hun voertuigen en de inrichting van de weg. Informatie daarover is hoofdzakelijk afgeleid uit informatie uit de beschikbare dossiers van FO Verkeer en informatie van de basispolitiezorg (BPZ). De informatie van de BPZ geeft vooral inzicht in de mentale of fysieke toestand waarin de betrokken bestuurders aan het verkeer deelnamen (alcohol, drugs, afleiding, vermoeidheid, medische conditie) en daarmee in hun rol bij het ontstaan van het ongeval. De rapporten van FO Verkeer geven vooral inzicht in factoren die gerelateerd zijn aan het voertuig, zoals de technische staat, eventuele mankementen, en de aanwezigheid, werking en het gebruik van beveiligingsmiddelen (gordel en airbag), de gereden snelheid en de wijze waarop het voertuig in botsing kwam met een ander voertuig of met obstakels op of langs de weg. Daarnaast onderzoekt FO Verkeer meestal de verkeerslichtenregeling als een van de betrokken verkeersdeelnemers mogelijk een rood licht heeft genegeerd. De politie-informatie verschaft nauwelijks inzicht in de rol van de infrastructuur bij het ontstaan en de afloop van het ongeval. Die rol heeft SWOV zelf onderzocht door via CycloMedia Street Smart het wegverloop in aanloop tot de ongevalslocatie te bekijken, de zichtafstanden op kruispunten op te meten, de aanwezigheid van verkeersborden, wegmartering en snelheidsremmende maatregelen na te gaan, de inrichting van kruispunten en fietsvoorzieningen te beoordelen, de afstand van eventuele obstakels tot de rijbaan op te meten, de boogstraal van eventuele bochten op te meten en de geldende snelheidslimiet na te gaan.



Per ongeval kunnen meerdere factoren een rol hebben gespeeld, bij zowel het ontstaan als de afloop van het ongeval. In de volgende paragrafen worden alleen die factoren gerapporteerd waarvan bewijs voorhanden was (zie *Paragraaf 2.3* voor een nadere toelichting). Aangezien de politie niet bij elk ongeval systematisch alle mogelijke ongevalsfactoren onderzoekt, is niet altijd bekend of een factor een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van een ongeval. Bij ongevallen waarbij de enige betrokkene is komen te overlijden is er bijvoorbeeld geen juridische noodzaak om uitgebreid onderzoek te verrichten. Daarnaast worden telefoons alleen uitgelezen als er een vermoeden bestaat dat er sprake was van telefoongebruik en worden ook niet alle bestuurders die bij ongevallen betrokken waren gecontroleerd op alcohol- of drugsgebruik. Verder is het vaak lastig te bepalen of afleiding, vermoeidheid of een medische aandoening een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van het ongeval, zeker als de enige persoon die bij het ongeval betrokken was, is komen te overlijden. De aantallen die in de volgende paragrafen worden genoemd geven derhalve de ondergrens aan.

Van 28 van de 127 bestudeerde taxi-ongevallen was nauwelijks informatie beschikbaar. Die informatie was beperkt tot een enkel document (mutatierapport) met een korte beschrijving van het ongeval zonder uitgewerkte verhoren of een verantwoording van eventueel onderzoek. Het had dan kunnen gaan om onderzoek naar middelen- of telefoongebruik of andere gedragingen die een rol gespeeld kunnen hebben bij het ontstaan van het ongeval, zoals een te hoge snelheid of het negeren van een rood verkeerslicht. Dit betrof veelal ongevallen met licht letsel, zoals kneuzingen en oppervlakkige wonden. Volgens de richtlijnen van de politie is het dan voldoende om een KenmerkenmeldingPLUS op te stellen.<sup>32</sup> Er hoeft dan geen proces-verbaal te worden opgemaakt met verslaglegging van de verhoren, sporenonderzoek en/of fotomateriaal. In vijf van deze 28 ongevallen was er wel sprake van ‘meer dan licht letsel’ of zelfs zwaar lichamelijk letsel zoals een botbreuk. Uit de summiere informatie die over deze vijf ongevallen beschikbaar was, kon worden opgemaakt dat nader onderzoek wel is overwogen maar niet zinvol werd geacht, dat het letsel pas in tweede instantie ernstiger bleek te zijn en/of dat het slachtoffer zelf een overtreding had begaan, waardoor nader onderzoek vanuit juridisch oogpunt niet vereist was. Voor het verbeteren van de verkeersveiligheid is kennis over de factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de bestudeerde taxi-ongevallen echter wel van belang.

### 3.3.1 De rol van de taxichauffeurs

De gedragingen van de taxichauffeur die het vaakst een rol speelden bij het ontstaan van het ongeval, waren een te hoge rijsnelheid, rood licht negeren, afleiding en te weinig tijd nemen om klanten te laten in- of uitstappen.

Bij zeven ongevallen heeft een **te hoge rijsnelheid** van de taxichauffeur een rol gespeeld bij het ontstaan van het ongeval. Daarbij zijn alleen die ongevallen meegenomen waarbij sprake was van een bewezen overschrijding van de snelheidslimiet met meer dan 20 km/uur. Voor informatie over de gereden snelheid is alleen gebruikgemaakt van waarden die de politie door reconstructie of het uitlezen van voertuiggegevens heeft vastgesteld. Naast bovengenoemde ongevallen waren er bij een aantal andere ongevallen vermoedens van een hoge rijsnelheid op basis van getuigenverklaringen. De juistheid van die vermoedens was echter niet na te gaan door het ontbreken van bewijs op basis van technisch onderzoek door FO Verkeer. Zij zijn daarvoor afhankelijk van sporen of beeldmateriaal, die niet altijd aanwezig zijn.

Bij ten minste zes ongevallen speelde **roodlichtnegatie** van de taxichauffeur een rol bij het ontstaan van het ongeval. Daarnaast is er bij zes andere ongevallen het vermoeden dat de taxichauffeur of de andere verkeersdeelnemer door rood reed (zie ook *Paragraaf 3.3.2*).



32. Een KenmerkingenmeldingPLUS bevat ten minste informatie over betrokkenen, voertuigen, de verkeerssituatie en toedracht van het ongeval.

Bij ten minste vijf taxichauffeurs was er volgens de politie-informatie sprake van verminderde aandacht door **afleiding**. Bij drie van deze vijf taxichauffeurs was er sprake van afleiding door de telefoon (inclusief smartphonefuncties). Afleiding kan ertoe leiden dat een taxichauffeur een andere verkeersdeelnemer niet ziet. Die verkeersdeelnemer werd soms echter ook over het hoofd gezien doordat de taxichauffeur zijn aandacht richtte op een ander deel van de verkeerssituatie (n=4), zoals een naderende tram die hij ruimte moest geven, een passerend voertuig of een fietser die links van hem naderde.

Vier ongevallen ontstonden doordat de taxichauffeur **te weinig tijd nam om klanten te laten in- of uitstappen**. De taxichauffeur parkeerde zijn auto op de rijbaan in plaats van een parkeervak en/of vertrok voordat alle klanten hun portier hadden gesloten. Daardoor kwam een andere verkeersdeelnemer in botsing met of ten val door een openslaand portier of raakten een of meer inzittenden van de taxi gewond.

**Alcohol- en/of drugsgebruik** werd niet geconstateerd bij de ongevalsbetrokken taxichauffeurs. De politie controleert echter niet alle bestuurders op alcohol- en drugsgebruik en daarnaast worden de resultaten van controles niet altijd vastgelegd. Daardoor was van de helft van de taxichauffeurs (65 van de 129) niet bekend of ze onder invloed waren van alcohol en/of drugs. Bij twee taxichauffeurs was er wel een vermoeden van alcoholgebruik. In twee taxi's werden (ook) een tank en ballonnen voor het gebruik van lachgas gevonden en in een derde taxi was volgens de taxichauffeur lachgas gebruikt (onbekend of de gebruiksmiddelen ook in de taxi lagen). Het is echter niet bekend of de taxichauffeurs dit lachgas zelf ook hadden gebruikt of dat het alleen gebruikt was door passagiers.

### 3.3.2 De rol van andere verkeersdeelnemers

Bij de taxi-ongevallen waren 122 bestuurders van andere voertuigen of voetgangers betrokken. De gedragingen die het vaakst een rol speelden bij deze andere verkeersdeelnemers, waren (combinaties van) alcoholgebruik en het negeren van een rood verkeerslicht.

Voor zover bekend speelde het **alcoholgebruik** van de 'andere verkeersdeelnemer' een rol bij negen ongevallen. Uit onderzoek van de politie bleek dat zij meer alcohol in hun bloed hadden dan is toegestaan voor die bestuurder. Vijf van hen waren als fietser betrokken bij een taxi-ongeval, twee als brom- of snorfietser en twee als automobilist. Daarnaast bestaat er op basis van de verzamelde informatie het vermoeden dat er bij nog vijf 'andere verkeersdeelnemers' sprake was van (substantieel) alcoholgebruik (drie fietsers en twee bromfietsers). Het alcoholgebruik wordt echter niet altijd gecontroleerd. Van 84 'andere verkeersdeelnemers' is niet bekend of er sprake was van alcoholgebruik omdat ze niet zijn gecontroleerd of de resultaten van het onderzoek niet zijn vastgelegd. Bij geen van de 'andere verkeersdeelnemers' werd **drugsgebruik** geconstateerd of was er sprake van een vermoeden van substantieel drugsgebruik.

Bij ten minste zeven ongevallen speelde **roodlichtnegatie** van de 'andere verkeersdeelnemer' een rol bij het ontstaan van het ongeval. Viermaal was het een fietser die door rood reed, tweemaal een automobilist en eenmaal een snorfietser. Eenmaal reden zowel de taxichauffeur als de andere verkeersdeelnemer – een fietser – door rood.

Bij twee ongevallen speelde de **fiteid** van de 'andere verkeersdeelnemer' een rol bij het ontstaan van het ongeval. Eenmaal betrof het een automobilist die tijdens het rijden in slaap was gevallen en eenmaal een taxipassagier die door zijn fysieke gesteldheid meer tijd nodig had om in de taxi te stappen. In het laatste geval reed de taxichauffeur weg voordat de passagier zijn portier gesloten had.

Voor minimaal twee ‘andere verkeersdeelnemers’ speelde **afleiding** (vermoedelijk) een rol bij het ontstaan van het ongeval. Uit camerabeelden bleek dat ze in gesprek waren of met hun telefoon bezig waren waardoor ze waarschijnlijk informatie over de verkeerssituatie misten en daardoor in botsing kwamen met een taxi.

Voor geen van de betrokken ‘andere verkeersdeelnemers’ bij een taxi-ongeval is door de politie vastgesteld dat er sprake was van een forse overschrijding van de **snelheids**limiet. Daarbij moet worden bedacht dat bijna de helft van de betrokkenen met een niet-gemotoriseerd voertuig of als voetganger betrokken was bij een taxi-ongeval, waarbij er geen sprake is van een wettelijke snelheidslimiet. Dat neemt niet weg dat hun snelheid er wel toe kan leiden dat hun aanwezigheid nog niet verwacht werd. Dat is bijvoorbeeld het geval als een voetganger de rijbaan rennend oversteekt. Drie van de zestien betrokken voetgangers renden volgens getuigen de rijbaan over. De juistheid van die getuigenverklaringen is echter niet onderzocht; daarvoor zijn onder meer camerabeelden nodig. Verder is van vier van de zestien snorfietseren bekend dat ze waren opgevoerd (tot een maximale snelheid van 34-40 km/uur in plaats van 25 km/uur) en van een snorfietser dat hij een afstandsbediening bij zich had om zijn snorfiets te begrenzen. Dat een snorfiets is opgevoerd, wil echter niet zeggen dat de berijder ook daadwerkelijk met een te hoge snelheid heeft gereden. Voor dat laatste was geen bewijs voorhanden.

### 3.3.3 De rol van de voertuigen

Bij minimaal vijf ongevallen speelde de technische staat van het voertuig van een van de verkeersdeelnemers een rol bij het ontstaan van het ongeval. Eenmaal betrof het de taxi en viermaal betrof het een fiets.

Bij minimaal vier ongevallen speelde de **zichtbaarheid** van een fietser een rol bij het ontstaan van het ongeval. Tweemaal reed de fietser zonder verlichting in het donker bij regenachtig weer. Van een derde fietser was het achterlicht defect, waardoor hij slecht zichtbaar was voor een achteropkomende taxi. De vierde fietser had wel verlichting, maar in de vorm van kleine lampjes die aan de fiets hingen.

Bij één ongeval heeft de **technische staat** van een taxi mogelijk een rol gespeeld bij het ontstaan van het ongeval. Het profiel van de voorbanden was minder diep dan minimaal is voorgeschreven (gladde banden).

### 3.3.4 De rol van de infrastructuur

De infrastructurele aspecten die het vaakst een rol speelden bij het ontstaan van de bestudeerde taxi-ongevallen waren 1) een kruispuntinrichting die geen veilige snelheid afdwingt, 2) het ontbreken van een opstelruimte voor afslaand verkeer, 3) een verkeerslichtenregeling die op dat moment niet in werking was of deelconflicten toestond, en 4) zichtbeperking. Ze speelden allemaal een rol bij het ontstaan van kop-flankongevallen. Bij vier ongevallen was er sprake van een combinatie van infrastructuurgerelateerde factoren, al dan niet samen met een of meer mensfactoren.

Bij vijf van de 64 kop-flankongevallen speelde het ontbreken van snelheidsremmende voorzieningen op of voor het kruispuntvlak een rol bij het ontstaan van het ongeval. Dit betekent dat de **kruispuntinrichting geen veilige snelheid afdwong**. Bij een lagere naderingssnelheid hadden de verkeersdeelnemers meer tijd gehad om elkaar waar te nemen en daarop te reageren. De afwezigheid van snelheidsremmende voorzieningen werd op meer ongevalslocaties opgemerkt en als potentiële ongevalsfactor aangemerkt, zeker als er ook sprake was van lange rechtstanden. De factor werd echter alleen toegekend als er ook bewijs was dat een of meer van de betrokken verkeersdeelnemers met een te hoge snelheid reden. Aangezien de politiedossiers niet altijd informatie bevatten over de rijnsnelheid van de betrokken voertuigen – FO Verkeer was

niet ter plaatse geweest of kon de rijsnelheid niet vaststellen – kon de snelheidsremmende voorziening niet altijd als ongevalsfactor worden aangewezen.

Bij vier andere kop-flankongevallen speelde het **ontbreken van een (voldoende brede) opstelruimte voor afslaand autoverkeer** een rol bij het ontstaan van het ongeval. In drie van de vier gevallen betrof het de ruimte tussen de rijbaan en de naastgelegen fietsvoorziening. Die was te smal om een voertuig op te stellen, waardoor de afslaande taxichauffeur geen goed zicht had op het naderende fietsverkeer. Door het fietspad uit te buigen ontstaat er wel voldoende ruimte om een auto haaks op te stellen en zo het zicht op het fietspad te verbeteren.

Bij vijf ongevallen speelde de **werking van de verkeersregelininstallatie (VRI)** een rol. Het betrof een niet-conflictvrije regeling of een uitgeschakelde VRI. Tweemaal speelde een niet-conflictvrije regeling van de verkeerslichten een rol bij het ontstaan van het ongeval. Een rechts afslaande taxichauffeur kwam in botsing met een rechtdoor gaande snorfietser terwijl beide partijen groen licht hadden. Door de verkeersregelininstallatie conflictvrij te regelen worden dergelijke (deel)conflicten voorkomen. Als dat niet mogelijk is, dan is het van belang dat de verkeersdeelnemers voldoende zicht op elkaar hebben en dat het afslaande verkeer voldoende ruimte heeft om zich op te stellen voor de oversteek, zodat ze achteropkomend doorgaand verkeer niet hinderen (Davidse et al., 2017). Eenmaal was die opstelruimte er wel, maar bij het andere ongeval ontbrak deze.

Zeven taxi-ongevallen vonden plaats op een kruispunt waar de VRI vanwege het nachtelijke tijdstip was uitgeschakeld. Bij drie van de zeven ongevallen heeft de uitgeschakelde VRI een rol gespeeld bij het ontstaan van het ongeval. De verkeersdeelnemer die voorrang moest verlenen had wel gekeken of er ander verkeer naderde, maar zag daarbij de andere auto over het hoofd, waarna een botsing volgde. Door de complexiteit van het kruispunt was het lastig om alle toeleidende straten te controleren op naderend verkeer. Een ingeschakelde VRI biedt daarbij de nodige ondersteuning.

Bij vier ongevallen speelde een **beperkt zicht op ander verkeer** een rol. Op het moment dat de verkeersdeelnemers elkaar konden zien, was er weinig tijd over om te handelen. Tweemaal werd het zicht beperkt door bebouwing of hekwerken vanwege werkzaamheden ter plaatse. Bij de andere twee ongevallen werd het zicht beperkt door een geparkeerde auto: een kind rende vanachter een geparkeerde auto vandaan de rijbaan op. Bij vijf andere ongevallen werd het zicht op een naderende taxi of een overstekende voetganger beperkt door rijdend verkeer. Driemaal was het langzaam rijdend autoverkeer op de rijbaan en tweemaal een OV-voertuig op de lijnbusbaan. Vier van deze vijf ongevallen vonden plaats op een lijnbusbaan.

### 3.4 Factoren die de ernst van de afloop bepalen

Er zijn verschillende factoren van invloed op de ernst van de afloop van een ongeval. Een eerste belangrijke factor is het voertuig of object waarmee een verkeersdeelnemer in botsing komt. Voor een verkeersdeelnemer is de kans op een ernstige afloop groter als hij in botsing komt met een zwaarder voertuig dan wanneer hij in botsing komt met een zelfde (of lichter) voertuig als waarmee hij aan het verkeer deelneemt.

Ook de rijsnelheid speelt een rol (zie *Paragraaf 3.3.1*); de kans op een ernstige afloop is groter naarmate de eigen rijsnelheid of het snelheidsverschil met het voertuig (of obstakel) waarmee men in botsing komt groter is.

Bovengenoemde factoren zijn vooral van invloed op de impact van de botsing: de krachtsinwerking op het voertuig van de inzittende of op een kwetsbare, onbeschermd verkeersdeelnemer zoals een voetganger of fietser. Daarnaast spelen ook de veiligheidsvoorzieningen van een voertuig een

rol bij de ernst van de ongevalsafloop. De massa en constructie van het voertuig en de daarin aanwezige veiligheidsvoorzieningen kunnen – mits zij op de juiste wijze worden gebruikt of ingeschakeld – de ernst van het letsel van inzittenden, maar ook van een kwetsbare verkeersdeelnemer beperken.

Voor voetgangers en tweewielersrijders speelt ook fysiek contact met de omgeving een rol. Zij hebben immers niet de bescherming van hun voertuig. Dat fysieke contact kan de voorruit van een personenauto zijn, maar bijvoorbeeld ook een trottoirband. Daarnaast kunnen zij na hun val overreden worden door een ander voertuig. Onder de 60 slachtoffers van de bestudeerde taxi-ongevallen met de ernstigste verwondingen (minimaal een botbreuk of hersenletsel), waren 44 voetgangers en tweewielersrijders. Bij minimaal vier van hen speelde contact met de taxi een rol (op de voorruit of het dak beland) bij de ernst van hun letsel en bij twee beknelling onder de taxi (deels overreden).

Verkeersdeelnemers kunnen zichzelf beschermen tegen de gevolgen van een ongeval door het dragen van een gordel of helm. Van de 60 slachtoffers met ernstige verwondingen (minimaal een botbreuk of hersenletsel) zaten er 49 op een tweewieler of in een motorvoertuig (taxi of personenauto). Van de zestien ernstig gewonde auto-inzittenden droegen er zes geen gordel (zie *Tabel 3.14*). De vier ernstig gewonde motorrijders droegen allemaal de verplichte helm, maar twee van de zes ernstig gewonde bromfietserijders droegen geen helm. Een van beiden liep bij het ongeval hoofdletsel op. Voor snorfietserijders en fietsers was een helm niet verplicht.<sup>33</sup> Drie van de zeven ernstig gewonde snorfietserijders liepen hoofdletsel op waartegen een helm hen had kunnen beschermen. Datzelfde geldt voor negen van de vijftien ernstig gewonde fietsers.

*Tabel 3.14. Gebruik van gordel en helm naar vervoerswijze van de ernstig gewonde verkeersdeelnemers (exclusief voetganger en scootmobielrijders).*

Vervoerswijze ernstig gewonde verkeersdeelnemers	Gordel of helm gedragen		
	Ja	Nee	Totaal
Personenauto (incl. taxi)	10	6	16
Motorfiets	4	0	4
Bromfiets	4	2	6
Snorfiets (niet verplicht)	0	7	7
Fiets (niet verplicht)	0	15	15
<b>Totaal</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>48</b>



33. Met ingang van 1 januari 2019 geldt in Amsterdam wel een helmplicht voor snorfietserijders, daar waar zij verplicht op de rijbaan rijden. In Utrecht is deze regel op 30 september 2021 ingegaan. De ernstig gewonde snorfietserijders waren betrokken bij taxi-ongevallen die voor die data plaatsvonden (in 2017 en 2018).

## 4 Slotbeschouwing

In dit hoofdstuk presenteren we de belangrijkste bevindingen over de bestudeerde taxi-ongevallen die in 2017-2019 plaatsvonden in Amsterdam en Utrecht. Daarnaast bespreken we enkele beperkingen van dit onderzoek en suggesties voor interventies en vervolgonderzoek.

### 4.1 Bevindingen

#### 4.1.1 Kenmerken van de bestudeerde ongevallen

Vrijwel alle bestudeerde taxi-ongevallen waren meervoudige ongevallen: de taxichauffeur kwam in botsing met een andere verkeersdeelnemer (n=123). Bij twee derde van de ongevallen was dit een kwetsbare verkeersdeelnemer (n=83). Het vaakst kwam de taxi in botsing met een fietser (n=36) of een automobilist (n=27). Als gevolg van de taxi-ongevallen raakten 176 verkeersdeelnemers gewond. Vier van hen kwamen te overlijden en 60 liepen ernstig letsel op (ten minste een botbreuk of hersenletsel). Driekwart van de slachtoffers was in- of opzittende van het voertuig dat in botsing kwam met een taxi of werd als voetganger aangereden door een taxi (n=133).

De bestudeerde taxi-ongevallen waren redelijk gelijk verdeeld over de *dagen van de week*, met uitzondering van de dinsdag en de zaterdag. Op dinsdag vonden relatief weinig ongevallen plaats (n=6), terwijl het aandeel op zaterdag juist hoger lag dan gemiddeld (n=29). Ruim de helft van de bestudeerde ongevallen vond plaats bij daglicht (n=76). Een derde van de ongevallen vond 's middags plaats (n=42) en ruim een kwart in de ochtend (n=33). Zowel 's avonds als 's nachts vond een vijfde van de ongevallen plaats (beide n=26). Uit het landelijk onderzoek naar taxi-ongevallen kwam naar voren dat taxi-ongevallen in vergelijking met niet-taxi-ongevallen vaker in de 'vroeg ochtend' (0:00 – 5:59 uur) plaatsvonden (Bijleveld, Bos & Aarts, 2021).

Driekwart van de ongevallen vond plaats op een kruispunt (n=93). De helft daarvan was voorzien van verkeerslichten, die in zeven gevallen waren uitgeschakeld. De taxi reed in de meeste gevallen op de hoofdrijbaan (n=96) en op een 50km/uur-weg (n=104). Bij een vijfde van de ongevallen reed de taxi op de lijnbusbaan (n=26), die in 17 gevallen gecombineerd was met een trambaan.

#### 4.1.2 Kenmerken van de taxichauffeurs en hun ritten

Vrijwel alle taxichauffeurs die betrokken waren bij de bestudeerde taxi-ongevallen waren mannen (n=125). Een derde was jonger dan 30 en een kwart tussen de 30 en 40 jaar oud. De ongevalsbetrokken taxichauffeurs in Amsterdam en Utrecht lijken jonger te zijn dan in de rest van Nederland. Dat kon worden bevestigd door een extra analyse die is uitgevoerd op de dataset van Bijleveld, Bos & Aarts (2021).

Ruim een derde (n=47) van de taxi's vervoerde op het moment van het ongeval één of meer passagiers. Een even grote groep chauffeurs (n=40) zat alleen in zijn taxi en voor de resterende chauffeurs is het onbekend of zij passagiers vervoerden (n=42). Ook zonder passagier aan boord kan een taxichauffeur aan het werk zijn; onderweg van of naar een klant of wachtend bij een taxistandplaats. Het bleek lastig om deze informatie uit de politiedossiers af te leiden.

Van de taxi's die in Amsterdam betrokken waren bij een ongeval (n=97) reden vier op de tien op dat moment als taxi van een door de gemeente erkende Toegelaten Taxi Organisatie (TTO; n=37). Een iets grotere groep taxi's leek niet te zijn aangesloten bij een TTO of voerde tussendoor een rit uit voor de bel- en bestelmarkt (n=41). Voor circa een vijfde van de taxi's kon niet worden vastgesteld of ze op het moment van het ongeval voor een TTO reden (n=18).

#### 4.1.3 Meest voorkomende ongevalstypen

De helft van de ongevallen betrof een **kop-flankaanrijding**: een ongeval waarbij de voorzijde van een voertuig tegen de flank van een ander voertuig botst (n=64). Bij driekwart van de kop-flankongevallen kwam de taxi in botsing met een tweewieler- of scootmobielrijder (fiets, brom-/snorfiets, motor, scootmobiel; n=48); meestal was dit een fietser (n=28). De helft van deze verkeersdeelnemers reed op een fietspad of fiets-/bromfietspad (n=24).

Zesentwintig ongevallen ontstonden terwijl een taxi **op een lijnbusbaan** reed. Dit waren hoofdzakelijk aanrijdingen met een kwetsbare verkeersdeelnemer (n=22). Vijftien van de 22 ongevallen met een kwetsbare verkeersdeelnemer ontstonden toen een fietser, voetganger of scootmobielrijder de lijnbusbaan overstak. Van de zeven ongevallen waarbij een fietser de lijnbusbaan overstak, was het vier keer de taxi die geen voorrang verleende en drie keer de fietser. Vier van de zeven ongevallen waarbij een voetganger de lijnbusbaan overstak, vonden plaats ter hoogte van een bushalte. Tweemaal betrof het een OV-passagier die zojuist uit een lijnbus of tram was gestapt en de lijnbusbaan vanachter dit voertuig overstak, terwijl de taxi vanuit tegengestelde richting naderde. De taxichauffeur en voetganger konden elkaar daardoor pas op het laatste moment zien. Bij twee andere voetgangerongevallen op de lijnbusbaan, die niet bij een halte plaatsvonden, werd het zicht tussen taxichauffeur en voetganger beperkt door verkeer op de naastgelegen rijbaan. Eén van deze voetgangers stak rennend tussen het stilstaande verkeer de rijbaan over en wilde mogelijk een tram halen.

Voor zover bekend reden drie van de 26 taxichauffeurs zonder een ontheffing op de lijnbusbaan. Twee van hen kozen de lijnbusbaan om het verkeer op de reguliere rijbaan in te halen. Bij het passeren van OV-haltes langs de lijnbusbaan moeten taxi's zich houden aan een maximumsnelheid van 20 km/uur (Gemeente Amsterdam, 2018). Drie taxichauffeurs reden voorafgaand aan het ongeval met een substantieel hogere snelheid langs de halte. Alle drie de chauffeurs waren aangesloten bij een TTO.

#### 4.1.4 Factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de ongevallen

Ongevallen ontstaan vaak door een samenspel van het gedrag en de fysieke en mentale gesteldheid van de verkeersdeelnemers, de staat van hun voertuigen en de inrichting van de weg.

De **gedragingen van de taxichauffeur** die het vaakst een rol speelden bij het ontstaan van het ongeval, waren een te hoge rijsnelheid (n=7), het negeren van een rood verkeerslicht (n=6), afleiding (n=5) en te weinig tijd nemen om klanten te laten in- of uitstappen (n=4). Deze aantallen zijn gebaseerd op die gevallen waarvoor bewijs voorhanden was, zoals snelheidsberekeningen, uitgelezen telefoons, uitslagen van blaas- of bloedtesten of verhoren van de bestuurders. Zo is van 63 taxichauffeurs het alcoholgebruik niet onderzocht of het resultaat niet in het politiedossier opgenomen. De rol van deze factoren zal daarom in werkelijkheid groter zijn. De genoemde aantallen geven derhalve de ondergrens aan.

Bij de taxi-ongevallen waren 122 **bestuurders van andere voertuigen of voetgangers** betrokken. Gedrag van hen dat het vaakst een rol speelde bij het ontstaan van de ongevallen, was (een combinatie van) alcoholgebruik (n=9) en het negeren van een rood verkeerslicht (n=7). In totaal werden ten minste twaalf taxi-ongevallen (mede) veroorzaakt doordat een taxichauffeur en/of een andere verkeersdeelnemer een rood verkeerslicht negeerde. Zesmaal was het de taxichauffeur die het rode licht negeerde, zevenmaal de andere verkeersdeelnemer. Die laatste was viermaal een fietser, tweemaal een automobilist en eenmaal een snorfietser. Bij één taxi-ongeval reden zowel de taxichauffeur als een fietser door rood.

Een te hoge snelheid was de meest voorkomende gedraging van de taxichauffeurs die een rol speelde bij het ontstaan van de taxi-ongevallen. Politieonderzoek wees uit dat zeven taxichauffeurs minimaal 20 kilometer sneller reden dan ter plaatse was toegestaan. Een dergelijke overschrijding van de snelheidslimiet werd niet bij de andere betrokken verkeersdeelnemers geconstateerd. Alcoholgebruik speelde daarentegen vaker een rol bij de tegenpartij dan bij de taxichauffeur (negen respectievelijk geen bewezen overschrijdingen van de alcohollimiet). Het betrof met name fietsers die onder invloed van alcohol aan het verkeer deelnamen (n=5).

Bij minimaal vijf ongevallen speelde de **technische staat van een voertuig** een rol bij het ontstaan van het ongeval. Viermaal betrof het kapotte of onvoldoende fietsverlichting en eenmaal te weinig profiel van de voorbanden van een taxi.

De **infrastructurele aspecten** die het vaakst een rol speelden bij het ontstaan van de taxi-ongevallen waren een kruispuntinrichting die geen veilige snelheid afdwingt (n=5), het ontbreken van een opstelruimte voor afslaand verkeer (n=4), een verkeerslichtenregeling die op dat moment niet in werking was of deelconflicten toestond (n=5), en zichtbeperking door bebouwing of geparkeerde voertuigen (n=4). Ze speelden allemaal een rol bij het ontstaan van kop-flankongevallen. Bij vier ongevallen was er sprake van een combinatie van infrastructuurgerelateerde factoren, al dan niet samen met een of meer mensfactoren.

#### 4.1.5 Factoren die een rol speelden bij de ernst van de afloop

Verschillen in massa en snelheid zijn de belangrijkste factoren die de afloop van ongevallen bepalen. Voor een verkeersdeelnemer is de kans op een ernstige afloop veel groter als hij in botsing komt met een vrachtauto dan wanneer hij in botsing komt met een zelfde (of lichter) voertuig als waarmee hij aan het verkeer deelneemt, en ook groter naarmate het snelheidsverschil met het voertuig (of obstakel) waarmee hij in botsing komt groter is.

De massa en constructie van een voertuig en de daarin aanwezige veiligheidsvoorzieningen kunnen de ernst van het letsel beperken. Daarnaast kunnen verkeersdeelnemers zichzelf beschermen tegen de gevolgen van een ongeval door het dragen van een gordel of helm. Van de zestien ernstig gewonde auto-inzittenden droegen er zes geen gordel. De vier ernstig gewonde motorrijders droegen allemaal de verplichte helm, maar twee van de zes ernstig gewonde bromfietserijders droegen geen helm. Een van beiden liep bij het ongeval hoofdletsel op. Voor snorfietzers en fietsers was een helm niet verplicht.<sup>34</sup> Drie van de zeven ernstig gewonde snorfietzers liepen hoofdletsel op waartegen een helm hen had kunnen beschermen. Datzelfde geldt voor negen van de vijftien ernstig gewonde fietsers.



34. Met ingang van 1 januari 2019 geldt in Amsterdam wel een helmplicht voor snorfietzers, daar waar zij verplicht op de rijbaan rijden. In Utrecht is deze regel op 30 september 2021 ingegaan. De ernstig gewonde snorfietzers waren betrokken bij taxi-ongevallen die voor die data plaatsvonden (in 2017 en 2018).



## 4.2 Beperkingen van de dataset

De politiedossiers die gebruikt zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen, zijn een waardevolle bron voor meer inzicht in het ontstaan en de afloop van verkeersongevallen. Ze bevatten veel meer informatie over de toedracht van ongevallen dan beschikbaar is in BRON. De inhoud van de dossiers is echter wel afhankelijk van de ernst van de ongevallen waarover zij rapporteren. Dossiers die betrekking hebben op dodelijke en ernstige ongevallen bevatten over het algemeen veel meer informatie dan dossiers over ongevallen met licht letsel zoals kneuzingen en oppervlakkige wonden. Volgens de richtlijnen van de politie is het bij licht letsel voldoende om een KenmerkenmeldingPLUS op te stellen.<sup>35</sup> Er hoeft dan geen proces-verbaal te worden opgemaakt met verslaglegging van de verhoren, sporenonderzoek en/of fotomateriaal. Ook als een slachtoffer zelf in overtreding was of de enige betrokkene was, is nader onderzoek vanuit juridisch oogpunt niet altijd vereist, ook niet als er sprake is van een dodelijk ongeval. Voor het verbeteren van de verkeersveiligheid is kennis over de factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de bestudeerde taxi-ongevallen echter wel van belang.

Een van de factoren waarover systematische verslaglegging gewenst is, is alcohol- en drugsgebruik. Hoewel de politie de stelregel 'botsen is blazen' hanteert, bleek uit de bestudeerde politiedossiers dat dit in de praktijk niet altijd het geval is (zie ook Davidse et al., 2021). Daarnaast bleek dat wanneer er wel onderzoek was verricht naar alcohol- en/of drugsgebruik, de resultaten niet altijd in de politiedossiers werden vermeld.

Een andere factor waarover meer informatie gewenst is, is afleiding, hoewel het lastig is om daarover betrouwbare informatie te verzamelen. Er zijn immers vele vormen van afleiding, variërend van het voeren van een telefoongesprek en het bedienen van een smartphone tot het nuttigen van een broodje en het bekijken van een reclamebord langs de weg. Specifiek voor het taxivervoer is het reageren op een rit voor de bel- en bestelmarkt; als dit tijdens het rijden gebeurt is deze vorm van afleiding een van de mogelijke verklaringen voor een toename van het aantal taxi-ongevallen. Om na te gaan of er voorafgaand aan een ongeval sprake was van afleiding, kan de apparatuur worden uitgelezen. Daarvoor is toestemming nodig van de taxichauffeur of de officier van justitie. Die toestemming wordt niet voor alle ongevallen gevraagd en verstrekt.

Vermoeidheid is ook een factor die lastig is vast te stellen, tenzij de verkeersdeelnemer zelf aangeeft dat hij in slaap was gevallen. Dat was eenmaal het geval bij een verkeersdeelnemer die in botsing kwam met een taxichauffeur. Bij de taxichauffeurs geeft de chauffeurskaart in combinatie met de 'boordcomputer taxi' (BCT) enig inzicht in de mate waarin vermoeidheid een rol kan hebben gespeeld bij het ontstaan van het ongeval. Een chauffeur die de rij- en rusttijden<sup>36</sup> overtreedt is echter niet per definitie vermoeid. Andersom kan een chauffeur die zich aan de rij- en rusttijden houdt wel vermoeid zijn.



35. Een KenmerkenmeldingPLUS bevat ten minste informatie over betrokkenen, voertuigen, de verkeerssituatie en toedracht van het ongeval.

36. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/taxi/taxirit-en-arbeidstijden-registreren-boordcomputer-taxi-bct>

### 4.3 Suggesties voor interventies en vervolgonderzoek

Ondanks de geschetste beperkingen heeft het onderzoek enkele aandachtspunten opgeleverd voor het verbeteren van de verkeersveiligheid van het taxivervoer. Deze hebben betrekking op het gebruik en de inrichting van lijnbusbanen, het oversteekgedrag van fietsers en voetgangers, de afstelling van verkeerslichten, roodlichtovertredingen, en de ongevalsbetrokkenheid van jonge taxichauffeurs.

Een op de vijf taxi-ongevallen vond plaats op een lijnbusbaan. Taxichauffeurs mogen onder voorwaarden gebruikmaken van deze voorziening. Zo moeten ze beschikken over een ontheffing en moeten ze zich ter hoogte van haltes houden aan een maximumsnelheid van 20 km/uur. Bij de bestudeerde ongevallen werden deze voorwaarden meermaals overschreden. Controle op de naleving van deze voorwaarden is voorbehouden aan de politie. Naast handhaving kunnen snelheidsremmende maatregelen (plateaus/drempels) worden ingezet om lagere rijsnelheden af te dwingen, mits deze zodanig worden uitgevoerd dat trams en bussen daar geen hinder van ondervinden. Dergelijke maatregelen zorgen ervoor dat de ernst van eventuele ongevallen – met name bij aanrijdingen met overstekende voetgangers en fietsers – wordt gereduceerd. Ook ontmoedigen ze mogelijk het onbevoegd gebruik van lijnbusbanen om verkeer op de reguliere rijbaan in te halen.

De meeste ongevallen op lijnbusbanen ontstonden toen een fietser of voetganger de lijnbusbaan overstak. Met name bij de voetgangerongevallen was vaak sprake van afdekongevallen; de taxi of voetganger werd aan het zicht onttrokken door een bus of tram of door stilstaand verkeer op de naastgelegen rijbaan. Bussen en trams die op de lijnbusbaan rijden zijn door hun hoogte beter zichtbaar dan een taxi, waardoor de kans dat deze OV-voertuigen niet worden opgemerkt, kleiner is dan bij een taxi. Ook het verwachtingspatroon van de voetganger kan een rol spelen bij het niet waarnemen van taxi's op de lijnbusbaan. Als een hoog voertuig wordt verwacht, zal een lager voertuig zoals een taxi minder snel worden opgemerkt. Vanuit die gedachte en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid zou het goed zijn om na te gaan of het verantwoord is taxi's op de busbaan te laten rijden en onder welke voorwaarden.

Over het algemeen heeft de aanleg van busbanen en -stroken tot doel om de doorstroming van het openbaar vervoer te bevorderen en worden op lijnbusbanen zo min mogelijk oversteekvoorzieningen aangelegd. De oversteekvoorzieningen die er zijn, worden zoveel mogelijk bij kruispunten geplaatst. Ongevallen als gevolg van oversteekgedrag op de tussengelegen weggedeelten kunnen worden voorkomen door de afscheiding van de busbaan zodanig vorm te geven dat oversteken onmogelijk wordt gemaakt. In situaties met veel oversteekgedrag op tussengelegen weggedeelten zal echter ter plaatse een oversteekvoorziening moeten worden aangelegd.

Verkeerslichten ondersteunen verkeersdeelnemers in het veilig oversteken. Zeven taxi-ongevallen vonden plaats op een kruispunt waar de verkeersregelininstallatie (VRI) vanwege het nachtelijke tijdstip was uitgeschakeld. Vaak wordt daarvoor gekozen om roodlichtnegatie tegen te gaan. Op complexe kruispunten – waar het lastig is om alle takken te overzien – en op locaties waar veel fietsers oversteken, kan vanuit verkeersveiligheidsoogpunt worden overwogen de verkeerslichten toch in werking te stellen, in combinatie met het aanbrengen van roodlichtcamera's. Het negeren van een rood verkeerslicht is namelijk eveneens een belangrijk aandachtspunt; bij ten minste twaalf ongevallen speelde roodlichtnegatie door de taxichauffeur en/of andere verkeersdeelnemer een rol bij het ontstaan van het ongeval.

In vergelijking met de rest van Nederland zijn in Amsterdam en Utrecht relatief veel jonge taxichauffeurs betrokken bij verkeersongevallen; het aandeel van de 18- t/m 29-jarigen was in de periode 2015-2019 respectievelijk 18%, 30% en 28%. Daarnaast valt op dat dit aandeel in Amsterdam (30%) veel hoger ligt dan het geschatte aandeel van jonge taxichauffeurs in het

aantal Taxxivergunning- en ontheffinghouders (11%). Het hoge aandeel jonge ongevalsbetroffen taxichauffeurs in Amsterdam is enerzijds te verklaren door het hogere ongevalsrisico van jonge automobilisten in zijn algemeenheid (SWOV, 2021). Daarnaast hebben lang niet alle taxichauffeurs een ontheffing of vergunning. Mogelijk zijn het vooral de jonge chauffeurs die (nog) geen vergunning of ontheffing hebben aangevraagd en uitsluitend de bel- en bestelmarkt bedienen. Of deze ritten een ander risico met zich meebrengen is alleen vast te stellen als bekend is hoe het aandeel van deze ritten zich verhoudt tot het aandeel in het aantal taxi-ongevallen. Op dit moment zijn er echter geen gegevens over het aantal ritten naar deelmarkt en leeftijd van de taxichauffeur. Bovendien kon uit de politiedossiers ook niet voor alle ongevallen met zekerheid worden vastgesteld voor welke deelmarkt de chauffeur op dat moment reed. Nader onderzoek naar de ontwikkeling in de omvang en het rijgedrag van deze groep taxichauffeurs kan mogelijk meer inzicht verschaffen in de stijging in het aantal taxi-ongevallen in de periode 2015-2018, die vooral plaatsvond in de gemeenten Amsterdam en Utrecht.

## Literatuur

Aarts, L.T. & Bos, N.M. (2019). *Ernstige verkeersongevallen met taxi's*. R-2019-12. SWOV, Den Haag.

Bijleveld, F.D., Bos, N.M. & Aarts, L.T. (2021). *Ernstige verkeersongevallen met taxi's tot en met 2019; Eerdere SWOV-analyse geactualiseerd en aangevuld met gegevens over taxigebruik*. R-2021-24. SWOV, Den Haag.

Davidse, R.J., Boele-Vos, M.J., Doumen, M.J.A., Duijvenvoorde, K. van, et al. (2021). *Dodelijke verkeersongevallen in Noord-Brabant 2018-2019; Analyse van ongevals- en letsselfactoren en daaruit volgende aanknopingspunten voor maatregelen*. R-2021-9. SWOV, Den Haag.

Davidse, R.J., Duijvenvoorde, K. van, Boele, M.J., Louwerse, W.J.R., et al. (2017). *Snorfietsongevallen op het fietspad: karakteristieken en scenario's van ongevallen op wegvakken en kruispunten; Resultaten van een dieptestudie naar snorfietsongevallen en aanknopingspunten voor maatregelen*. R-2017-12A. SWOV, Den Haag.

Dijkzeul, A., Schelven, R. van, Leeuw, L. de, Corten, P., et al. (2018). *Evaluatie taxistelsel Amsterdam; Eindrapport*. KWINK groep, Den Haag.

Gemeente Amsterdam (2018). *Beleid voor medegebruik van de lijnbusbaan/-strook door taxi's; Bijlage 4: voorschriften lijnbusbaanonthefing*. Amsterdam.

Gemeente Amsterdam (2021). *Taximonitor 2020*. Amsterdam.

SWOV (2021). *Jonge automobilisten*. SWOV-factsheet, september 2021. SWOV, Den Haag.

## Bijlage A Kenmerken uit het analysebestand

Kenmerk	Toelichting
Identificatienummers	Unieke nummers waaraan het ongeval herkend kan worden en gekoppeld aan het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON)
Datum	Datum waarop het ongeval plaatsvond (afkomstig uit BRON)
Tijdstip	Tijdstip waarop het ongeval plaatsvond
Weekdag	Dag van de week waarop het ongeval plaatsvond
Ernst van het ongeval	Afkomstig uit BRON (Dodelijk; Ziekenhuisopname; Licht gewond)
Gemeente	Plaatsnaam (afkomstig uit BRON)
Wegbeheerder	Afkomstig uit BRON (Rijk; Provincie; <b>Gemeente</b> ; Waterschap)
Bebouwing	Afkomstig uit BRON (Binnen bebouwde kom; Buiten bebouwde kom; Onbekend)
Maximumsnelheid	Afkomstig uit BRON. Extra kenmerk bevat de eventuele gecorrigeerde waarde na inspectie van de ongevalslocatie via Street Smart
Locatietype	Kruispunt; Rotonde; Recht wegvak; Bocht; Fietsvoorziening; Trottoir; Overig
Kruispunttype	Ongelijkvloers; Rotonde; Turborotonde; VRI-geregeld; Uitritconstructie; Voorrangsregeling; Ongeregeld; Overig; N.v.t.; Onbekend
Aanwezigheid VRI	Ja, conflictvrij; Ja, niet-conflictvrij; Ja, conflictvrij onbekend; Nee; N.v.t.
Lichtomstandigheden	Daglicht; Donker; Schemer; Onbekend
Aanwezigheid straatverlichting	Ja; Nee; Onbekend
Straatverlichting brandend	Ja; Nee; Onbekend; N.v.t.
Neerslag	Droog; Mist; Regen; Sneeuw; Hagel; Onbekend
Vochtigheid wegdek	Droog; Vochtig; Nat; Vochtig/nat; Anders; Onbekend
Aantal gewonden	Totaal aantal gewonden bij het taxi-ongeval
In welk voertuig zaten gewonde of overleden slachtoffer?	Taxi; Tegenpartij; Taxi en tegenpartij
Bestuurder of passagier	Was het slachtoffer bestuurder of passagier van het voertuig?
Geslacht slachtoffer	Bij meerdere overledenen combinaties mogelijk, met ; als scheidingsteken
Leeftijd slachtoffer	Bij meerdere overledenen combinaties mogelijk, met ; als scheidingsteken
Gebruik beveiligingsmiddelen slachtoffer	Gordel; Kinderzitje; Helm; Geen; Onbekend
Airbag(s) uitgevouwen bij zitplaats slachtoffer	Inclusief welke airbags (stuur, dashboard, zij, gordijn). Bij motorrijder, fietser, brom/snorfietser, scooterrijder of voetganger: "nvt".
Aantal slachtoffers	Totaal aantal slachtoffers volgens BRON
Aantal betrokken partijen	Afkomstig uit BRON
Vervoerswijze betrokkene 1	Afkomstig uit BRON ( <b>Taxi</b> )
Leeftijd taxibestuurder	Afkomstig uit BRON, maar wordt gecorrigeerd indien nodig

Kenmerk	Toelichting
Geslacht taxibestuurder	Afkomstig uit BRON, maar wordt gecorrigeerd indien nodig
Letselernst taxibestuurder	Afkomstig uit BRON
Bouwjaar taxi	Afkomstig uit BRON
Merk taxi	Afkomstig uit BRON
Type taxi	Afkomstig uit BRON
Model taxi	Personenauto; Personenbus; Limousine; Onbekend
Brandstof taxi	Benzine; Diesel; LPG; Hybride; Elektrisch; Onbekend
Type taxibedrijf	Traditioneel; Uber/Bolt; Combinatie; Onbekend
In Amsterdam toegelaten taxionderneming?	Ja; Nee; Onbekend
Bijzonderheden taxi	Open tekstveld voor informatie over bijvoorbeeld geen APK-keuring, niet verzekerd, bestuurderspas, rijbewijs, overschrijding rij- en rusttijden
Daklicht aanwezig?	Ja; Nee; Onbekend
Aan het werk als taxichauffeur?	Ja; Nee; Onbekend
Aantal inzittenden taxi	Bestuurder + eventuele passagiers
Aantal slachtoffers taxi	Aantal overleden en gewonde personen in het voertuig.
Gebruik beveiligingsmiddelen taxi	Gebruik van beveiligingsmiddelen door inzittenden/opzittenden, per zitplaats
Ernstigste letsel voor de inzittenden van de taxi	Overleden; Naar ziekenhuis; Licht gewond; Niet gewond; Onbekend
Op welk deel van de rijbaan rijdt de taxi?	Reguliere rijbaan; Lijnbusbaan; Overig; Onbekend
Snelheidslimiet voor de taxi	70; 50; 30; overig; Onbekend
Vervoerswijze betrokkene 2	Afkomstig uit BRON, maar wordt gecorrigeerd indien nodig: Bus/Tram; Vrachtauto (incl. trekker met oplegger); Personenauto (incl. taxi); Motorrijder; Bromfiets (incl. speed-pedelec); Snorfiets; Elektrische fiets; Fiets; Scootmobielrijder; Voetganger
Leeftijd bestuurder voertuig 2	Afkomstig uit BRON, maar wordt gecorrigeerd indien nodig
Geslacht bestuurder voertuig 2	Afkomstig uit BRON
Letselernst bestuurder voertuig 2	Afkomstig uit BRON
Bouwjaar voertuig 2	Afkomstig uit BRON
Merk voertuig 2	Afkomstig uit BRON
Type voertuig 2	Afkomstig uit BRON
Aantal inzittenden voertuig 2	Aantal inzittenden of opzittenden van het voertuig
Aantal slachtoffers voertuig 2	Aantal overleden en gewonde personen in/op het voertuig.
Gebruik beveiligingsmiddelen voertuig 2	Gebruik van beveiligingsmiddelen door inzittenden/opzittenden, per zitplaats
Ernstigste letsel voor de in/opzittenden voertuig 2	Overleden; Naar ziekenhuis; Licht gewond; Niet gewond; Onbekend
Waar rijdt voertuig 2?	Rijbaan; Lijnbusbaan; Trottoir; Suggestiestrook; Fietsstrook; Onverplicht fietspad; Verplicht fietspad; Fiets/bromfietspad
Snelheidslimiet voor weg waarop voertuig 2 rijdt (hoofdrijbaan)	70; 50; 30; overig; Onbekend
Bijzonderheden locatie voertuig 2	Bijvoorbeeld zebraapad, VOP, FOP, solitair fietspad, wegwerkzaamheden
Korte omschrijving van het ongevalsverloop	Zelfstandig leesbaar verhaal waarmee het ongevalsverloop duidelijk wordt, wie erbij betrokken waren, wat hun rol was en wat de afloop van het ongeval was.

Kenmerk	Toelichting
Ongevalstypen	Eenzijdig; Obstakel; Kop-staart; Frontaal; Flank-flank; Kop-flank; Voetgangerongeval; Overig
Bijzonderheden van de locatie	Zoals wegwerkzaamheden, omleidingsroute, ander ongeval.
Rol Kruispuntinrichting	Ja; Nee; N.v.t. Bij 'Ja' volgt toelichting welk aspect van de kruispuntinrichting een rol speelde, zoals Geen kruispuntplateau; Geen snelheidsremmende voorzieningen; Voorrangsregeling onduidelijk of niet conform CROW; Zichtbeperking/niet haaks; VRI-regeling; Gefaseerde oversteek niet mogelijk
Rol Fietsvoorziening	Ja; Nee; N.v.t. Bij 'Ja' volgt toelichting welk aspect van de fietsvoorziening een rol speelde, zoals Geen fietsvoorziening passend bij wegcategorie; Fietsoversteek ontbreekt of past niet op wegcategorie; Obstakels op fietspad zonder inleidende markering
Rol Infra overig	Ja; Nee; N.v.t. Bij 'Ja' volgt toelichting welk overige aspect van de weginrichting een rol speelde, zoals Geen/niet voldoende openbare verlichting/niet aan; Geen snelheidsremmers; Geen kruispuntplateau; Onderdelen dwarsprofiel te smal (of gehele verhardingsbreedte); Boogstraal te krap en geen passende bebakening; Allure niet in orde (uitstraling van andere wegcategorie)
Rol Alcohol en/of drugs taxichauffeur	Ja; Vermoeden; Nee; Onbekend; Niet gecontroleerd. Bij 'Ja' volgt ook de gemeten waarde(n) en bij drugs ook de betreffende drugs.
Rol Alcohol en/of drugs tegenpartij	Ja; Vermoeden; Nee; Onbekend; Niet gecontroleerd. Bij 'Ja' volgt ook de gemeten waarde(n) en bij drugs ook de betreffende drugs.
Rol Snelheid taxichauffeur	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt ook de door de politie gemeten/geschatte snelheid, de ter plaatse geldende snelheidslimiet (voor dat voertuigtype) en conclusies als Ver boven limiet; Te hoog voor omstandigheden; Ja, maar niet aan te rekenen want onwelwording.
Rol Snelheid tegenpartij	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt ook de door de politie gemeten/geschatte snelheid, de ter plaatse geldende snelheidslimiet (voor dat voertuigtype) en conclusies als Ver boven limiet; Te hoog voor omstandigheden; Ja, maar niet aan te rekenen want onwelwording.
Rol Afleiding taxichauffeur	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt toelichting wat de bron van de afleiding was (Telefoon; Binnen het voertuig; Ander verkeer) en welk bewijsmateriaal voorhanden was.
Rol Afleiding tegenpartij	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt toelichting wat de bron van de afleiding was (Telefoon; Binnen het voertuig; Ander verkeer) en welk bewijsmateriaal voorhanden was.
Rol Vermoeidheid taxichauffeur	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt toelichting welk bewijsmateriaal voorhanden was.
Rol Vermoeidheid tegenpartij	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt toelichting welk bewijsmateriaal voorhanden was.
Rol Ziekte/aandoeningen taxichauffeur	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt toelichting welke ziekte of aandoening een rol speelde.
Rol Ziekte/aandoeningen tegenpartij	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt toelichting welke ziekte of aandoening een rol speelde.
Rol Gedrag overig taxichauffeur	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt toelichting welke overige gedraging een rol speelde, zoals Roodlichtnegatie; Overcorrectie/abrupte stuurbeweging; Geen richting aangeven; Donkere kleding; Beperkte rijervaring/ervaring met voertuig; Risicogedrag (driften/stunten/inhalen vlak voor bocht)
Rol Gedrag overig tegenpartij	Ja; Nee; Twijfel/vermoeden; Onbekend. Bij 'Ja' en 'Twijfel/vermoeden' volgt toelichting welke overige gedraging een rol speelde, zoals Roodlichtnegatie; Overcorrectie/abrupte stuurbeweging; Geen richting aangeven; Donkere kleding;

Kenmerk	Toelichting
	Beperkte rijervaring/ervaring met voertuig; Risicogedrag (driften/stunten/inhalen vlak voor bocht)
Rol Voertuig taxi	Ja; Nee; N.v.t. Bij 'Ja' volgt toelichting welke voertuigfactor een rol speelde, zoals Remmen; Lading/stabiliteit; Verlichting; Motorisch (defect of opgevoerd); Banden; ADAS; Spiegelafstelling
Rol Voertuig tegenpartij	Ja; Nee; N.v.t. Bij 'Ja' volgt toelichting welke voertuigfactor een rol speelde, zoals Remmen; Lading/stabiliteit; Verlichting; Motorisch (defect of opgevoerd); Banden; ADAS; Spiegelafstelling
Rol Letselverhoging	Voertuig op/over de kop; Brand; Verdrinking; Voorwerp in auto binnengedrongen; Bekneld in voertuig; Hoge impact; Uit voertuig geslingerd; Overreden; Verplichte helm niet gedragen; Late hulpverlening.
Bijzonderheden letsel	Beschrijving van het letsel van de slachtoffers.



# Ongevallen voorkomen Letsel beperken Levens redden

## **SWOV**

**Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid**

Postbus 93113

2509 AC Den Haag

Bezuidenhoutseweg 62

070 – 317 33 33

info@swov.nl

www.swov.nl

 [@swov\\_nl](#) / [@swov](#)

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