



BIVV

DODELIJKE ONGEVALLen IN HET BRUSSELS
HOOFDSTEDELIJK GEWEST IN 2008-2009
FREQUENTE ONGEVALSScENARIO'S

Dodelijke ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2008-2009 Frequente ongevalsscenario's

D/2013/0779/6

Dodelijke ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2008-2009. Frequente ongevalsscenario's.

Auteur: Nathalie Focant

Met medewerking van: Justine Van Gysel (Federale Politie – CSD Brussel – Steun aan het beleid – Dienst Strategische Analyse) en Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest – Mobiel Brussel – Directie Beleid

Verantwoordelijke uitgever: Karin Genoe

Uitgever: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid

Publicatiedatum: 2013

Gelieve naar dit document te refereren als:

Focant, N., (2013) *Dodelijke ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2008-2009. Frequente ongevalsscenario's*. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid

INHOUDSOPGAVE

<i>Inleiding</i>	4
<i>Methodologie</i>	5
I. Doelstellingen van het onderzoek.....	5
II. De processen-verbaal van de ongevallen: het materiaal en de beperkingen	5
III Methodologie	6
1. Standaard ongevalsscenario's.....	6
2. Sequentiële analyse van de ongevallen	7
3. Indeling in vergelijkbare ongevallen	7
4. Prevalentie van standaardscenario's.....	8
5. Structuur van de beschrijvingsfiches van standaard ongevalsscenario's.....	9
<i>Overzicht van de typologie</i>	10
<i>Inleidende opmerkingen</i>	12
<i>Standaard ongevalsscenario's met een voetganger</i>	13
P1 - Oversteken van tramrails.....	13
P2 - Botsing bij verlaten van een kruispunt.....	17
P2a - Bestuurder afgeleid op het kruispunt	17
P2b - Bestuurder slaat rechtsaf/linksaf	19
P3 - Slecht zicht door weers- en/of verlichtingsomstandigheden.....	22
P4 - Aan het zicht onttrokken voetganger.....	25
P4a - Aan het verkeer deelnemend(e), maar voor een overstekende voetganger stilstaand(e) voertuig(en).....	25
P4b - Dode hoek	28
P4c - Voetganger verschijnt plots op de weg	29
P5 - Gevaarlijk gedrag van de aanrijder	31
P6 - Tram in-/uitstappen	32
Niet-analyseerbare ongevallen en "niet-ongevallen"	34
<i>Standaard ongevalsscenario's zonder voetgangers</i>	35
Botsingen tussen weggebruikers	35
V1 - Voertuig slaat linksaf terwijl er een tegenligger nadert	35
V2 - Voertuig uit kruisende weg verleent geen voorrang.....	39
V3 - Dode hoek.....	41
V4 - Rijstrookwisseling tijdens inhaalmanoeuvre door tweewieler.....	43
V5 - Frontale botsing tijdens het inhalen	45
Verlies van controle over het voertuig	47
V6 - In aanwezigheid van een andere weggebruiker - Botsing of verlies van controle door opzettelijk gevaarlijk gedrag	48
V7 - Verlies van controle over het voertuig zonder interactie met een andere weggebruiker	50
V7a - Verlies van controle in de bocht (al dan niet op een kruispunt).....	50
V7b - Verlies van controle door te weinig grip op de weg	52
V7c - Controleverlies door slaap	53

V7d - Verlies van controle veroorzaakt door de infrastructuur.....	54
V7e - Verlies van controle veroorzaakt door een plots of eerder niet opgemerkt element	55
<i>"Niet-ongevallen"</i>	58
<i>Algemene opmerkingen</i>	59
I. Ongevallen waarbij ten minste één voetganger betrokken is (20 ongevallen).....	59
II. Botsingen tussen weggebruikers, maar zonder voetgangers (7 ongevallen)	62
III. Ongevallen door verlies van controle over het voertuig (24 ongevallen)	63
<i>Algemene aanbevelingen</i>	65
<i>Conclusie en toekomstperspectieven</i>	68
<i>Bibliografie</i>	74

INLEIDING

Verkeersongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest eisen jaarlijks ongeveer 5000 slachtoffers, onder wie gemiddeld 30 doden en meer dan 200 zwaargewonden. Ondanks de genomen maatregelen zijn de doelstellingen voor 2010, vastgesteld in 2003 tijdens de Staten-Generaal voor de Verkeersveiligheid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, niet gehaald. De regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is zich bewust van het belang van veilig verkeer en heeft daarom in 2011 besloten verdere inspanningen te leveren door de Europese doelstelling te onderschrijven die strekt tot een vermindering met 50 % van het aantal doden na 30 dagen en zwaargewonden in 2020. Voor het gewest komt dat neer op maximaal 12 doden 30 dagen en 68 zwaargewonden¹. Om dit te bereiken is er een coherent actieplan met doelstellingen en concrete maatregelen opgesteld voor het decennium 2011-2020. Het motto: elk slachtoffer is er een te veel.

In dat kader heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid ingeschakeld om de meest voorkomende en/of gevaarlijkste (letsel)ongevalstypen voor het gewest te definiëren. Zo hoopt het gewest het publiek beter bewust te kunnen maken door de boodschap toe te spitsen op een specifieke doelgroep en een voor die groep kenmerkend ongevalstype of gedrag. De gekozen aanpak bestaat uit het analyseren van de processen-verbaal van dodelijke ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het op basis daarvan opstellen van standaard ongevalsscenario's (sequentiële analyse op basis van de verschillende *fasen* van het ongeval). De analyse berust momenteel op de ongevallen uit 2008 en 2009, maar zal in de loop der jaren worden uitgebreid met de recentste ongevallen om de verschillende scenario's te consolideren.

In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek naar dodelijke ongevallen in 2008-2009 voorgesteld. Na een nauwkeurige beschrijving van de gebruikte methodologie worden de hoofdlijnen van de uiteindelijk verkregen typologie uiteengezet. Daarna worden de 13 standaardscenario's behandeld (6 voor ongevallen met een voetganger en 7 voor de overige ongevallen), volgens een vaste structuur die onder meer een nauwkeurige beschrijving van de fasen van het standaardongeval, een overzicht van de ongevalsfactoren, bepaalde preventiemethoden en een evaluatie van de ongevalsfrequentie omvat. Het rapport wordt afgesloten met enkele algemene opmerkingen en aanbevelingen.

¹ 50 % minder doden 30 dagen en zwaargewonden in 2020 ten opzichte van het gemiddelde in 2006-2008 [actieplan 2011-2020; www.avcb-vsgeb.be].

METHODOLOGIE

I. Doelstellingen van het onderzoek

Het hoofddoel van de grondige analyse van de processen-verbaal is om dodelijke ongevallen met een vergelijkbaar verloop bij elkaar in te delen en voor elk standaardscenario de terugkerende ongevalsfactoren te bepalen. Vervolgens dient op basis van alle in Brussel geregistreerde letselongevallen te worden bepaald welke soorten ongevallen het meest voorkomen, om aan de hand van terugkerende factoren preventieve actieplannen op te stellen. Hoewel dit op verzoek van het Brussels Gewest uitgevoerde onderzoek vooral bewustmaking ten doel heeft, kunnen deze actieplannen ook betrekking hebben op de infrastructuur, de voertuigtechnologie en het handhavingsbeleid. Het onderzoek beoogt dus een allesomvattende ongevallenpreventie en poogt op die manier een bijdrage te leveren aan de vermindering van het aantal geregistreerde verkeersslachtoffers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

II. De processen-verbaal van de ongevallen: het materiaal en de beperkingen

Dit onderzoek heeft betrekking op de verkeersongevallen op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2008 en 2009 die de dood van ten minste één van de betrokken weggebruikers tot gevolg hadden. De analyse is gebaseerd op de processen-verbaal van deze ongevallen. Die vormen namelijk een relatief toegankelijke informatiebron die een min of meer nauwkeurige beschrijving van het ongeval bevatten, en dat is nodig voor een aanpak die tot doel heeft om het *verloop* van de ongevallen vast te leggen.

Hoewel pv's voor een dergelijk onderzoek dus absoluut noodzakelijk zijn, verschaffen ze niet altijd volledige of zelfs maar toereikende informatie over het ongeval. De kwaliteit varieert en talrijke pv's bevatten slechts weinig informatie over de voorafgaande omstandigheden die tot de botsing hebben geleid (onduidelijke of onbekende omstandigheden). Uit deze pv's kunnen vanzelfsprekend niet de processen en mechanismen worden afgeleid die de botsing hebben veroorzaakt. Bovendien verschaffen deze pv's slechts zeer zelden informatie over de ongevalsfactoren (onaangepaste snelheid, rijden onder invloed van alcohol² enz.). Daarnaast is het jammer dat deze processen-verbaal vrijwel geen informatie bevatten over drugsgebruik, onervarenheid van de bestuurder³ of lichamelijke ongeschiktheid om te rijden. Bepaalde factoren zijn bij de analyse van ongevalsscenario's dus systematisch ondergewaardeerd.

De analyse berust niet op de processen-verbaal zelf, maar op het overzichtsregister. De dienst voor strategische analyse (de gedeconcentreerde coördinatie- en steundirectie) van de

² Processen-verbaal vermelden slechts zeer zelden de resultaten van eventueel bloedonderzoek, omdat die over het algemeen pas bekend worden nadat het pv is opgesteld. Agenten werken de pv's echter bijna nooit bij als de resultaten van het bloedonderzoek zijn binnengekomen.

³ Het jaar waarin het rijbewijs werd gehaald, wordt nooit vermeld.

federale politie, die belast is met het verzamelen van de pv's, vat ze samen en maakt ze anoniem. Hoewel het overzichtsregister per definitie iets minder gedetailleerd is dan de pv's, bevat ze er wel de belangrijkste gegevens van.

III. Methodologie

1. Standaard ongevalsscenario's

Er bestaan verschillende methoden om ongevallen te typologeren. De spontaanste bestaat erin om **"conventionele" ongevalstypen** te bepalen, door uit te gaan van een of twee variabelen als indelingscriterium, zoals de plaats van het ongeval (bijvoorbeeld een kruispunt), het uitgevoerde manoeuvre (tussen de file doorrijden) of het type weggebruiker (tweewieler, voetganger, jonge bestuurder enz.). Met een dergelijke methode bestaat echter de kans dat zeer verschillende ongevallen bij elkaar worden ingedeeld, ongevallen die *"vrijwel niets gemeenschappelijk hebben wat betreft de oorzaken van het ongeval en de mogelijkheden die te voorkomen"* (Brenac & Lemoine, s.d., p. 16).

In dit geval viel de keus eerder op een analyse volgens **"standaard ongevalsscenario's"**, zoals ontwikkeld door INRETS (Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité, Frankrijk) en met name door Thierry Brenac⁴. *"Een standaard ongevalsscenario voor het wegverkeer kan worden gedefinieerd als een prototypisch verloop (prototype van het verloop) dat overeenkomt met een groep ongevallen die vergelijkbaar zijn wat betreft de keten van feiten en causaliteitsverbanden tijdens de verschillende fasen die tot de botsing leiden"* (Brenac, Nachtergaële & Reigner, 2003, p. 18). Door uit te gaan van het begrip scenario kan dus rekening worden gehouden met de dynamische aard van het ongevalsverloop (proces). Het concept prototype moet worden beschouwd als een *"abstractie, een voorstelling die een verzameling ongevallen met een algemene gelijkenis in zich verenigt en daarvan het gemeenschappelijk karakter vertegenwoordigt. De ongevallen lijken in meerdere of mindere mate op het prototype, maar zijn daaraan nooit gelijk"* (Brenac, Nachtergaële & Reigner, 2003, p. 18). Met andere woorden, een standaardscenario is **"een standaard ongevalsverloop, beschreven op basis van een groep ongevallen die een algemene overeenkomst vertonen, van de rijtsituatie tot de botssituatie"** (Brenac & Lemoine, s.d., p. 2). De aldus verkregen standaardscenario's vormen een uitgangspunt voor bezinning over maatregelen en preventie⁵.

In de praktijk bestaat deze methode uit drie **fasen**: sequentiële analyse van elk ongeval, indeling in vergelijkbare ongevallen en explicitering van het standaardscenario dat op basis van die ongevallen is uitgewerkt. Net als in de verschillende geraadpleegde Franse onderzoeken, worden deze fasen aangevuld door een vergelijkend en diepgaand onderzoek

⁴ Zie voor meer informatie over deze methode met name Brenac & Lemoine, s.d.; Brenac & Fleury, 1999; Brenac, Nachtergaële & Reigner, 2003, Hoofdstuk 1; Clabaux & Brenac, 2010, Hoofdstuk 1.

⁵ *"Overigens kan opgemerkt worden dat het standaardscenario, wanneer het eenvoudig genoeg van opzet is, ook zelf een communicatiemiddel vormt dat kan worden gebruikt om informatie te verstrekken of voorlichting te geven"* (Brenac & Fleury, 1999, p. 10).

van de verschillende ongevallen die onder hetzelfde scenario vallen, om er de belangrijkste gemeenschappelijke kenmerken van te bepalen, vooral wat betreft de ongevalsfactoren. Met behulp van dat overzicht kunnen vervolgens bepaalde preventiemaatregelen worden geformuleerd. Ons onderzoek voegt aan deze methodologie nog een laatste fase toe, namelijk het beoordelen van de prevalentie van de scenario's voor alle letselongevallen die de laatste jaren in Brussel zijn geregistreerd.

2. Sequentiële analyse van de ongevallen

Om het feitelijke verloop ervan te kunnen vastleggen, wordt elk ongeval geanalyseerd volgens een sequentiële methode waarbij voorafgaand aan de botsing verschillende fasen worden onderscheiden. Ook het standaardscenario dat uit de samenvoeging van verschillende ongevallen volgt, wordt aan de hand van een dergelijke volgorde beschreven.

- Rijsituatie: rijomstandigheden en rijactiviteit op het traject en het wegdeel voor de ongevalslocatie
- Ongevalssituatie: gebeurtenis en/of bewegingstoestand die de omslag naar een kritieke situatie kenmerkt (vrijwel onmiddellijk)
- Noodsituatie: eventuele buitengewone manoeuvres om de schok te vermijden
- Botssituatie: de botsing zelf en de gevolgen ervan

Door deze aandacht voor de periode voorafgaand aan de botsing past de sequentiële analyse in het perspectief van ongevalspreventie. Het toewijzen van afzonderlijke feiten of gebeurtenissen aan een van deze vier bovenstaande situaties berust uiteraard deels op interpretatie, vooral wanneer de beschouwde gegevens beperkt zijn, zoals dat hier het geval is met de (uittreksels van) processen-verbaal (Brenac & Fleury, 1999, p. 6).

3. Indeling in vergelijkbare ongevallen

De ongevallen worden ingedeeld op basis van algemene overeenkomsten in de verschillende fasen die tot de botsing hebben geleid (Brenac & Fleury, 1999, p. 5). Daarbij gaat het erom ongevallen te verzamelen die een algemene gelijkenis of een gemeenschappelijk karakter vertonen. Bij het beoordelen van de gelijksoortigheid spelen interpretatie en expertise een belangrijke rol (Brenac, Nachtergaële & Reigner, 2003, p. 20).

Deze inductieve methode is in het onderhavige geval aangevuld met een deductieve methode, die erin bestaat de verkregen standaardscenario's te vergelijken en te onderbouwen met bestaande standaardscenario's. Analyses van processen-verbaal van ongevallen uit andere onderzoeken hebben namelijk geleid tot de publicatie van catalogi met standaardscenario's die met die van ons kunnen worden vergeleken. Bovendien behandelen deze catalogi tevens preventiemogelijkheden, wat perfect aansluit bij het doel van ons onderzoek. In totaal zijn zes catalogi geraadpleegd, waarvan vier gepubliceerd door INRETS in Frankrijk, dat vooral gespecialiseerd is in het maken van standaard ongevalsscenario's vanuit diagnostisch oogpunt:

- Standaard ongevalsscenario's waarbij voetgangers betrokken zijn en elementen ter voorkoming van die ongevallen (INRETS)
- Standaard ongevalsscenario's binnen de bebouwde kom waarbij geen voetgangers betrokken zijn en ideeën om die ongevallen te voorkomen (INRETS)
- Catalogus met standaard ongevalsscenario's buiten de bebouwde kom waarbij alleen voertuigen betrokken zijn (INRETS)
- Ongevallen met gemotoriseerde tweewielers in de stad: standaardscenario's en ideeën voor stadsinrichting (INRETS)
- Ongevallen met voetgangers op zebrapaden zonder verkeerslichten (BIVV)
- Ongevallen met fietsers in de stad (BIVV)

Omdat de analyse slechts betrekking heeft op ongeveer zestig ongevallen met dodelijke afloop die in 2008 en 2009 zijn geregistreerd in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, zijn de scenario's die slechts op een beperkt aantal ongevallen berusten talrijk. De meest gedocumenteerde scenario's omvatten maximaal 6 ongevallen, maar de meeste scenario's tellen slechts 1 of 2 ongevallen. De raadpleging van bestaande standaardscenario's is voor dit onderzoek zeer nuttig gebleken, omdat daardoor ongevallen die aanvankelijk op zichzelf stonden de status van scenario konden krijgen. Deze scenario's moeten echter bevestigd en aangevuld worden door nieuwe ongevallen, wat zeker zal gebeuren door de ongevallen die zijn opgetekend in de laatste jaren (2010, 2011 enz.) bij de analyse te betrekken.

4. Prevalentie van standaardscenario's

De laatste fase van de analyse bestaat in het "*onderzoeken van de algemeenheidswaarde van de scenario's - met andere woorden de mate waarin de scenario's betrekking hebben op grotere of andere ongevalspopulatie*," (Brenac & Fleury, 1999, p. 11). Standaardscenario's komen inderdaad uitsluitend tot stand op basis van ongevallen met dodelijke afloop. Het is echter bekend dat bepaalde ongevalstypen oververtegenwoordigd zijn in dodelijke ongevallen. Ongevallen waarbij een voetganger betrokken is hebben over het algemeen vaker een dodelijke afloop voor een van de weggebruikers (in het algemeen de voetganger) dan ongevallen met auto's of bussen. Daardoor is bij bijna de helft van de dodelijke ongevallen die voor dit onderzoek zijn geanalyseerd een voetganger betrokken. Wanneer alleen dodelijke ongevallen in overweging worden genomen, krijgen bepaalde aspecten dus meer gewicht dan ze werkelijk hebben.

De beoordeling van de prevalentie van standaardongevallen is ook nodig vanwege het doel van dit onderzoek, namelijk het voorkomen van deze ongevallen. Een scenario met een groot aantal dodelijke ongevallen kan op zichzelf al een criterium zijn voor actie (waarbij de ernst van de ongevallen noopt tot maatregelen), maar een hoge frequentie binnen het totaal aantal letselongevallen kan evenzeer aanleiding vormen voor een specifiek preventiebeleid. Daarom is ervoor gekozen de prevalentie van de verschillende standaardscenario's te schatten binnen het totaal aantal letselongevallen die de laatste jaren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn geregistreerd.

De database met letselongevallen van de Federale Overheidsdienst Economie - Algemene Directie Statistiek en Economische Informatie (FOD Economie - ADSEI), die de

letselongevallen inventariseert die jaarlijks in België worden geregistreerd, heeft voor deze beoordeling van de prevalentie van standaardscenario's als basis gediend. Eerst moesten de variabelen worden bepaald waarmee de ongevallen bij de verschillende standaardscenario's konden worden ingedeeld en moest de toepasselijkheid van die variabelen worden beoordeeld. Deze fase werd bemoeilijkt door twee factoren. Ten eerste is het verkeersongevallenformulier (VOF), de grondslag van de database, niet geschikt voor een sequentiële methode: het bevat vooral "feitelijke" variabelen en de paar variabelen die betrekking hebben op het eigenlijke verloop van het ongeval (zoals de bewegingen van de weggebruikers) kunnen moeilijk worden benut. Ten tweede kon door het kleine aantal dodelijke ongevallen waarop elk ongevalsscenario is gebaseerd, niet zoals gehoopt worden beoordeeld of de gekozen criteria (variabelen) bruikbaar zijn om de letselongevallen in te delen bij een bepaald standaardscenario⁶. Door deze twee belangrijke beperkingen is het weinig zinvol of zelfs onmogelijk om de prevalentie te bepalen van bepaalde scenario's ten opzichte van alle letselongevallen in het gewest. Toch worden alle verkregen resultaten voor elk scenario gepresenteerd. Ze berusten op de ongevalcijfers voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tussen 2005 en 2010 (gewogen cijfers).

5. Structuur van de beschrijvingsfiches van standaard ongevalsscenario's

Voor elk standaardscenario is een beschrijvingsfiche gemaakt waarvan de structuur overeenkomt met de verschillende fasen van de methodologie. Deze fiche bestaat altijd uit acht delen:

1. Verwijzing naar eventuele vergelijkbare standaardscenario's uit de geraadpleegde catalogi met scenario's⁷
2. Beschrijving van de volgorde van het scenario (standaardverloop)
3. Beknopte beschrijving van de ongevallen die onder dit scenario vallen
4. Context
5. Ongevalsefactoren en andere verklarende elementen
6. Opmerkingen of uitleg
7. Preventiemogelijkheden
8. Beoordeling van de prevalentie van het scenario

⁶ Het is namelijk moeilijk uit te maken of de aanwezigheid of afwezigheid van dodelijke ongevallen in de met behulp van de selectiecriteria verkregen lijst met letselongevallen duidt op de (on)toepasselijkheid van die criteria.

⁷ INRETS "Voetgangers" = Standaard ongevalsscenario's waarbij voetgangers betrokken zijn en elementen ter voorkoming van die ongevallen

INRETS "Geen voetgangers" = Standaard ongevalsscenario's binnen de bebouwde kom waarbij geen voetgangers betrokken zijn en ideeën om die ongevallen te voorkomen

INRETS "Interactie buiten de bebouwde kom" = Catalogus met standaard ongevalsscenario's buiten de bebouwde kom waarbij alleen voertuigen betrokken zijn

INRETS "Tweewielers" = Ongevallen met gemotoriseerde tweewielers in de stad: standaardscenario's en ideeën voor stadsinrichting

BIVV "Voetgangers" = Ongevallen met voetgangers op zebrapaden zonder verkeerslichten

BIVV "Fietzers" = Ongevallen met fietsers in de stad

OVERZICHT VAN DE TYPOLOGIE

In 2008-2009 zijn er in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in totaal 64 processen-verbaal van dodelijke ongevallen opgetekend. Aanvankelijk werd het BIVV verzocht verschillende scenario's te leveren voor voetgangers, fietsers, tweewielers en auto's. Deze opsplitsing in verschillende typen weggebruikers ligt voor het maken van ongevalsscenario's echter niet voor de hand. Fietsers en bromfietsers hebben bijvoorbeeld allebei te maken met "dodehoekongevallen" en zowel motorrijders als automobilisten kunnen de controle over hun voertuig verliezen in een bocht. Alleen het onderscheid tussen "ongevallen waarbij een voetganger betrokken is" en "overige ongevallen" is behouden omdat ongevallen met voetgangers zich onderscheiden door een aantal specifieke kenmerken van voetgangers (plaatsinname op de weg, plaats op de rijbaan, verplaatsingssnelheid, kwetsbaarheid enz.).

Bij 26 van de 64 bestudeerde ongevallen was een voetganger betrokken, bij 38 ongevallen was dat niet het geval. 23 ongevallen zijn niet in een scenario verwerkt omdat er niet genoeg gegevens waren of omdat het geen echte verkeersongevallen waren (ongevallen buiten de openbare weg (bijvoorbeeld op een parkeerplaats) of ongevallen als gevolg van het onwel worden van de bestuurder). In totaal zijn er met de 41 overblijvende ongevallen 13 scenario's samengesteld: 6 voor ongevallen met voetgangers (aangeduid met de letter P (voor "piéton")) en 7 voor de overige ongevallen (aangeduid met de letter V (voor "véhicule")).

64 dodelijke ongevallen
Brussels Hoofdstedelijk Gewest
2008-2009

26 ongevallen met een
voetganger

P1 – Oversteken van tramrails
6 gevallen

P2 – Botsing bij verlaten van een kruispunt
5 gevallen

P2a – Bestuurder afgeleid op het kruispunt
4 gevallen

P2b – Bestuurder slaat rechtsaf/linksaf
1 geval

P3 – Slecht zicht door weers- en/of
verlichtingsomstandigheden
3 gevallen

P4 – Aan het zicht onttrokken voetganger
3 gevallen

P4a – Aan het verkeer deelnemend(e), maar
voor een overstekende voetganger
stilstaand(e) voertuig(en)
1 geval

P4b – Dode hoek
1 geval

P4c – Voetganger verschijnt plots op de weg
1 geval

P5 – Gevaarlijk gedrag van de aanrijder
1 geval

P6 – Tram in-/uitstappen
2 gevallen

Niet-analyseerbare gevallen en “niet-
ongevallen”
6 gevallen

38 ongevallen zonder
voetgangers

Botsing tussen weggebruikers
7 gevallen

V1 – Voertuig slaat linksaf terwijl er een
tegenligger nadert
3 gevallen

V2 – Voertuig uit kruisende weg verleent
geen voorrang
1 geval

V3 – Dode hoek
1 geval

V4 – Rijsrookwisseling tijdens
inhaalmanoeuvre door tweewieler
1 geval

V5 – Frontale botsing tijdens het inhalen
1 geval

Verlies van controle over het voertuig
24 gevallen

V6 – In aanwezigheid van een andere
weggebruiker – Botsing of verlies van
controle door opzettelijk gevaarlijk gedrag
6 gevallen

V7 – Verlies van controle over het voertuig
zonder interactie met een andere
weggebruiker
8 gevallen

V7a – In de bocht
3 gevallen

V7b – Door weinig grip op de weg
2 gevallen

V7c – Door slaap
1 geval

V7d – Door de infrastructuur
1 geval

V7e – Door een plots element
1 geval

Onbekende reden
10 gevallen

“Niet-ongevallen”
7 gevallen

INLEIDENDE OPMERKINGEN

- Het (uittreksel van het) proces-verbaal maakt soms duidelijk dat de regels door een van de betrokken verkeersdeelnemers niet zijn nageleefd, maar de vraag wie er verantwoordelijk is (civielrechtelijk, strafrechtelijk, moreel enz.) wordt nooit gesteld. De verantwoordelijkheid wordt immers pas vastgesteld na een gerechtelijk onderzoek, waarvan de resultaten niet in het pv worden opgenomen. De doelstelling van dit onderzoek is overigens niet om te beoordelen wie van de betrokken verkeersdeelnemers verantwoordelijk is, maar om maatregelen voor te stellen waarmee standaardongevallen kunnen worden voorkomen. Deze maatregelen kunnen zowel op de eventuele overtreders als op de andere betrokken verkeersdeelnemers betrekking hebben.
- De leeftijd van de bij het ongeval betrokken weggebruikers wordt in het pv van het ongeval systematisch vermeld. Er wordt echter geen informatie verstrekt over de datum waarop het rijbewijs werd gehaald. Daarom is het moeilijk om een oordeel te vellen over de (on)ervarenheid van de bestuurder en de rol die deze mogelijk heeft gespeeld bij het ongeval. Het is echter redelijk te veronderstellen dat bestuurders jonger dan 26 jaar vaak niet voldoende rijervaring hebben.
- Bij dodelijke ongevallen waarbij een voetganger betrokken is, is de voetganger (tot op heden) altijd degene die overlijdt. Er is dus zeer weinig informatie beschikbaar over diens al dan niet oplettend kijkgedrag (naar links en rechts kijken om naderende voertuigen te zien) voor en tijdens het oversteken. Op dezelfde wijze kan het overlijden van de bestuurder, bij ongevallen zonder voetgangers, leiden tot een tekort aan informatie over het ongevalsverloop, vooral wanneer de bestuurder alleen reed en er geen getuigen van het ongeval zijn.
- Ongevallen zonder voetgangers vertonen grote verschillen, die vooral te maken hebben met de verschillende ruimtelijke configuraties, de verschillende typen weggebruikers die erbij betrokken zijn en de verscheidenheid van bewegingen/manoeuvres die de weggebruikers kunnen uitvoeren. Ongevallen met voetgangers zijn veel minder divers, temeer daar het tot op heden alleen gaat om ongevallen waarbij de weg werd overgestoken (er zijn bijvoorbeeld geen voetgangers aangereden terwijl ze op de stoep liepen of aan de weg werkten). De typologie voor ongevallen zonder voetgangers lijkt dus minder degelijk dan die voor ongevallen met voetgangers en zal zeker verder ontwikkeld worden in volgende versies van dit onderzoek, wanneer er meer ongevallen in de analyse opgenomen kunnen worden.

STANDAARD ONGEVALSSCENARIO'S MET EEN VOETGANGER

P1 - Oversteken van tramrails (6 ongevallen)

Rijsituatie

Een tram rijdt op de rijbaan, meestal op een vrije trambaan (6 ongevallen). Een voetganger wil de rails oversteken, via een zebrapad (4 ongevallen) of niet (2 ongevallen).

Ongevalssituatie

De voetganger begint of gaat verder met oversteken terwijl de tram doorrijdt. Meestal heeft de voetganger de tram niet gezien (3 ongevallen).

Noodsituatie

De tram probeert een noodstop te maken (4 ongevallen, op oversteekplaats) of heeft zelfs geen tijd om te remmen (2 ongevallen).

Botssituatie

De tram rijdt de voetganger aan.

Geval

15: Bij de tramrails aangekomen (vrije trambaan in het midden van de rijbaan), stopt een voetgangster (78 jaar) even, maar gaat daarna door met oversteken (via een zebrapad met stoplicht) zonder naar rechts te kijken en wordt aangereden door een tram uit die richting (ondanks de door de tram uitgevoerde noodremactie).

19: Als hij bij het zebrapad aankomt, ziet een trambestuurder dat er een voetganger oversteekt (63 jaar, met krukken). Hij remt, maar kan een botsing niet voorkomen.

26: Een voetgangster (90 jaar) begint over te steken via een zebrapad (met stoplicht) hoewel er een tram aankomt. De tram is aan het afremmen voor een halte vlak na het zebrapad.

32: Een voetgangster (50 jaar) stapt op een zebrapad over de vrije trambaan zonder de tram te zien die aankomt van links.

61: Een voetganger (76 jaar) die een vrije trambaan wil oversteken (niet via een zebrapad), loopt een eerste spoor achter een stilstaande tram over. Als hij ziet dat er op het tweede spoor een tram nadert wil hij stoppen, maar struikelt. De tram kan niet meer op tijd remmen.

64: Bij het vallen van de avond, tijdens hevige regenval, loopt een voetganger (69 jaar) de tramrails op (niet via een zebrapad) om de overkant van een brede weg te bereiken. Hij wordt aangereden door een tram die hij klaarblijkelijk niet had gezien.

hevige regen en schemering (probleem met waarneming (zicht en gehoor) van de tram door de voetganger)

- 1 ongeval (nr. 61): voetganger verborgen door een gestopte tram (probleem met zichtbaarheid van de voetganger voor de aankomende tram) + vallen van de voetganger voor de naderende tram

- Oversteken via zebrapad (4 ongevallen):

- oversteken via zebrapad door voetganger met kruk (1 ongeval): waarschijnlijk trage verplaatsing
- de 2 ongevallen waarbij via een zebrapad met stoplicht werd overgestoken (ongeval 15 en 26):
 - op basis van het proces-verbaal kan niet worden vastgesteld of de voetganger bij groen licht overstak of niet
 - mogelijk ging de voetganger ervan uit dat oversteken veilig was vanwege het zebrapad en de stoplichten
- 2 voetgangers beginnen met oversteken (via een zebrapad) voor een tram die afremt bij nadering van een halte (ongeval 26 en 32): mogelijk wisten de voetgangers niet dat de tram altijd voorrang heeft en/of hadden ze de vertraging van de tram opgevat als een teken dat ze mochten oversteken, of hadden ze de naderingssnelheid van de tram verkeerd ingeschat.

Opmerkingen

- De processen-verbaal geven zeer weinig informatie over de aanwezigheid van verkeerslichten en de kleur daarvan op het moment van de botsing. Toch is dit cruciale informatie omdat het stoplicht een ongevalsfactor kan zijn. Het door het BIVV in 2009 uitgevoerde diepgaande onderzoek van de ongevallen met trams en voetgangers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2004-2006, toont namelijk aan dat een aanzienlijk aantal ongevallen plaatsvindt tijdens het oversteken van tramsporen op plaatsen zonder stoplicht, die echter in het verlengde liggen van een oversteekplaats met stoplicht op de rijbaan. Deze situatie is buitengewoon ongevalsgevoelig vanwege het risico op onduidelijkheid voor voetgangers: die kunnen een groen licht zien aan de overkant van de weg, voorbij de tramrails, terwijl er een tram aankomt waarvoor de stoplichten niet gelden en die dus voorrang heeft. Dit was misschien het geval bij de bovenvermelde ongevallen 26 en 32.

- Het grote vertrouwen in de veronderstelde "bescherming" die de voetgangersoversteekplaats biedt en eventueel de stand van het stoplicht (groen verlicht voetgangertje) kan ertoe leiden dat niet goed wordt uitgekeken of dat het gedrag van de trambestuurder verkeerd wordt ingeschat (de voetganger verwacht dat hij zal stoppen) of dat voor het begin van de oversteek wordt uitgekeken, maar daarna niet meer, waardoor de tram niet wordt opgemerkt (INRETS "Voetgangers", p. 104).

- Er is geen informatie beschikbaar over eventueel gebruik van de claxon door de trambestuurder of over de snelheid van de tram.

- Aangezien de vrije banen officieel geen deel uitmaken van de openbare weg, worden de ongevallen die er gebeuren niet in de verkeersongevalsstatistieken opgenomen. Gezien het aantal ongevallen waarop het is gebaseerd, is echter toch besloten dit standaardscenario te behouden. Bovendien wordt het gedrag van voetgangers (en in mindere mate dat van trams) sterk beïnvloed door het overige verkeer en de aanwezige weginfrastructuur.

Preventie⁹

- Voorlichting: wijzen op de absolute voorrang van trams en het belang van oversteken via een voetgangersoversteekplaats
- Verbetering van de signalering op vrije banen (markering op de grond, voetgangerslichten voor het oversteken van de vrije trambaan enz.), om de voetganger te wijzen op de voorrang van de tram
- Versmalling van het wegdek, vooral door het aanbrengen van vluchtheuvels

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- Evaluatie van de ongevalsfrequentie "tram tegen voetganger":

	Letselongevallen	Dodelijke ongevallen
2005	14	0
2006	26	1
2007	27	2
2008	25	4
2009	38	4
2010	30	2

Niet gewogen cijfers

- De database van de ADSEI bevat 8 dodelijke ongevallen met een tram en een voetganger in 2008-2009:
 - 6 ervan komen overeen met de 6 ongevallen die in het standaardscenario zijn opgenomen
 - 1 ervan komt overeen met ongeval 46 van standaardscenario P6 ("Tram in-/uitstappen")
 - 1 ervan komt overeen met ongeval 44 met onduidelijke omstandigheden ("niet-analyseerbare ongevallen")

⇒ De 6 dodelijke ongevallen zijn in de database van de ADSEI teruggevonden met behulp van het eenvoudige criterium "ongeval met een tram en een voetganger". Hoewel bekend is dat de minst ernstige ongevallen sterker ondergeregistreerd zijn dan de meest ernstige ongevallen, geven de cijfers uit de database van de ADSEI met betrekking tot alle letselongevallen een idee van de omvang van dit type ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

⁹ Zie voor meer informatie over de aanbevelingen van het BIVV voor preventie van ongevallen met trams en voetgangers vooral "Belgisch Instituut voor de Veiligheid (2009). *Onderzoek van de ongevallen tussen trams en voetgangers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.* "

P2 - Botsing bij verlaten van een kruispunt (5 ongevallen)

P2a - Bestuurder afgeleid op het kruispunt (4 ongevallen)

Rijsituatie

Een bestuurder, meestal jong (jonger dan 26 jaar) (4 ongevallen), nadert een kruispunt waar een voetganger wacht of bezig is met oversteken, meestal op een voetgangersoversteekplaats (3 ongevallen).

Ongevalssituatie

De aandacht van de bestuurder is gericht op een "storend" element (afleiding). Bij het verlaten van het kruispunt ziet de bestuurder plots de overstekende voetganger die hij eerder niet had opgemerkt.

Noodsituatie

De bestuurder voert geen noodmanoeuvre uit of doet dit te laat.

Botssituatie

Het voertuig rijdt de voetganger aan.

Geval

29: In het donker en bij regenachtig weer nadert een automobilist (25 jaar) een kruispunt terwijl hij aan het telefoneren is (handsfree kit). Wanneer hij het kruispunt verlaat, rijdt hij een van links komende voetganger (64 jaar) aan op een zebrapad, zonder deze eerder te hebben gezien.

58: Op een kruispunt geeft een automobilist (18 jaar) geen voorrang aan een van rechts komend voertuig dat niet gelijk doorrijdt. Bij het verlaten van het kruispunt ziet hij te laat dat een voetganger (87 jaar) bezig is een zebrapad over te steken (aan zijn rechterzijde). Hij probeert naar links uit te wijken, maar de voetganger gaat dezelfde kant op.

59: Een automobilist (22 jaar) die de omgeving niet kent, rijdt een kruispunt over maar keert om en rijdt weer naar het kruispunt toe. Op het kruispunt slaat hij linksaf en rijdt een voetganger (61 jaar) aan die bezig is een zebrapad over te steken, zonder deze te hebben gezien.

60: Om voor een tegenligger langs te rijden, slaat een automobilist (20 jaar) scherp af naar links. Hij rijdt een voetganger (82 jaar) aan die blijkbaar het kruispunt overstak buiten een oversteekplaats.

Context

Leeftijd van de voetganger: 61, 64, 82, 87

Leeftijd van de bestuurder: 18, 20, 22, 25

Infrastructuur: oversteek via zebrapad (3 ongevallen) - Kruispunt met stoplicht (1 ongeval), kruispunt met voorrang van rechts (2 ongevallen), voorrangsweg (1 ongeval) - In de buurt van een kruispunt (niet per se complex); verschillende ruimtelijke indelingen, verschillende wegtypen, verschillende inrichtingen

Toegestane maximumsnelheid: 50 (2 ongevallen, + 2 ongevallen volgens de ADSEI)

Weersomstandigheden: donker (met openbare verlichting) en regenachtig (1 ongeval)

Botsend voertuig: auto (4 ongevallen)

Relatieve plaats van de weggebruikers: de voetganger nadert het voertuig van links (1 ongeval), van rechts (1 ongeval), onbekend (2 ongevallen)

Overige: het voertuig vervolgt zijn weg rechtdoor (2 ongevallen) of slaat linksaf (2 ongevallen)

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Jonge bestuurder (4 ongevallen): mogelijk gebrek aan ervaring, grote invloed van het afleidende element, dat een belangrijk deel van de aandacht van de bestuurder vasthoudt (alle aandacht van de jonge bestuurder is op het afleidende element gericht. De bestuurder let dus niet meer op wat zich (elders) op de weg afspeelt.)
- Afleiding
 - in het voertuig: telefoongesprek (handsfree kit), zoeken van de weg [bijkomende taak: navigatieprobleem]
 - buiten het voertuig: niet-verleende voorrang, scherpe bocht om voor een tegenligger langs te rijden [druk van de situatie lokt een gehaast manoeuvre uit]
- Duisternis en regen in het geval van het telefoongesprek (ongeval 29)
- Drukke straat (ongeval 60), mogelijk een extra bron van afleiding
- Snelheid waarschijnlijk hoog in ongeval 58 (voetganger werd 13 m weggeslingerd)
- Bestuurder mogelijk onder invloed van drugs (hij rookte hasj 6h vóór het ongeval, ongeval 60)

***P2b - Bestuurder slaat rechtsaf/linksaf
(1 ongeval)***

Standaardscenario 8 van INRETS "Voetgangers"; Standaardscenario's C4 en C5 van BIVV "Voetgangers"

Rijsituatie¹⁰

Een voertuig maakt aanstalten om links- of rechtsaf te slaan op een kruising. Een voetganger begint (of maakt aanstalten om) de weg over te steken die de auto in wil rijden, meestal via een oversteekplaats.

Ongevalssituatie

De bestuurder voert het manoeuvre om van richting te veranderen uit terwijl de voetganger zijn oversteek vervolgt of begint. Meestal heeft de bestuurder de voetganger niet gezien.

Noodsituatie

In de meeste ongevallen voert de bestuurder geen noodmanoeuvre uit.

Botssituatie

Het voertuig rijdt de voetganger aan.

Geval

30: Terwijl ze rechtsaf slaat op een kruising, rijdt een bestuurster (33 jaar) een voetganger (85 jaar) aan die vanaf de rechterkant van de weg oversteekt via een zebrapad. Ze zou hem niet gezien hebben omdat er een toiletcabine op de hoek stond.

Context

Leeftijd van de voetganger: 85

Leeftijd van de bestuurder: 33

Infrastructuur: kruispunt met stoplichten

Toegestane maximumsnelheid: 50 (volgens ADSEI)

Staat van het wegdek: nat

Botsend voertuig: auto

Relatieve plaats van de weggebruikers: de voetganger nadert het voertuig van rechts

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Belemmering van het zicht door een toiletcabine op de hoek van het kruispunt

¹⁰ Beschrijving van het standaardverloop volgens INRETS "Voetgangers"

Opmerkingen

- Probleem met het verdelen van de aandacht: het oversteken van een kruispunt vergt alle aandacht van de bestuurder, zeker wanneer deze bezig is af te slaan. Het is zeer waarschijnlijk dat de bestuurder alleen op andere weggebruikers let die zich *op* het kruispunt bevinden of die het kruispunt naderen, zonder rekening te houden met eventuele voetgangers die zich na het kruispunt bevinden. Bovendien verschijnt de voetganger bij een afslagmanoeuvre pas laat in het gezichtsveld van de bestuurder (INRETS "Voetgangers", p. 103 en BIVV "Voetgangers", p. 38).
- Het buitengewone vertrouwen in de veronderstelde "bescherming" die de voetgangersoversteekplaats biedt en eventueel de toestand van het voetgangerslicht (groen verlicht voetgangerlichtje) kan ertoe leiden dat niet goed wordt uitgekeken of dat het gedrag van de naderende bestuurder verkeerd wordt ingeschat (de voetganger verwacht dat hij zal stoppen), of dat voor het begin van de oversteek wordt gekeken, maar daarna niet meer, waardoor de auto niet wordt opgemerkt (INRETS "Voetgangers"), p. 104).
- Dit standaard ongevalsscenario kan worden uitgebreid:
 - De eventuele manoeuvre om de voetganger te ontwijken kan leiden tot een (frontale) botsing met een andere weggebruiker op de ingeslagen weg of een botsing met een obstakel.
 - Bij dit ongevalstype kunnen behalve voetgangers ook andere weggebruikers betrokken zijn.
 - Het afleidingselement speelt bij dit ongevalstype een belangrijke rol omdat de rijtsituatie (kruising) op zichzelf al veel aandacht van de bestuurder opeist. Dit ongevalstype kan zich dus ook voordoen in andere omstandigheden die een verhoogde aandacht vergen, zoals inhaal- of omkeermanoeuvres.

Preventie

- Bewustmaking van voetgangers: voorzichtigheid ten aanzien van voertuigen die bij een kruispunt vandaan komen, zelfs wanneer wordt overgestoken via een zebrapad waarvan het licht op groen staat (wat aanwezigheid van voertuigen niet uitsluit). Het is waarschijnlijk dat de bestuurder hen niet gezien heeft.
- Bestuurders bewust maken van het standaardscenario: letten op eventuele voetgangers bij het verlaten van een kruispunt moet onderdeel zijn van het normale kijkgedrag.
- Wijzigen van de verkeerslichtfasen om het linksafslaan los te koppelen of op een tijdsafstand van de andere fasen te doen plaatsvinden, om de conflicten tussen voetgangers en autoverkeer te verminderen of op te heffen (voor scenario P2b).
- Verminderen/wegnemen van onnodige afleidingsbronnen op kruispunten (zoals reclame) en vereenvoudiging van kruispunten om ze overzichtelijker te maken, zodat de bestuurder meer aandacht kan schenken aan wat zich vlak na de kruising afspeelt.

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- Standaardscenario P2a: in de database kan geen aanwijzing worden gevonden voor de aanwezigheid van een storend element op de kruising.

- Standaardscenario P2b: het is niet mogelijk om in de database de ongevallen te selecteren die zich *na* de kruising voordoen. De frequentie van ongevallen op kruispunten met een voetganger en een andere weggebruiker die van plan is links- of rechtsaf te slaan, is als volgt:

	Letselongevallen	Dodelijke ongevallen
2005	67	0
2006	64	0
2007	86	0
2008	85	1
2009	105	2
2010	84	2

Niet gewogen cijfers

- In 2008-2009 zijn 3 dodelijke ongevallen opgetekend
 - Ongeval 30 is er één van (standaardscenario P2b)
 - Ongevallen 59 en 60 zijn de andere twee (standaardscenario P2a)

⇒ Hoewel in de database van de ADSEI drie van de vijf dodelijke ongevallen volgens scenario P2a en P2b zijn teruggevonden, kan met de gekozen criteria geen selectie worden gemaakt die rekening houdt met een "afleidingselement". De frequentie waarmee ongevallen volgens dit standaardscenario op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest plaatsvinden, kan dus niet worden beoordeeld.

P3 - Slecht zicht door weers- en/of verlichtingsomstandigheden (3 ongevallen)

Lijkt op standaardscenario 5 van INRETS "Voetgangers"

Rijsituatie

Een voertuig rijdt 's avonds en/of in de regen. Een voetganger maakt aanstalten om over te steken.

Ongevalssituatie

De voetganger begint over te steken of stapt op de rijbaan, maar wordt door de bestuurder niet opgemerkt vanwege het slechte zicht (en in 2 ongevallen vanwege het onverwachte karakter van de oversteekactie).

Noodsituatie

[Onbekend, maar waarschijnlijk geen reactie]

Botssituatie

Het voertuig rijdt de voetganger aan.

Geval

16: Een automobiliste (36 jaar) rijdt 's avonds en in de regen bij het oprijden van een kruispunt een voetganger (45 jaar) aan, die oversteekt via een zebrapad (vanaf haar linkerkant).

34: Een automobilist (56 jaar) rijdt 's avonds (bij werkende straatverlichting) op een weg met drie rijstroken een voetganger aan (36 jaar, met ontwenningsverschijnselen van heroïne, onder invloed van Valium), die hij niet had gezien.

37: Een automobiliste (35 jaar) rijdt 's avonds (bij werkende straatverlichting) in regenachtig weer na een kruispunt een voetganger (90 jaar) aan die buiten het zebrapad de weg oversteekt (vanaf haar rechterkant).

Context

Leeftijd van de voetganger: 36*, 45, 90

Leeftijd van de bestuurder: 35, 36, 56

Infrastructuur: kruispunt met stoplichten (1 ongeval), kruispunt met voorrang van rechts (1 ongeval), rechte weg (1 ongeval*)

Toegestane maximumsnelheid: 50 (3 ongevallen*, volgens ADSEI)

Weersomstandigheden: regen (2 ongevallen*), nacht (3 ongevallen*, 2 met straatverlichting)

Botsend voertuig: auto (3 ongevallen*)

Relatieve plaats van de weggebruikers: de voetganger nadert het voertuig van rechts (1 ongeval), van links (1 ongeval), onbekend (1 ongeval*)

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Zichtbaarheidsproblemen: donker (3 ongevallen*, waarvan 1 zonder straatverlichting), regen (2 ongevallen)
- Onverwacht gedrag van de voetganger/oversteek buiten voetgangersoversteekplaats (2 ongevallen*)
- Weg die uitnodigt tot snel rijden (1 ongeval)

*Waaronder het bijzondere geval waarbij de voetganger onder invloed is van drugs/medicijnen

Opmerkingen

- Zoals opgemerkt in het Franse onderzoek naar ongevallen met voetgangers, is het niet (of te laat) opmerken van voetgangers vaak te wijten aan een combinatie van slecht zicht (regen/duisternis) en andere factoren, zoals een snelheid die niet aan die omstandigheden is aangepast, of het onverwacht oversteken van de voetganger (INRETS "Voetgangers", p. 82).
- Het lijkt erop dat openbare verlichting niet altijd volstaat om voetgangers te kunnen zien (INRETS "Voetgangers", p. 84).
- De processen-verbaal verschaffen geen informatie over de kleding van de voetganger (kleur (donker/licht), reflecterende elementen enz.).

Preventie

- Opnieuw nadenken over de openbare verlichting en de weginrichting
- De voetgangers bewust maken van de problematiek¹¹ en het gebruik van zichtbaarheidsverhogende elementen bevorderen, zoals reflecterende tekens of knipperlampjes (vooral op de ledematen). Niettemin moet rekening worden gehouden met het "compenserend effect", wat inhoudt dat deze elementen schijnveiligheid kunnen bieden en onveilig gedrag kunnen stimuleren (INRETS "Voetgangers", p. 86).

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- De database van de ADSEI geeft informatie over de weers- en verlichtingsomstandigheden van ongevallen, maar vermeldt niet of deze een verminderde zichtbaarheid veroorzaakt hebben. Er is echter een variabele waarmee een gebrekkige of onvoldoende verlichting kan worden herkend. Deze wordt helaas niet altijd ingevuld door de agent die het VOF invult, zoals bij ongeval 16, dat niet in de derde tabel voorkomt.

	Letselongevallen			Dodelijke ongevallen		
	Regenval	Mist	Sneeuwval - Hagelbui	Regenval	Mist	Sneeuwval - Hagelbui
2005	88	2	11	5	0	0
2006	95	1	1	0	0	0
2007	118	3	2	0	0	0
2008	127	0	4	3	0	0
2009	123	0	8	3	0	0
2010	97	0	28	2	0	0

Niet gewogen cijfers

¹¹ Opvallendheid: vermogen van een verkeersdeelnemer om te kunnen worden opgemerkt te midden van zijn omgeving, om de aandacht op zich te vestigen, zelfs wanneer andere weggebruikers hem niet actief zoeken. [Conspicuity: A term used to define the condition of being "visible", "easy to notice" or "obvious"; the ability of an object to draw attention to itself, even if no one's actively searching for it. Rider conspicuity, therefore, is the ability of a motorcyclist to draw attention to themselves, even though other drivers may not be actively looking for them.]

	Letselongevallen			Dodelijke ongevallen		
	Dageraad - Schemering	Nacht, ontstoken openbare verlichting	Nacht, geen openbare verlichting	Dageraad - Schemering	Nacht, ontstoken openbare verlichting	Nacht, geen openbare verlichting
2005	22	123	4	0	3	0
2006	40	146	4	0	5	1
2007	39	151	7	1	4	0
2008	37	166	4	0	4	1
2009	37	174	4	3	0	0
2010	45	153	7	2	0	0

Niet gewogen cijfers

	Letselongevallen	Dodelijke ongevallen
	Defecte of onvoldoende verlichting	Defecte of onvoldoende verlichting
2005	7	1
2006	8	1
2007	10	0
2008	13	0
2009	5	0
2010	7	0

Niet gewogen cijfers

⇒ Hoewel letselongevallen bij verminderde zichtbaarheid volgens de database van de ADSEI relatief vaak voor lijken te komen, kan nergens uit worden afgeleid of deze omstandigheden ook werkelijk aan het ongeval hebben bijgedragen. Het is dan ook moeilijk om de werkelijke prevalentie van deze ongevallen in Brussel te bepalen.

**P4 - Aan het zicht onttrokken voetganger
(3 ongevallen)**

***P4a - Aan het verkeer deelnemend(e), maar voor een overstekende voetganger
stilstaand(e) voertuig(en)
(1 ongeval)***

Lijkt op de standaardscenario's 4 en C1 van INRETS "Voetgangers"; Standaardscenario S3 van BIVV "Voetgangers"

Rijsituatie

Een voertuig rijdt op een weg met meerdere rijstroken in dezelfde richting (al dan niet op een kruispunt). Een voetganger is aan het oversteken op een voetgangersoversteekplaats.

Ongevalssituatie

Wanneer het voertuig bij de oversteekplaats aankomt, merkt de bestuurder de voetganger niet op omdat deze aan het zicht wordt onttrokken door een of meerdere voertuigen op een andere rijstrook, die gestopt zijn om hem voorrang te verlenen.

Noodsituatie

[Onbekend, maar waarschijnlijk geen reactie]

Botssituatie

Het voertuig rijdt de voetganger aan.

Geval

8: Een automobilist (23 jaar) nadert een kruispunt via de rechterrijstrook van een weg met drie rijstroken. Het licht springt op groen en hij rijdt door, zonder een voetganger (51 jaar) te zien die vanaf de linkerkant zijn oversteek via een voetgangersoversteekplaats afmaakt. De voetganger werd namelijk aan het zicht onttrokken door de voertuigen op de linker en middelste rijstrook, die gestopt waren voor het stoplicht.

Context

Leeftijd van de voetganger: 51

Leeftijd van de bestuurder: 23

Infrastructuur: kruispunt met stoplichten, eenrichtingsweg met drie rijstroken en voetgangersoversteekplaats

Toegestane maximumsnelheid: 50

Botsend voertuig: auto

Verbergend voertuig: auto's

Relatieve plaats van de weggebruikers: de voetganger nadert het voertuig van de linkerkant

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Jonge bestuurder: de onervarenheid van de bestuurder kan zijn vermogen om de situatie te begrijpen/herkennen beperken, ondanks de aanwijzingen (voetgangersoversteekplaats, stilstaande voertuigen voor de oversteekplaats), zodat hij de voetganger die achter de voertuigen vandaan komt niet verwacht (INRETS, "Voetgangers", p. 67 en 76)
- Beperkte zichtbaarheid: stilstaande voertuigen
- Eenrichtingsweg met meerdere rijstroken, geen vluchtmogelijkheid voor voetgangers

Opmerkingen

- In dit ongeval staat er bij het zebrapad een stoplicht, dat zojuist op groen gesprongen is voor de auto's. De naderende bestuurder maakte zich dus mogelijk geen zorgen om de andere voertuigen die stilstonden bij het zebrapad. De oorzaak van dit ongeval is mogelijk gelegen in een te kleine veiligheidsmarge voor voetgangers (periode tussen het op rood springen van het voetgangerslicht en het op groen springen van het stoplicht voor auto's, die voetgangers, zelfs wanneer ze traag ter been zijn, de gelegenheid biedt om de andere kant te bereiken voordat het verkeer weer gaat rijden).
- Dit standaardscenario zal zeker verder ontwikkeld kunnen worden door onderscheid aan te brengen tussen oversteekplaatsen met en zonder stoplichten.

Te onthouden voor ongevallen op oversteekplaatsen zonder stoplichten: bij deze ongevallen "is een derde betrokken, een bestuurder die voor de voetgangersoversteekplaats stopt en de voetganger stimuleert om over te steken. De fase waarin de voetganger besluit om over te steken speelt daarbij een belangrijke rol. Het is niet onwaarschijnlijk dat de wens om aan de verwachtingen van de gestopte bestuurder te voldoen, hem niet te hinderen of te laten wachten, of, wanneer de voetganger een kind is, de gezagsverhouding, het vertrouwen of respect tussen kinderen en volwassenen, invloed hebben op de beslissing die de voetganger neemt om over te steken. Bij kinderen kan men tevens uitgaan van een zeer groot vertrouwen in regels en signalering. Afgezien van deze druk tot het nemen van een besluit, zet een dergelijke situatie er tevens toe aan om snel over te steken en daarbij slechts vluchtig om zich heen te kijken." (INRETS "Voetgangers", p. 75)

Preventie

- Verminderen van het aantal rijstroken bij voetgangersoversteekplaatsen of aanbrengen van uitwijkplaatsen
- Voorlichting aan bestuurders: informatie over deze risicovolle situatie
- Voetgangers bewust maken van deze risicovolle situatie

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- In de database van de ADSEI kunnen ongevallen worden geselecteerd waarbij een voetganger is betrokken die oversteekt via een zebrapad en door een obstakel aan het zicht wordt onttrokken:

	Letselongevallen	Dodelijke ongevallen
2005	23	0
2006	29	0
2007	30	1
2008	25	1
2009	26	0
2010	22	0

Niet gewogen cijfers

- Het dodelijke ongeval uit 2008 komt overeen met ongeval 8.

⇒ Aangezien niet te achterhalen is welk object de voetganger aan het zicht onttrekt (stilstaand/geparkeerd voertuig, infrastructuurelement, boom enz.) en geen enkele variabele uit de database informatie geeft over het aantal rijstroken, valt niet met zekerheid te zeggen of het twintigtal letselongevallen dat jaarlijks op basis van deze twee criteria wordt geselecteerd (oversteekplaats en zichtbelemmering), ook werkelijk tot het standaardscenario behoren. Het is dan ook moeilijk om de werkelijke prevalentie van deze ongevallen in Brussel te bepalen.

**P4b - Dode hoek
(1 ongeval)**

Lijkt op standaardscenario C2 volgens INRETS "Voetgangers"

Rijsituatie

Een vrachtwagen rijdt weg na te zijn gestopt (file, verkeerslicht, levering, vuilnis ophalen enz.).

Ongevalssituatie

Door de dode hoek merkt de bestuurder de voetganger die vlak voor hem begint over te steken niet op.

Noodsituatie

De bestuurder voert geen enkele noodmanoeuvre uit.

Botssituatie

De vrachtwagen rijdt de voetganger aan.

Geval

46: Een vuilniswagen rijdt weg tijdens het ophalen van vuilniszakken en rijdt een kleine voetganger (87 jaar) aan die klaarblijkelijk de straat wilde oversteken.

Context

Leeftijd van de voetganger: 87

Leeftijd van de bestuurder: 29

Infrastructuur: oversteek buiten oversteekplaats, geplaveide eenrichtingsstraat

Toegestane maximumsnelheid: 50

Botsend voertuig: vuilniswagen

Relatieve plaats van de weggebruikers: onbekend

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Geringe lichaamslengte van het slachtoffer
- Dode hoek aan voorzijde van vrachtwagen

Preventie

- Bewustmaking van voetgangers (en andere kwetsbare weggebruikers zoals tweewielers) en bestuurders van vrachtwagens en bussen ten aanzien van de problematiek van dode hoeken
- Bij het ontwerp van cabines rekening houden met de zichtbaarheid direct vóór vrachtwagens (INRETS "Voetgangers", p. 161)

Gegevens ADSEI

- Dit ongevalstype kan niet in de database van de ADSEI worden teruggevonden.

***P4c - Voetganger verschijnt plots op de weg
(1 ongeval)***

Lijkt op standaardscenario's 2 en 7 van INRETS "Voetgangers"

Rijsituatie

Een voertuig rijdt op de weg, zeer vaak op een doorgaand stuk. Er is meestal geen voetgangersoversteekplaats in de buurt.

Ongevalssituatie

Een voetganger, heel vaak een kind, dat aanvankelijk aan het zicht van de bestuurder onttrokken was, rent plotseling de weg op terwijl de auto nadert. De bestuurder ziet de voetganger pas zeer laat of helemaal niet.

Noodsituatie

De bestuurder heeft niet genoeg tijd om een noodmanoeuvre uit te voeren of het noodmanoeuvre haalt niets uit.

Botssituatie

Het voertuig rijdt de voetganger aan.

Geval

31: Bij het verlaten van een internaat loopt een kind (13 jaar) de weg op (niet via een oversteekplaats, tussen geparkeerde auto's door) en wordt geschept door een auto die het kind ondanks een noodremactie niet meer kan ontwijken.

Context

Leeftijd van de voetganger: 13

Leeftijd van de bestuurder: 47

Infrastructuur: doorgaand wegdeel, 2x1 rijstrook, geen voetgangersoversteekplaats

Toegestane maximumsnelheid: 50

Botsend voertuig: auto

Relatieve plaats van de weggebruikers: de voetganger nadert het voertuig van rechts

Overige: onderwijsinstelling (internaat) in de buurt

Ongevelfactoren en andere verklarende elementen

- Beperkte zichtbaarheid: geparkeerde voertuigen voor het internaat die het zicht voor de voetganger en de bestuurder konden belemmeren
- Risicovol gedrag van de voetganger: rennend oversteken, niet of niet goed kijken
- Jeugdige leeftijd van de voetganger: gebrek aan verkeerservaring, gedrag niet aangepast aan de situatie
- Toegestane snelheid: geen 30 km/u-zone in de buurt van een school. Bij een lagere snelheid had het ongeval mogelijk voorkomen kunnen worden en was het letsel mogelijk minder ernstig geweest.

Preventie

- Verlaging van de snelheid rond onderwijsinstellingen voor kinderen: 30 km/u-zones instellen waar dat nog niet gebeurd is en naleving van die snelheidsbeperking afdwingen door middel van verschillende infrastructuurelementen
- Voorlichting van voetgangers: kinderen leren hoe ze moeten oversteken (stoppen en kijken op plaatsen waar het zicht op het verkeer goed is)

- Het onmogelijk maken om vlak voor scholen de weg op te rennen, bijvoorbeeld door middel van barrières
- Zichtbelemmeringen rondom scholen beperken: parkeren in terugspringende of vooruitstekende delen van het trottoir zodat de rijen geparkeerde voertuigen worden onderbroken, de hoogte van zichtbelemmeringen zoals struiken of stadsmeubilair beperken

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- Dit ongevalstype kan niet in de database van de ADSEI worden teruggevonden.

P5 - Gevaarlijk gedrag van de aanrijder (1 ongeval)

Rijsituatie

Een voetganger begint of gaat door met oversteken via een oversteekplaats. Een voertuig nadert met hoge snelheid.

Ongevalssituatie

De bestuurder merkt de voetganger te laat op.

Noodsituatie

De voetganger voert een ontwijkingsmanoeuvre uit en de automobilist probeert een nood(rem)manoeuvre uit te voeren.

Botssituatie

Het voertuig rijdt de voetganger aan.

Geval

10: Een voetganger (79 jaar) wordt tijdens het oversteken via een zebrapad verrast door de snelheid van een naderende auto en begint te rennen om de auto te ontwijken. De automobiliste (vrouw, 47 jaar), waarschijnlijk onder invloed van alcohol, probeert te remmen maar kan de botsing niet vermijden.

Context

Leeftijd van de voetganger: 79

Leeftijd van de bestuurder: 47

Infrastructuur: drie rijstroken in dezelfde richting op een doorgaand stuk weg, geen verkeerslichten, voetgangersoversteekplaats

Maximaal toegestane snelheid: niet opgegeven

Weersomstandigheden: schemering

Botsend voertuig: auto

Relatieve plaats van de weggebruikers: de voetganger nadert het voertuig van rechts

Overige: vluchtmisdrijf, mogelijk onder invloed van alcohol en rijbewijs van de bestuurder mogelijk verlopen

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Hoge snelheid
- Infrastructuur leent zich goed voor hoge snelheden
- Bestuurder onder invloed van alcohol
- Lengte van de oversteek, geen uitwijkplaatsen

Preventie

- Verlaging van de gereden snelheid: aanpassing van de infrastructuur en/of verhoging van de frequentie van snelheidscontroles (wel of niet aangekondigde controles, automatische camera's)
- Bewustmaking ten aanzien van het rijden onder invloed van alcohol

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- Dit ongevalstype kan niet in de database van de ADSEI worden teruggevonden.

P6 - Tram in-/uitstappen (2 ongevallen)

Rijsituatie

Een tram is gestopt om passagiers in en uit te laten stappen.

Ongevalssituatie

Een van de in-/uitstappende passagiers valt uit de tram.

Noodsituatie

De trambestuurder hoort of ziet niets en rijdt weer weg.

Botssituatie

Het slachtoffer wordt gegrepen en/of verschillende meters meegesleurd.

Geval

48: In een drukke tram stapt een passagier (vrouw, 73 jaar) uit via de voorlaatste deur van de tram. Haar tas raakt bekneeld tussen de sluitende deuren. De tram rijdt weg ondanks geschreeuw van het slachtoffer en haar metgezel en stopt pas wanneer passagiers aan de alarmbel trekken. Het slachtoffer wordt door de tram gegrepen en ongeveer 2 meter meegesleurd.

49: (weinig details) Tijdens een poging om in de tram te stappen valt een passagier (vrouw, 58 jaar) de tram uit. De tram rijdt weg en rijdt het slachtoffer aan.

Context

Leeftijd van de voetganger: 58, 73

Infrastructuur: vrije trambaan (1 ongeval), openbare weg (1 ongeval)

Weersomstandigheden: donker, straatverlichting ingeschakeld (2 ongevallen)

Staat van het wegdek: sneeuw, ijsel (1 ongeval)

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Voetganger op leeftijd: hoger risico op vallen
- Technisch probleem met voertuig: deursensoren defect
- Besneeuwde, beijzelde weg: de treden van de tram waren mogelijk glad, waardoor het slachtoffer is gevallen
- Beperkte zichtbaarheid: nacht
- Uitgestapt via een van de laatste deuren van de tram: moeilijk te zien voor de trambestuurder

Opmerkingen

- Volgens Vayre (2001), die wordt geciteerd in de analyse van ongevallen met voetgangers van INRETS, zijn "*letselongevallen in verband met het vallen van reizigers tijdens het uitstappen uit de bus een van de bekende configuraties die letsels veroorzaken bij haltes van openbaar vervoer*" (INRETS "Voetgangers", p. 165).

Preventie

- Het trammaterieel verbeteren om het zicht van de bestuurder op alle deuren van zijn voertuig te verbeteren (spiegels, interne of externe camera's)

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- In de database van de ADSEI kunnen de ongevallen van het type "tram tegen voetganger" waarbij een voetganger een voertuig verlaat (variabele "plaats van de voetganger") worden teruggevonden. Tussen 2005 en 2010 zijn 7 letselongevallen van dit type geregistreerd. De ongevallen waarbij een voetganger wil opstappen, kan echter niet teruggevonden worden.

	Letselongevallen	Dodelijke ongevallen
2005	1	0
2006	1	1
2007	0	0
2008	2	0
2009	1	0
2010	2	0

Niet gewogen cijfers

- Geen van beide ongevallen in dit standaardscenario voldoet aan deze kenmerken (tram tegen voetganger en de tram verlaten) in de ADSEI database: de plaats van de voetganger wordt niet vermeld in ongeval 48 (omdat het gaat om een "parketdode"¹²) en van de voetganger van ongeval 49 wordt vermeld dat hij zich op het trottoir of op de wegkant bevond.

⇒ De variabele "Plaats van de voetganger" is dus niet helemaal toereikend voor het identificeren van ongevallen volgens dit standaardscenario, aangezien geen van beide dodelijke ongevallen geselecteerd konden worden. Bovendien is deze variabele alleen gericht op voetgangers die de tram verlaten (en niet op diegenen die instappen). Met behulp van de database van de ADSEI is niet te achterhalen wat de exacte frequentie is van letselongevallen na het instappen of uitstappen uit een tram.

¹² Sommige personen die overlijden als gevolg van een ongeval worden aanvankelijk niet in de gegevens van de politie vermeld (omdat ze niet op de plaats van het ongeval zijn overleden of omdat het pv nog niet afgesloten is). Het parket wordt echter wel over deze overlijdensgevallen geïnformeerd, waarna het de politie bepaalde informatie over deze dodelijke ongevallen verstrekt. Deze gegevens worden in de database ingevoerd, maar zijn zeer beperkt (niet veel meer dan tijdstip, datum en gemeente).

**Niet-analyseerbare ongevallen en “niet-ongevallen”
(6 ongevallen)**

De omstandigheden van 6 ongevallen met dodelijke afloop waarbij een voetganger betrokken was, zijn onbekend of niet gedetailleerd genoeg om het ongeval grondig te analyseren. In 3 ongevallen werd een lichaam op de weg gevonden en was niet bekend hoe het daar terechtgekomen was. In de 3 andere ongevallen werd een voetganger overreden door een voertuig, maar viel niet uit te maken of de voetganger zelf gevallen was of eerst door het voertuig was aangereden. Van deze 3 ongevallen vonden er overigens 2 buiten de openbare weg plaats, namelijk op een parkeerplaats.

STANDAARD ONGEVALSSCENARIO'S ZONDER VOETGANGERS

BOTSINGEN TUSSEN WEGGEBRUIKERS

V1 - Voertuig slaat linksaf terwijl er een tegenligger nadert (3 ongevallen)

Standaardscenario 6 volgens INRETS "Geen voetgangers"

Rijsituatie

Bij het naderen van een kruising wil een voertuig links afslaan. Een ander voertuig, vaak een tweewieler (2 ongevallen) nadert het kruispunt in tegenovergestelde richting en wil zijn weg rechtdoor vervolgen.

Ongevalssituatie

Het eerste voertuig begint aan het manoeuvre om linksaf te slaan zonder het in tegenovergestelde richting naderende voertuig op te merken (2 ongevallen) of na inschatting van de benodigde tijd (1 ongeval).

Noodsituatie

In de meeste gevallen probeert het voertuig dat rechtdoor rijdt een noodmanoeuvre te maken.

Botssituatie

Zijwaartse botsing.

Geval

42: Een jonge automobilist (25 jaar, in gezelschap van een jonge vrouwelijke passagier) die op een vrije middenbaan rijdt (verboden) slaat linksaf en kruist daarbij een motorfiets (bestuurder van 46 jaar) die vanuit tegenovergestelde richting aan komt rijden (met hoge snelheid volgens een getuige). Hij had wel gekeken, maar de motorrijder desondanks niet gezien.

52: Een automobilist onder invloed van alcohol (64 jaar) slaat 's nachts linksaf op een kruising en snijdt daarbij de weg af van een motorfiets (bestuurder van 38 jaar) die hem tegemoet rijdt wanneer het stoplicht op groen springt.

63: Een automobilist (72 jaar) denkt 's nachts in het weekend bij regenachtig weer voldoende tijd te hebben om linksaf te slaan voordat een auto uit de verte aankomt. Die auto rijdt echter sneller dan voorzien (jonge bestuurder (21 jaar) met jonge passagiers) en botst tegen hem aan. Door de klap wordt het voertuig tegen een verkeersbordpaal geslingerd en vervolgens tegen de achterkant van een derde voertuig dat aan het verkeer deelneemt.

Context

Betrokken voertuigen: auto-auto (1 ongeval), auto-motorfiets (2 ongevallen)

Infrastructuur: kruispunt met stoplichten (3 ongevallen), voorsorteerstrook voor linksafslaan (2 ongevallen), kruispunt met 4 takken (3 ongevallen)

Toegestane maximumsnelheid: 50 (2 ongevallen), 70 (1 ongeval)

Weersomstandigheden: donker (2 ongevallen, 1 met openbare verlichting, 1 onbekend), lichte regenval (1 ongeval)

Geraakte obstakels bij het tot stilstand komen na het ongeval: verkeersbordpaal - rijdende derde auto (1 ongeval)

Ongevelfactoren en andere verklarende elementen

- Motorfiets niet door linksafslaannde auto opgemerkt (2 ongevallen): probleem met zichtbaarheid van tweewielers
- Niet-toegestane plaats van een voertuig (ongeval 42, voertuig slaat linksaf op een vrije middenbaan): gebied mogelijk aan de aandacht van de naderende motorrijder ontsnapt (waarnemingsprobleem), wat de tijd verkort waarin de motorrijder kan reageren op het afslagmanoeuvre van de auto. Het is ook mogelijk dat de bestuurder in overtreding de niet-toegestane plaats snel wilde verlaten.
- Hoge snelheid van het rechtdoor rijdende voertuig (2 ongevallen)
- Jonge bestuurder: afslaannde voertuig (1 ongeval), aankomende voertuig (1 ongeval): de jeugdigheid of beperkte ervaring van de bestuurder van het voertuig dat rechtdoor rijdt, beperkt zijn vermogen om de eventuele afslagmanoeuvre van het aankomende voertuig te voorzien, waardoor hij zijn snelheid niet vermindert bij nadering van de kruising en niet vroeg genoeg een uitwijkmanoeuvre uitvoert (INRETS "Geen voetgangers", p. 70)
- Jonge passagier(s) van de jonge bestuurder (2 ongevallen): door de aanwezigheid van passagiers in het voertuig kan de jonge bestuurder afgeleid worden en/of zijn rijgedrag aanpassen (mogelijk nog meer wanneer het passagiers van zijn eigen leeftijd zijn)
- Bestuurder onder invloed van alcohol (afslaannde voertuig, 1 ongeval): gewijzigd waarnemings- en beslissingsvermogen (temeer daar het uit tegenovergestelde richting naderend voertuig een motorfiets is)
- Werkzaamheden in de middenberm die het zicht belemmeren (1 ongeval)
- Brede kruising met goede doorstroming en groot aantal rijstroken (3 ongevallen), die uitnodigt tot snel rijden en de kans op waarneming van kleine voertuigen zoals tweewielers vermindert (INRETS "Geen voetgangers", p. 70 en 79)
- Het stoplicht springt schijnbaar voor beide betrokkenen tegelijkertijd op groen (3 ongevallen)

Opmerkingen

Dit scenario komt niet alleen in ons onderzoek vaak voor, maar ook in Frankrijk (INRETS "Geen voetgangers", p. 72) en in een onderzoek naar ongevallen met fietsers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BIVV, "Fietsers", p. 8).

- Bovengemiddelde betrokkenheid van tweewielers (en vooral van gemotoriseerde tweewielers) in vergelijking met hun aandeel in het verkeer.
- Dit ongevalstype dreigt te groeien als gevolg van de waargenomen toename van het aantal gemotoriseerde tweewielers op de Belgische wegen (en de verwachte toename van het aantal elektrische fietsen, die voor verrassing zorgen doordat ze sneller rijden dan op grond van hun vorm wordt verwacht).
- Twee oorzaken:
 - 1- Waarnemingsprobleem
Ongevallen van het type "Gekeken maar niet gezien", waarbij een weggebruiker in de richting van een andere weggebruiker kijkt, maar hem niet ziet, hoewel hij zich in zijn gezichtsveld bevindt (INRETS "Geen voetgangers", p. 73).
 - 2- Overschatting van een invoegmogelijkheid

Onderschatting van de snelheid van het naderende voertuig en overschatting van de beschikbare tijd voor het uitvoeren van het manoeuvre (INRETS "Geen voetgangers", p. 235-236).

- Belangrijke rol van de hoge snelheid van het rechtdoor rijdende voertuig, omdat die de waarneembaarheid van het voertuig voor andere voertuigen beperkt (zeker wanneer het gaat om een tweewieler) en tevens de beschikbare tijd verkort waarin het afslaan voertuig zijn manoeuvre kan uitvoeren. Bovendien is de snelheid bepalend voor het ontstaan van letsels en de ernst daarvan (INRETS "Geen voetgangers", p. 78).

Verschillende hypothesen ter verklaring van "Gekeken maar niet gezien":

- 1- "[...] De geringe fysieke waarneembaarheid van gemotoriseerde tweewielers, die verband houdt met het kleine wegooppervlak dat ze in beslag nemen, wordt in de internationale literatuur beschouwd als een van de belangrijkste ongevalsfactoren voor dit ongevalstype." (INRETS "Geen voetgangers", p. 73)
- 2- "Idee dat het kijkgedrag van bestuurders gericht is op de meest voorkomende gebeurtenissen en dat de meest zeldzame gebeurtenissen en weggebruikers buiten beschouwing laat. De niet onbelangrijke rol die dit specifiek kijkgedrag ten aanzien van motorrijders speelt bij ervaren bestuurders, omdat motorfietsen te midden van het autoverkeer beslist zeldzaam zijn [...]" (INRETS "Geen voetgangers", p. 74)
"De automobilist heeft de fietser niet zien aankomen [...] omdat hij er niet naar op zoek was en zijn aandacht gericht was op de motorvoertuigen uit tegenovergestelde richting. [...] Dit ongevalstype is waarschijnlijk kenmerkend voor een agglomeratie waar fietsers relatief zeldzaam zijn en automobilisten er dus niet op bedacht zijn ze tegen te komen." (BIVV, "Fietzers", p. 9)
- 3- "Bestuurders richten hun blik naar een gedeelte van hun gezichtsveld waaruit ze op basis van hun ervaring informatie kunnen verwachten. Een motorrijder die zich buiten dit gebied bevindt, verschijnt dan aan de rand van zijn gezichtsveld (...) en is dus minder goed zichtbaar en herkenbaar. Een auto of vrachtwagen die aan de rand van het gezichtsveld verschijnen worden daarentegen wel opgemerkt omdat ze groter zijn." (INRETS "Geen voetgangers", p. 75)
- 4- Verband tussen de snelheid van motorrijders en de waarnemingsproblemen waaraan ze onderworpen zijn. De waarneembaarheid van motorrijders neemt mogelijk af door de hoge snelheid waarmee ze vaak rijden. (INRETS "Geen voetgangers", p. 76)
- 5- Grotere kans dat gemotoriseerde tweewielers op het kritieke kijkmoment niet worden opgemerkt doordat ze worden verborgen door bepaalde zichtbelemmeringen, die geen probleem zouden vormen als de weggebruiker een grotere omvang had. (INRETS "Geen voetgangers", p. 77)

Preventie

Vooraf afkomstig uit INRETS "Geen voetgangers", p. 82-85

- Belemmering van de doorstroming, matiging van de snelheid: verhoogde kruispunten, rotondes
- Vereenvoudigen van de waarnemingstaak voor de bestuurder van het afslaan voertuig: vermindering van het aantal en de breedte van rijstroken in elke rijrichting (ook nuttig voor voetgangers); meer rekening houden met visuele afleidingsfactoren (reclameposters, demonstratievoertuigen, terrassen van restaurants, kramen enz.).

- Wijzigen van de stoplichtregeling om de linksafslaan beweging van voertuig 1 en de rechtdoorgaande beweging in tegengestelde richting van voertuig 2 van elkaar los te koppelen (specifieke fase) of met een interval te laten plaatsvinden.
- Inrichting ten gunste van een minder gehaast manoeuvre om linksaf te slaan voorafgegaan door een betere waarneming

Het makkelijker maken om te stoppen voorafgaand aan een afslagmanoeuvre naar links: meer ruimte op het midden van de rijbaan, middelste rijstrook ingericht als voorsorteerstrook voor linksafslaan

De route en snelheid van het afslaan voertuig beperken: plaatsing van een verkeerseiland in de richting die het afslaan voertuig neemt en/of verkleining van de bochtradius of de breedte van de weg die wordt ingeslagen

- Bewustmaking ten aanzien van dit ongevalstype, met name tijdens rijlessen
- Bestuurders van tweewielers ervan bewust maken dat ze zichtbaarder moeten zijn (reflecterend vest/helm, felgekleurde kleding enz.)

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- In de database van de ADSEI kunnen de ongevallen van het type "links afslaan" worden geselecteerd op basis van de volgende criteria: op een kruispunt, dezelfde weg, tegengestelde richting, een van de weggebruikers vervolgt zijn weg, de andere slaat linksaf.

	Letselongevallen		Dodelijke ongevallen
	Totaal	Een weggebruiker verleent geen voorrang	
2005	23	9	0
2006	14	4	0
2007	40	10	0
2008	34	7	0
2009	25	2	0
2010	27	6	0

Niet gewogen cijfers

- Geen van de 3 ongevallen van het standaardscenario komt terug in de lijst "links afslaan" uit de database van de ADSEI.

- Geval 42 De database van de ADSEI vermeldt dat dit ongeval niet op een kruispunt plaatsvond. De weggebruikers rijden er op dezelfde weg, maar hun rijrichting is "niet van toepassing".
- Geval 52 De twee voertuigen rijden niet op dezelfde weg. Overigens geeft de database van de ADSEI op dat het gaat om een botsing tussen twee auto's, terwijl het volgens het pv gaat om een botsing tussen een auto en een motorfiets.
- Geval 63 De database bevat weinig informatie over dit ongeval omdat het gaat om een ongeval dat is doorgegeven door het parket. Bovendien komen de twee zwaargewonde passagiers niet in de database voor.

⇒ Opnieuw wordt het beoordelen van de frequentie van dit ongevalstype ten opzichte van alle letselongevallen in Brussel bemoeilijkt (of zelfs onmogelijk gemaakt) doordat de ongevallen van dit type moeilijk in de database van de ADSEI terug te vinden zijn.

V2 - Voertuig uit kruisende weg verleent geen voorrang (1 ongeval)

Lijkt op standaardscenario's 7 en 35 van INRETS "Geen voetgangers" en van standaardscenario 13 van INRETS "Interactie buiten de bebouwde kom"

Rijsituatie

Een voertuig rijdt op een voorrangsweg en nadert een kruispunt. Een ander voertuig, dat aan komt rijden over een kruisende weg (en dus geen voorrang heeft), maakt aanstalten om de voorrangsweg op te rijden of over te steken.

Ongevalssituatie

Het voertuig dat geen voorrang heeft rijdt de kruising op, ofwel zonder het naderende voertuig te zien (1 ongeval), ofwel na het naderende voertuig te hebben opgemerkt en de tijd voor het manoeuvre te hebben ingeschat [variabele niet gevonden, maar aannemelijk, zie standaardscenario 35 van INRETS "Geen voetgangers"].

Noodsituatie

Meestal probeert alleen het naderende voertuig een noodmanoeuvre uit te voeren.

Botssituatie

Zijwaartse botsing.

Geval

11: Een buschauffeur van de MIVB (43 jaar) merkt 's avonds bij regenachtig weer een van rechts naderende auto (bestuurder van 33 jaar) niet op die hij voorrang had moeten verlenen.

Context

Betrokken voertuigen: autobus-auto

Infrastructuur: kruispunt met vier takken en voorrang van rechts

Toegestane maximumsnelheid: 50

Weersomstandigheden: regen en donker (met openbare verlichting)

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Verminderde zichtbaarheid: regen en duisternis
- Mogelijk afleiding in het voertuig zonder voorrang
- Mogelijk afleiding in het voertuig met voorrang (5 passagiers)
- Overzichtelijkheid van het kruispunt: de indeling/configuratie van de locatie geeft de indruk dat de weg waarop de bus rijdt voorrang heeft
- Slachtoffer had mogelijk geen veiligheidsgordel om: In de Volkswagen Golf die bij het ongeval betrokken was zaten 5 passagiers, waarvan de jongste (6 jaar) het slachtoffer is. Mogelijk zat dit kind bij een van de andere passagiers op schoot.

Opmerkingen

- Te onthouden voor toekomstige ontwikkeling van de typologie: volgens standaardscenario 7 van INRETS "Geen voetgangers", is bij dit ongevalstype heel vaak een tweewieler betrokken (op de voorrangsweg), wat vooral te maken heeft met het zichtbaarheidsprobleem van deze weggebruikers. Het komt ook vaak voor op brede wegen die zich goed lenen voor hoge snelheden.

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- In de database van de ADSEI kunnen de ongevallen op kruispunten worden geselecteerd waarbij een van de betrokken weggebruikers geen voorrang heeft gegeven:

	Letselongevallen	Dodelijke ongevallen
2005	327	0
2006	279	0
2007	288	0
2008	244	0
2009	241	0
2010	206	0

Niet gewogen cijfers

- Ongeval 11 maakt geen deel uit van de op deze wijze geselecteerde ongevallen. Er is geprobeerd om dit ongeval terug te vinden in de databank ADSEI om te begrijpen waarom het in de selectie ontbreekt maar er komt geen enkel dodelijk ongeval van 3 juli 2008 in de database van de ADSEI voor. Wel bevat de database een ongeval van 3 augustus 2008. Helaas gaat het om een ongeval met "parketdode" en kan nergens uit worden opgemaakt of dit hetzelfde ongeval is als waarvan we het pv hebben.

⇒ Het is moeilijk te beoordelen of de gebruikte selectiecriteria (op kruispunt, geen voorrang verleend) geschikt zijn om de ongevallen behorend tot dit standaardscenario op te sporen. We kunnen het ons dus niet permitteren de frequentie van dit scenario te beoordelen in vergelijking met de letselongevallen in Brussel.

V3 - Dode hoek (1 ongeval)

Standaardscenario 12 volgens INRETS "Geen voetgangers"

Rijsituatie

Bij het naderen van een kruispunt rijdt een tweewieler een rij stilstaande auto's voorbij en stopt rechts naast een vrachtwagen.

Ongevalssituatie

De vrachtwagen slaat rechtsaf zonder de tweewieler te hebben gezien, die rechtdoor rijdt.

Noodsituatie

Geen van beide weggebruikers voert een noodmanoeuvre uit.

Botssituatie

De tweewieler wordt door de vrachtwagen aangereden.

Geval

39: Op een kruising rijdt een fietser (42 jaar) langs een rij auto's die voor het stoplicht staan te wachten en gaat rechts naast een vrachtwagen staan (bestuurder van 54 jaar). De vrachtwagen slaat rechtsaf wanneer het stoplicht op groen springt en overrijdt de fietser die rechtdoor vertrekt.

Context

Betrokken voertuigen: vrachtwagen-fietser

Infrastructuur: kruispunt met stoplichten

Toegestane maximumsnelheid: 50

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Dode hoek van de vrachtwagen
- Slechte zichtbaarheid in het algemeen van tweewielers

Opmerkingen

- Geen informatie over het knipperlichtgebruik van de vrachtwagen of de aanwezigheid/het gebruik van een fietspad of een opgeblazen fietsopstelstrook.
- Volgens het onderzoek van het BIVV naar ongevallen met fietsers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, kunnen ongevallen van dit type ook plaatsvinden wanneer de tweewieler en het voertuig bij het kruispunt aankomen terwijl het stoplicht op groen staat. Dat hoeft niet per se tijdens het weggrijden te zijn (BIVV, "Fietsters", p. 11).

Preventie¹³

- De uitrusting van vrachtwagens verbeteren zodat de waarneming van een eventuele tweewieler in de dode hoeken van het voertuig wordt verbeterd (spiegels, camera's, inrichting van de cabine enz.)
- Bestuurders van vrachtwagens en tweewielers bewust maken van dit ongevalstype

¹³ Zie voor meer aanbevelingen voor de preventie van dodehoekongevallen met name Slootmans, F., Populer, M., Silverans P. & Cloetens, J. (2012). Blind Spot Accident Causation (BLAC). Multidisciplinair onderzoek naar ongevallen met vrachtwagens en zwakke weggebruikers in Oost- en West-Vlaanderen. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid (alleen in het Nederlands beschikbaar, http://bivvweb.ipower.be/Observ/NL/Eindrapport_BLAC_2012.pdf)

- De infrastructuur van kruispunten aanpassen aan fietsers (opgeblazen fietsopstelstroken, regeling van stoplichten om conflicten tussen tweewielers en andere voertuigen te vermijden enz.)

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- De volgende criteria worden gebruikt om dodehoekongevallen in de database van de ADSEI te vinden: zelfde weg, zelfde richting, een fietser, een vrachtwagen die rechtsaf slaat.
 - De database van de ADSEI bevat voor de periode 2005-2010 1 *dodelijk* ongeval van het type "dode hoek fietser-vrachtwagen". Dat vond plaats in 2009 en komt inderdaad overeen met ongeval 39.
 - De database bevat in totaal (slechts) 3 *letselongevallen* van het type "dode hoek fietser-vrachtwagen" voor de periode 2005-2010 (2 in 2007, 1 in 2009). Tevens bevat de database een letselongeval van het type dode hoek waarbij een fietser en een vrachtwagen betrokken zijn.
- ⇒ De selectiecriteria lijken geschikt om bepaalde ongevallen te selecteren die tot dit standaardscenario behoren. Niettemin is het aantal letselongevallen dat op basis van deze criteria wordt verkregen voor de periode 2005 tot 2010 (4 om precies te zijn) extreem laag gezien wat op het terrein wordt waargenomen. Deze criteria lijken dus niet de meest geschikte om de frequentie van dodehoekongevallen te beoordelen.

V4 - Rijstrookwisseling tijdens inhaalmanoeuvre door tweewieler (1 ongeval)

Combinatie van de standaardscenario's 8, 13 en 18 van INRETS "Geen voetgangers"

Rijsituatie

Een voertuig rijdt op een weg met meerdere rijstroken. Het voertuig wordt gevolgd door een tweewieler.

Ongevalssituatie

Het voertuig gaat op de linkerrijstrook rijden om in te halen (1 ongeval), linksaf te slaan of van rijstrook te wisselen [nog niet gevonden, maar aannemelijk, zie standaardscenario 13 en 18 van INRETS "Geen voetgangers"]. De bestuurder ziet niet dat een tweewieler hem begint in te halen.

Noodsituatie

[Niet bekend, maar het is zeer waarschijnlijk dat de bestuurder van de tweewieler geen tijd heeft voor een noodmanoeuvre en dat de bestuurder van het voertuig de tweewieler niet ziet voordat de botsing plaatsvindt en dus ook geen noodmanoeuvre uitvoert (INRETS "Geen voetgangers", p. 125).]

Botssituatie

De tweewieler raakt of wordt geraakt door het voertuig dat van rijstrook verandert.

Geval

41: Op een weg met 2x1 rijstrook gaat een auto (bestuurder van 65 jaar) op de linkerrijstrook rijden om in te halen en wordt aangereden door een achteropkomende motorfiets (bestuurder van 26 jaar). De motorfiets rijdt te pletter tegen een boom aan de linkerkant van de weg.

Context

Betrokken voertuigen: auto-motorfiets

Infrastructuur: weg met 2x1 rijstrook

Toegestane maximumsnelheid: 50 (volgens ADSEI)

Geraakt obstakel aan het einde van de rit: boom (motor)

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Zichtbaarheidsprobleem van de tweewieler (mogelijk dode hoek)
- Probleem met vooruitzien en kijken voorafgaand aan manoeuvres door voertuigbestuurders
- Jonge motorrijder: het gebrek aan ervaring van de motorrijder kan verklaren waarom hij het gedrag van de ingehaalde auto slecht kon inschatten (INRETS "Geen voetgangers", p. 126)

Opmerkingen

- Geen informatie over knipperlichtgebruik door het voertuig dat van rijstrook verandert
- Koerswijziging van het voor hem rijdende voertuig niet of te laat gezien door de achteropkomende bestuurder
- Dit scenario kan gegeneraliseerd worden voor alle inhalende voertuigen (niet alleen tweewielers) en leidt dan waarschijnlijk tot een oververtegenwoordiging van gemotoriseerde tweewielers als inhalend voertuig. Deze sterke vertegenwoordiging van tweewielers kan verklaard worden 1) door de grote manoeuvreerbaarheid van dit voertuigtype, het kleine oppervlak dat ze op het wegdek innemen en het grotere acceleratievermogen (wat inhalen

bevordert en vergemakkelijkt) en 2) door de grotere kwetsbaarheid van de bestuurders van tweewielers bij een botsing (door de afwezigheid van een beschermende constructie).

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- De volgende criteria zijn gebruikt om ongevallen van het type "Rijstrookwisseling tijdens inhaalmanoeuvre" in de database van de ADSEI terug te vinden: zelfde weg, zelfde richting, een weggebruiker gaat rechtdoor, een andere verplaatst zich naar links.

	Letselongevallen	Letselongevallen – Alleen op doorlopende weggedeeltes
2005	28	23
2006	26	18
2007	29	23
2008	30	27
2009	24	19
2010	38	31

Niet gewogen cijfers – Geen dodelijke ongevallen

Wanneer het criterium "voertuig rechtdoor = tweewieler" wordt toegevoegd, worden geen letselongevallen in de database van de ADSEI gevonden.

- Ongeval 41 komt niet in deze ongevallenselectie voor: volgens de database van de ADSEI rijden beide voertuigen rechtdoor.

⇒ Het is buitengewoon moeilijk om ongevallen volgens dit standaardscenario te vinden in de database van de ADSEI. Er kunnen dus geen uitspraken worden gedaan over de frequentie van deze ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

V5 - Frontale botsing tijdens het inhalen (1 ongeval)

Standaardscenario 7 van INRETS "Interactie buiten de bebouwde kom"

Rijsituatie

Een voertuig rijdt op een weg met meerdere rijstroken.

Ongevalssituatie

Het voertuig begint in te halen zonder een tegenligger op te merken.

Noodsituatie

Wanneer de tegenligger wordt opgemerkt, probeert de bestuurder een noodmanoeuvre, remmen (1 ongeval) of uitwijken [nog niet gevonden]. De tegenligger probeert eveneens een noodmanoeuvre uit te voeren.

Botssituatie

Het inhalende voertuig rijdt frontaal tegen het hem tegemoet rijdende voertuig of wordt daardoor aangereden.

Geval

57: Een motorfiets begint een rij auto's voorbij te rijden. De bestuurder (27 jaar) wordt verrast door een auto (vrouwelijke bestuurster van 51 jaar) die in tegengestelde richting komt aanrijden en verliest de controle over zijn voertuig als hij wil remmen. Hij wordt door de auto aangereden, hoewel de bestuurster daarvan een noodremactie uitvoert.

Context

Betrokken voertuigen: auto-motorfiets

Infrastructuur: weg met 2x1 rijstrook

Toegestane maximumsnelheid: 50 (volgens ADSEI)

Verkeer: rij stilstaande auto's voor een stoplicht

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Nat wegdek
- Inhalen van de file wordt aangemoedigd door het opzijgaan van een auto om de tweewieler voorbij te laten
- Verlies van controle over het voertuig tijdens de noodmanoeuvre

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- De volgende criteria zijn gebruikt om ongevallen van het type "Frontale botsing tijdens het inhalen" in de database van ADSEI terug te vinden: zelfde weg, tegengestelde richting, een weggebruiker gaat rechtdoor, een andere verplaatst zich naar links.

	Letselongevallen	Letselongevallen – Het inhalende voertuig is een tweewieler
2005	6	0
2006	8	2
2007	13	2
2008	7	1
2009	7	3
2010	4	5

Niet gewogen cijfers – Geen dodelijke ongevallen

- Ongeval 57 komt niet in deze ongevallenselectie voor: volgens de database van de ADSEI rijden de bij dit ongeval betrokken voertuigen allebei rechtdoor, waarbij voertuig 1 rechtdoor rijdt en het andere voertuig de controle verliest en links van de weg afraakt.

⇒ Het is buitengewoon moeilijk om ongevallen volgens dit standaardscenario te vinden in de database van de ADSEI. Er kunnen dus geen uitspraken worden gedaan over de frequentie van deze ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

VERLIES VAN CONTROLE OVER HET VOERTUIG

Met een totaal van 24 vormen de ongevallen door verlies van controle over het voertuig een groot deel van de dodelijke ongevallen die in 2008 en 2009 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn geregistreerd, namelijk meer dan een derde van alle dodelijke ongevallen en bijna twee derde van de ongevallen waarbij geen voetgangers betrokken zijn (om precies te zijn 63 %).

Voor de agent die op de plaats van het ongeval aankomt (dus *nadat* het ongeval heeft plaatsgevonden) is het niet makkelijk om de omstandigheden en oorzaken van het controleverlies vast te stellen. In sommige gevallen (scenario V6) wordt het controleverlies veroorzaakt door een interactie met een andere weggebruiker, waarbij het gedrag van de verongelukte weggebruiker beïnvloed werd door de aanwezigheid van een andere weggebruiker.

Wanneer er behalve het verongelukte voertuig geen andere voertuigen bij het ongeval betrokken zijn, kunnen aan de hand van getuigenverklaringen (andere inzittenden van het voertuig, getuigen), elementen in verband met de omstandigheden of aanwijzingen op de plaats van het ongeval hypothesen worden geformuleerd over de oorzaken van het controleverlies (scenario V7). Deze verschillende elementen worden duidelijk vermeld in (het uittreksel van) het pv of kunnen daaruit worden afgeleid. De aldus bepaalde oorzaken blijven hoe dan ook hypothesen die nooit helemaal bevestigd kunnen worden.

De taak is nog veel moeilijker als de overledene de bestuurder is, er geen andere inzittenden in het voertuig aanwezig waren en er geen getuigen van het ongeval zijn. Het komt ook voor dat het pv slecht opgesteld of onvolledig is. Zo ontbreken de omstandigheden en oorzaken van het "eenzijdig" ongeval in (het uittreksel van) het pv van 8 ongevallen ("om onbekende reden", "zonder duidelijke reden", "omstandigheden onbekend" enz.) (ongevallen 2, 4, 7, 9, 14, 20, 40, 43). Een beknopte beschrijving van het ongeval is beschikbaar voor twee andere ongevallen, maar daarmee kunnen de oorzaken van het verlies van controle over het voertuig niet worden vastgesteld (ongevallen 1, 24).

**V6 - In aanwezigheid van een andere weggebruiker - Botsing of verlies van controle door opzettelijk gevaarlijk gedrag
(6 ongevallen)**

Rijsituatie

Een voertuig rijdt volgens de regels op de weg (4 ongevallen) of rijdt de weg op (2 ongevallen).

Ongevalssituatie

De bestuurder wordt geconfronteerd met een ander voertuig dat gevaarlijk gedrag vertoont en hem meestal probeert in te halen (4 ongevallen).

Noodsituatie

[Niet ingevuld, maar mogelijk geen uitwijkmanoeuvre door het eerste voertuig vanwege het onverwachte/eigenaardige gedrag van de andere weggebruiker.]

Botssituatie

De bestuurder met het gevaarlijke gedrag raakt het eerste voertuig of raakt de controle over zijn voertuig kwijt zonder dat er een botsing plaatsvindt.

Geval

6: Op een driebaansweg verliest een jonge bestuurder (19 jaar, vergezeld van jonge passagiers) de controle over zijn voertuig terwijl hij (met hoge snelheid) tussen de auto's door zigzagt. Hij botst achtereenvolgens tegen de wegrand, een lantaarnpaal en een boom en draait vervolgens 180 graden. De passagier rechts achterin (vrouw) wordt uit de auto geslingerd.

12: Een bromfietser (49 jaar) wordt frontaal aangereden door een tegemoetkomende auto die zigzaggend over de weg rijdt (bestuurder van 51 jaar, onder invloed van alcohol).

21: Tijdens de vlucht na een inbraak haalt een automobiliste (vrouw van onbekende leeftijd onbekend, vergezeld van een vrouwelijke passagier) een auto (vrouwelijke bestuurster van 40 jaar) rechts in ter hoogte van een kruispunt. Ze rijdt daarbij tegen een geparkeerd voertuig en verliest de controle over het voertuig (naar links).

27: In een weekendnacht haalt een jonge automobilist (20 jaar, vergezeld van jonge passagiers) onder invloed van alcohol, op een natte weg en mogelijk tijdens een race, op een verkeersdrempel een andere auto in (bestuurder van 29 jaar), die hem eerder had ingehaald. Hij verliest de controle over het voertuig (wijkt uit naar links), raakt de linkewegrand en komt tot stilstand in een veld.

47: In het weekend wordt een scooterrijder (73 jaar) die 's nachts de weg oprijdt (tussen geparkeerde voertuigen door) aangereden door een motorfiets (bestuurder van 33 jaar) die een wheelie uitvoert (met hoge snelheid).

54: Tijdens een weekendnacht merkt een snel rijdende motorrijder (40 jaar) een auto (vrouwelijke bestuurster van 50 jaar) voor hem op, die de weg wil op rijden. Hij accelereert om de auto in te halen (klaarblijkelijk aan de rechterkant) en raakt de rechter buitenspiegel van de auto. Hij ramt een paaltje.

Context

Betrokken voertuigen: Met botsing: auto-bromfiets (1 ongeval); motorfiets-scooter (1 ongeval) / Zonder botsing: auto die een auto inhaalt (3 ongevallen), motorfiets die een auto inhaalt (1 ongeval)

Infrastructuur: tweebaansweg (1 ongeval), driebaansweg (1 ongeval), eenrichtingsweg ter hoogte van een kruising (1 ongeval), weg met 2x1 rijstrook (2 ongevallen), weg met 2x1 rijstrook ter hoogte van een kruising (1 ongeval)

Toegestane maximumsnelheid: 70 (1 ongeval), 50 (1 ongeval + 3 ongevallen volgens ADSEI), onbekend (1 ongeval)

Weersomstandigheden: donker met openbare verlichting (4 ongevallen)

Geraakte obstakels aan het einde van de rit: wegrand - lantaarnpaal - boom; middenberm - ingehaald voertuig; wegrand - veld; buitenspiegel - paaltje

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Snelheid (5 ongevallen)
- Weekendnacht (3 ongevallen), weekendavond (1 ongeval)
- Jonge bestuurder (2 ongevallen), vergezeld door jonge passagiers (2 ongevallen)
- Rijden onder invloed van alcohol (gevaarlijk rijdende bestuurder: 2 ongevallen, ingehaalde bestuurder: 1 ongeval)
- Risicovol gedrag: zigzagbeweging tussen voertuigen, rechts inhalen (2 ongevallen), inhalen op verkeersdrempel, wheelie, zigzaggen over de rijbaan
- Ongeval 47: wederzijdse zichtbaarheidsproblemen: de bromfietser wordt verborgen door geparkeerde voertuigen en de motorfiets wordt niet door de bromfietser opgemerkt doordat de motorrijder een wheelie uitvoert (koplamp schijnt naar boven)
- Slachtoffer had geen veiligheidsgordel om (1 ongeval)
- Slachtoffer had geen helm op (1 ongeval)
- Verlopen rijbewijs (1 ongeval)
- Druk van de situatie (vlucht) (1 ongeval)
- Nat wegdek (1 ongeval)
- Rechter voorband heeft geen profiel meer en is glad (1 ongeval)

Opmerkingen

- Gevaarlijk gedrag van andere weggebruiker moeilijk te voorzien
- Dit ongevalstype is moeilijk te voorkomen vanwege de grote verscheidenheid van gevaarlijke gedragingen

Beoordeling van de prevalentie van het scenario

- Dit ongevalstype kan niet in de database van de ADSEI gedetecteerd worden omdat gevaarlijke gedragingen zeer divers en niet te generaliseren zijn. De prevalentiebeoordeling van deze ongevallen wordt geïntegreerd in een algemene analyse voor alle ongevallen van het type "Verlies van controle over het voertuig" (zie hieronder).

V7 - Verlies van controle over het voertuig zonder interactie met een andere weggebruiker (8 ongevallen)

Omdat de rijksituatie en de noodsituatie over het algemeen niet bekend zijn, is er voor de 5 subscenario's van scenario V7 "Verlies van controle over het voertuig zonder interactie met een andere weggebruiker" geen algemene beschrijving van het typische ongevalsverloop (sequentiële analyse). De prevalentie van deze subscenario's wordt overigens voor alle ongevallen van scenario V7 samen beoordeeld.

V7a - Verlies van controle in de bocht (al dan niet op een kruispunt) (3 ongevallen)

Standaardscenario 29 INRETS "Geen voetgangers"

Geval

3: Op een zondagmorgen (8.45u) verliest een snel rijdende automobiliste (vrouw, 27 jaar) de macht over het stuur in de bocht van een afrit van de ringweg. Bouten en andere onderdelen doorboren de benzinetank en het voertuig vat vlam.

28: Op een zaterdagmorgen (7.35u) verliest een jonge automobilist (19 jaar, vergezeld van jonge passagiers) onder invloed van alcohol de controle over zijn voertuig terwijl hij met hoge snelheid afslaat op een kruising. Het voertuig wordt om een boom "gevouwen" en de passagier voorin overlijdt.

36: In een weekendnacht legt een motorrijder (35 jaar) zijn motorfiets te plat in de bocht van een tunnel en raakt de grond met het stuur. Hij botst meerdere keren tegen een betonnen afscheiding op de berm.

Context

Betrokken voertuigen: auto (2 ongevallen), motorfiets (1 ongeval)

Infrastructuur: bocht: afrit van ringweg (1 ongeval), tunnel (twee rijstroken in dezelfde richting) (1 ongeval), kruising (1 ongeval)

Toegestane maximumsnelheid: 50 (2 ongevallen), 120 (1 ongeval)

Geraakt obstakel aan het einde van de rit: vangrail; rand - boom; betonnen afscheiding

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Jonge bestuurder (1 ongeval)

- Zeer hoge snelheid (3 ongevallen): deze kan worden uitgelokt door de kenmerken van de infrastructuur op de plaats van het ongeval

"Een brede en comfortabele weginrichting [...] kan bepaalde bestuurders [...] ertoe brengen om snelheden te hanteren die niet overeenkomen met de beperkingen van een verderop gelegen bocht of een kruising waarop ze van plan zijn van richting te veranderen." (INRETS "Geen voetgangers", p. 210)

- Bocht: vermoedelijke invloed van de kenmerken en eventuele gebreken van de bocht (kromming en variatie van de kromming, zichtbaarheid, grip op de weg enz.) (INRETS "Geen voetgangers", p. 210)

- Obstakels naast het wegdek: deze obstakels kunnen een belemmering vormen voor herstel- en noodmanoeuvres en bepalen in belangrijke mate de ernst van de verwondingen (INRETS "Geen voetgangers", p. 211)

Preventie

- Matigen van de gereden snelheden: dwingende maatregelen, technieken om het verkeer te vertragen enz.
- Onregelmatigheden, gebreken enz. van de bocht corrigeren
- Stelselmatig kwaliteitsbermen in de bochten plaatsen; obstakels langs de rand van de weg verwijderen, verplaatsen, isoleren of minder gevaarlijk maken

V7b - Verlies van controle door te weinig grip op de weg (2 ongevallen)

Standaardscenario 31 volgens INRETS "Geen voetgangers"

Geval

53: Een automobilist (27 jaar) verliest 's nachts in het weekend de controle over zijn voertuig wanneer hij de sneeuw inrijdt om een stuk karton op de weg te vermijden. Hij botst tegen een tegemoetkomende auto.

55: Een jonge automobilist (19 jaar, vergezeld van jonge passagiers) zou onder invloed van alcohol en waarschijnlijk met hoge snelheid over ijsel op de weg geslipt zijn. Hij botst tegen een geparkeerde auto en komt tot stilstand tegen een lantaarnpaal.

Context

Betrokken voertuigen: auto (2 ongevallen)

Infrastructuur: 2x1 rijstrook (2 ongevallen)

Toegestane maximumsnelheid: 50 (2 ongevallen)

Weersomstandigheden: donker zonder verlichting (1 ongeval), donker met verlichting (1 ongeval)

Geraakt obstakel aan het einde van de rit: tegenligger; geparkeerd voertuig - gevel - lantaarnpaal

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Weekendnacht (1 ongeval), doordeweekse nacht (1 ongeval)
- Zeer hoge snelheid (1 ongeval)
- Bestuurder onder invloed van alcohol (1 ongeval)
- Jonge bestuurder (1 ongeval), met jonge passagiers (1 ongeval)
- Obstakel op de weg (1 ongeval)
- Sneeuw, ijsel (2 ongevallen)
- Geen straatverlichting (1 ongeval)

Opmerkingen

- Het verlies van grip op de weg is niet de enige oorzaak van het verlies van controle: plots manoeuvre (1 ongeval) of hoge snelheid (1 ongeval [snelheid niet aangepast aan de verminderde grip])
- 5 andere pv van "eenzijdige" ongevallen maken melding van een nat wegdek, maar geven dit niet op als oorzaak van het verlies van controle over de auto

Preventie

- Aanpassing van de snelheid aan de staat van het wegdek bevorderen

V7c - Controleverlies door slaap (1 ongeval)

Standaardscenario 33 volgens INRETS "Geen voetgangers"

Geval

35: In het weekend zou een automobilist (31 jaar) 's nachts (2.55u) tijdens een rit over de ringweg achter het stuur in slaap gevallen zijn. Hij ramde de middenberm en werd uit zijn voertuig geslingerd (geen veiligheidsgordel om).

Context

Betrokken voertuigen: auto

Infrastructuur: begin van de ringweg, talrijke rijstroken

Toegestane maximumsnelheid: 120 (gereden snelheid naar schatting 100 km/u)

Weersomstandigheden: donker met verlichting, lichte regen

Geraakt obstakel aan het einde van de rit: middenberm

Ongevactsfactoren en andere verklarende elementen

Met name afkomstig uit INRETS "Geen voetgangers"

- Laat tijdstip bevorderlijk voor het inslapen van de bestuurder (2.55u)
- Eentonige rijomgeving
- Weg met hoog snelheidsregime
- Niet dragen van de veiligheidsgordel

Opmerkingen

- Ongeval 35 is het enige ongeval waarbij vermeld wordt dat de bestuurder mogelijk ingedommeld is, maar andere ongevallen met slechts één weggebruiker en een onbekende oorzaak kunnen waarschijnlijk eveneens bij dit ongevalstype worden ingedeeld.

Preventie

Met name afkomstig uit INRETS "Geen voetgangers"

- Akoestische reliëfmarkeringen langs de rand van het wegdek
- Obstakels langs de wegrand verplaatsen, verwijderen of minder gevaarlijk maken, wegranden opnieuw inrichten om ze minder gevaarlijk te maken (sloot, talud)
- Bewustmaking ten aanzien van slaperigheid achter het stuur

**V7d - Verlies van controle veroorzaakt door de infrastructuur
(1 ongeval)**

Geval

38: Terwijl hij met hoge snelheid op een vierbaansweg reed, zou een motorrijder (38 jaar) volgens de getuigenverklaringen de controle over zijn voertuig hebben verloren door een gat in het wegdek of door de wegrand te hebben geraakt. Hij komt tot stilstand tegen een lantaarnpaal.

Context

Betrokken voertuigen: motorfiets

Infrastructuur: vierbaansweg

Toegestane maximumsnelheid: 50

Geraakt obstakel aan het einde van de rit: wegrand - lantaarnpaal

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Hoge snelheid, vergemakkelijkt door de infrastructuur
- Mogelijk gat in de weg (1 ongeval)

Opmerkingen

- Uit de beschrijving van het ongeval kan niet worden opgemaakt of het verlies van controle rechtstreeks door de infrastructuur wordt veroorzaakt of dat de botsing met de infrastructuur integendeel volgt op een eerder verlies van controle over het voertuig

**V7e - Verlies van controle veroorzaakt door een plots of eerder niet opgemerkt element
(1 ongeval)**

Geval

23: Een motorfiets (bestuurder 29 jaar) begint een inhaalmanoeuvre om langs een op de weg geparkeerde auto te rijden. De bestuurder wordt verrast door een kind op een step op het trottoir en verliest de controle over zijn voertuig. Hij botst tegen een metalen paaltje.

Context

Betrokken voertuigen: motorfiets

Infrastructuur: weg met 2x1 rijstrook

Toegestane maximumsnelheid: 50 (volgens ADSEI)

Geraakt obstakel aan het einde van de rit: metalen paaltje

Ongevalsfactoren en andere verklarende elementen

- Motorrijder rijdt in gezelschap van een andere motorrijder (mogelijke onoplettendheid)
- Afleiding, verrassing

Verlies van controle over het voertuig
(24 ongevallen)

Beoordeling van de prevalentie van de ongevallen met controleverlies

- In de database van de ADSEI kunnen de ongevallen door botsing tegen een obstakel (al dan niet op de weg) en de ongevallen met slechts één weggebruiker en zonder obstakel worden geïdentificeerd:

	Letselongevallen	Dodelijke ongevallen
2005	396	9
2006	367	6
2007	322	10
2008	352	7
2009	266	6
2010	410	7

Niet gewogen cijfers

- Van de 13 dodelijke ongevallen met slechts één weggebruiker uit de database van de ADSEI voor 2008-2009 werden er volgens onze typologie 11 echt bij het type "verlies van controle over het voertuig" ingedeeld. De 2 andere ongevallen werden veroorzaakt door het onwel worden van de bestuurder.

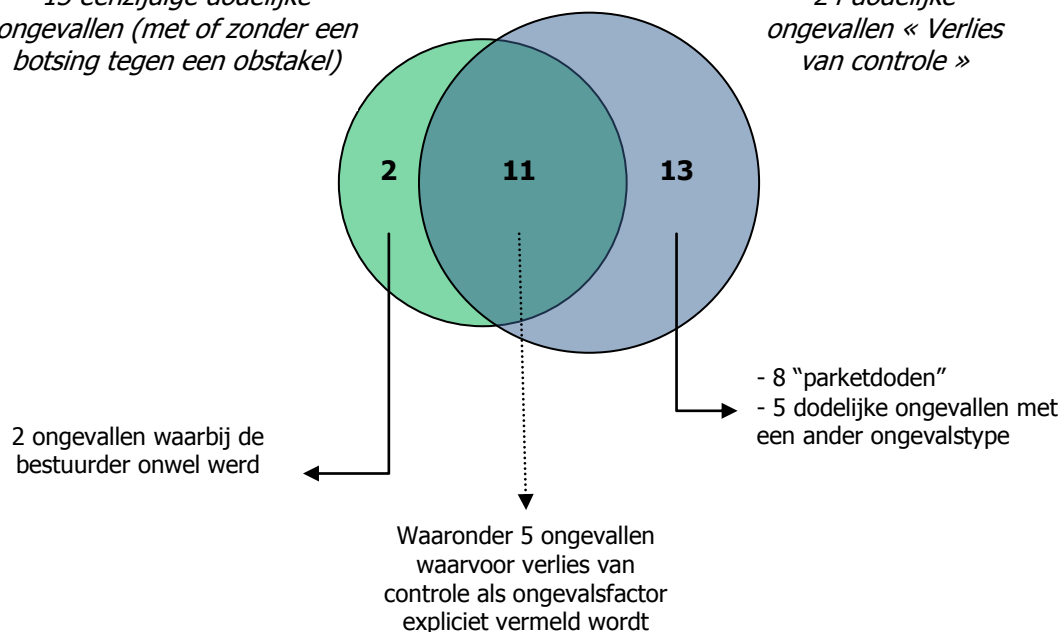
- 13 ongevallen van het standaardscenario (24 minus de 11 hierboven) zijn dus niet aanwezig in de bovenstaande selectie van de ADSEI. 8 daarvan zijn "parketdoden" (botsingstype onbekend) en voor 5 ongevallen wordt een ander ongevalstype opgegeven (zijwaartse botsing voor ongevallen 4, 47 en 54, frontale botsing voor ongeval 53 en botsing van het type "overige of onbekend" voor ongeval 21).

Ongevallendatabank ADSEI

*13 eenzijdige dodelijke
ongevallen (met of zonder een
botsing tegen een obstakel)*

Ongevallen PV's

*24 dodelijke
ongevallen « Verlies
van controle »*



⇒ Minder dan 50 % van de dodelijke ongevallen van het type "Verlies van controle over het voertuig" zijn teruggevonden in de database van de ADSEI (11 van de 24). Het is dus meer dan waarschijnlijk dat de 300 tot 400 letselongevallen die jaarlijks met behulp van deze variabele worden geregistreerd, slechts een klein deel vormen van het totale aantal werkelijke letselongevallen volgens dit ongevalstype.

"NIET-ONGEVALLEN" **(7 ongevallen)**

Voertuig gebruikt als wapen (1 ongeval)

22: De chauffeur van een vrachtwagen (48 jaar) weigert uitleg te geven aan een automobilist (45 jaar) die hij zojuist heeft aangereden en die op zijn bumper geklommen is. Hij accelereert en remt plotseling om de bestuurder te laten vallen. De automobilist valt met zijn hoofd op de grond.

Buiten de openbare weg (1 ongeval)

5: Nadat een eerste trein voorbij gereden is, passeert een fietser (20 jaar, luistert muziek) de nog steeds neergelaten spoorbomen en begint de rails over te steken, zonder een andere trein op te merken die via het tweede spoor komt aanrijden. Hij wordt door de trein geschept.

Verlies van controle over het voertuig na onwel worden (5 ongevallen)

5 van de in 2008-2009 opgetekende dodelijke ongevallen (ongevallen 18, 25, 33, 45, 62) lijken (of zijn) veroorzaakt door een hartstoeornis van de bestuurder. De persoon die bij het ongeval overleden is, is steeds de bestuurder die de hartstoeornis kreeg (65 jaar, 70 jaar, 71 jaar, 83 jaar, 85 jaar). Het gaat in alle gevallen om de bestuurder van een voertuig. Het overlijden van de bestuurder is ofwel een rechtstreeks gevolg van de hartstoeornis (overleden voor het ongeval), ofwel veroorzaakt door het ongeval als gevolg van de hartstoeornis (overlijden veroorzaakt door de botsing).

ALGEMENE OPMERKINGEN

Hier worden de hoofdkenmerken van de ongevallen genoemd, ongeacht of het ongevalsfactoren zijn of niet. Het onderzoek is uitgevoerd voor drie "groepen" ongevallen: ongevallen met een voetganger (20 ongevallen, scenario P1 t/m P6), ongevallen door een botsing tussen weggebruikers, maar zonder voetgangers (7 ongevallen, scenario V1 t/m V5) en ongevallen door verlies van controle over het voertuig (ook wanneer de oorzaak daarvan onbekend is) (24 ongevallen, scenario V6, V7 en "reden onbekend"). **De gemeenschappelijke kenmerken van meer dan de helft van de ongevallen uit elke groep zijn vetgedrukt.** Deze informatie kan met name gebruikt worden om na te gaan waar en wanneer bewustmakingscampagnes gehouden moeten worden en naar wie ze gericht moeten zijn.

I. Ongevallen waarbij ten minste één voetganger betrokken is (20 ongevallen)

De slachtoffers

- Er overlijdt slechts één persoon per ongeval en dat is altijd de voetganger.
- Met uitzondering van één ongeval (uitstappen uit de tram), **waren alle voetgangers alleen onderweg.** Hun gedrag op de weg houdt nooit (tenminste tot op heden) verband met een interactie met een andere voetganger die eventueel aan dezelfde kant of de overkant van de weg aanwezig is.
- Wanneer de 6 "niet-analyseerbare" ongevallen worden meegeteld, **zijn 14 van de 26 overleden voetgangers (dus meer dan de helft) 65 jaar of ouder.** De gemiddelde leeftijd van de overleden voetgangers is 68 jaar. Onder de slachtoffers bevindt zich slechts één kind (13 jaar)¹⁴. Hoewel ouderen moeite kunnen ondervinden bij het opnemen van informatie, omdat ze andere weggebruikers minder goed kunnen zien of omdat ze niet goed ter been zijn of niet snel genoeg kunnen reageren, wordt de hoge leeftijd van de voetganger nooit expliciet als een van de ongevalsoorzaken vermeld. De belangrijkste oorzaak van de oververtegenwoordiging van ouderen onder de overleden voetgangers is veeleer gelegen in hun kwetsbaarheid (hetzelfde ongeval heeft voor een bejaarde veel ernstigere gevolgen dan voor een jonge voetganger). Deze oververtegenwoordiging komt overigens terug in de ongevalsstatistieken, zowel op gewestelijk als op nationaal niveau.

De bestuurders

- **Voetgangers worden het vaakst aangereden door auto's (11 ongevallen).** In 6 ongevallen wordt de voetganger aangereden door een tram, in 2 ongevallen na een val.
- 5 van de bestuurders die een voetganger aanrijden zijn ten hoogste 25 jaar oud.
- Onder de **20 bestuurders** zijn 5 vrouwen.

¹⁴ Ter vergelijking: de gemiddelde leeftijd van de zwaargewonde voetgangers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2008-2009 is 38,5 jaar en die van de lichtgewonde voetgangers 33,3 jaar.

- De 12 bestuurders die een blaasproef hebben ondergaan bleken allemaal nuchter, maar voor de overige 8 bestuurders ontbreekt informatie met betrekking tot rijden onder invloed (waaronder één keer "resultaat bloedtest onbekend"). Minstens één van deze bestuurders kan echter onder invloed zijn geweest, gezien een aangebroken bierblikje in het achtergelaten voertuig werd teruggevonden. Wat drugs betreft, had slechts één (jonge) bestuurder 4 uur voor het ongeval een joint met hasj gerookt. Voor de andere ongevallen is hierover geen informatie beschikbaar.
- Volgens de beschrijvingen in de pv's lijken slechts 3 ongevallen verband te houden met een te hoge snelheid of met een onaangepaste snelheid aan de verkeersomstandigheden. In 2 ongevallen kan de hoge snelheid verband houden met de infrastructuur. De snelheid van de trams is helaas in geen enkel geval bekend.

De plaats

- Op 2 uitzonderingen na (in-/uitstappen van trams) **waren alle voetgangers bezig de weg over te steken**. Er zijn geen voetgangers aangereden terwijl ze op de weg stilstonden of zich op het trottoir of langs de rand van het wegdek bevonden.
- 7 voetgangers staken de weg over buiten een voetgangersoversteekplaats. In (ten minste) 2 van de 3 ongevallen waarbij op een kruising buiten een oversteekplaats werd overgestoken, bevond zich een voetgangersoversteekplaats in de buurt.
- In 8 ongevallen komt de overstekende voetganger van de rechterkant van de weg (5 ongevallen met auto, 3 ongevallen met tram). In 4 ongevallen (3+1) komt de voetganger van links. In de overige 6 ongevallen (4+2) is de verplaatsingsrichting onbekend.
- **12 van de 20 ongevallen vonden plaats op een kruising of in de onmiddellijke nabijheid daarvan**. De 8 andere ongevallen vonden dus plaats op een doorlopend weggedeelte. De configuraties van de ongevalslocaties zijn zeer gevarieerd (kruisvormige kruispunten, kruispunten met meer dan 4 armen, brede eenrichtingswegen, smalle straatjes enz.), net als de totale oversteeklengten (van 1 tot 3 rijbanen zonder uitwijkplaats, tot 6 rijbanen + vrije trambaan met uitwijkplaatsen).
- **Alle ongevallen waarbij geen tram betrokken is, doen zich voor in 50 km/u-zones** (behalve één ongeval met maximumsnelheid "onbekend").
- In 6 ongevallen wordt melding gemaakt van een natte, beijzelde of besneeuwde weg. Voor geen enkel ongeval wordt echter vermeld dat deze factor een rol heeft gespeeld bij het ongeval.

Het moment

- **19 van de 20 geanalyseerde ongevallen deden zich overdag voor (tussen 06.00 en 22.00u), waarvan 14 tijdens de week (van maandag tot en met vrijdag)**. Slechts één ongeval vond 's nachts plaats, om 04.35 uur. Wat de verlichting betreft vonden 8 ongevallen plaats bij weinig licht (nacht, ochtend- of avondschemering), waarvan 1 in een donkere nacht zonder openbare verlichting.

De zichtbaarheid

- **In 16 ongevallen is er sprake van een probleem met de zichtbaarheid (van de voetganger voor de andere weggebruiker en andersom)**, wat neerkomt op meer

dan drie van de vier ongevallen. Twee standaardscenario's zijn speciaal voor deze problematiek opgesteld (type P3 "Slecht zicht door weers- en/of verlichtingsomstandigheden" en type P4 "Aan het zicht onttrokken voetganger"), maar ook in andere ongevallen is er vaak sprake van problemen met de zichtbaarheid. De tabel hieronder geeft al deze ongevallen weer. Het lijkt erop dat het meestal de voetganger is die niet door de bestuurder van het voertuig wordt opgemerkt (13 ongevallen), maar in 3 ongevallen heeft de voetganger het naderende voertuig niet gezien (steeds een tram). Meerdere factoren, die elkaar kunnen versterken, kunnen ertoe leiden dat de andere weggebruiker niet wordt opgemerkt: een geringe klaarheid (5 ongevallen), regenachtig weer (4 ongevallen), een belemmering voor de zichtbaarheid (ander voertuig (2 ongevallen), ander element (1 ongeval)), gebrekkige aandacht van de bestuurder doordat deze is afgeleid door een bijkomende taak of een element in verband met het verkeer (4 ongevallen), het onverwachte karakter van de oversteekactie van de voetganger (oversteken buiten oversteekplaats, 3 ongevallen) enz.

Geval	Scenario	Probleem	Mogelijke verklaringen
15	P1 – Oversteken van tramrails	Tram was niet opgemerkt	Voetganger kijkt niet bij het oversteken
19	P1 – Oversteken van tramrails	Voetganger was niet opgemerkt	?
32	P1 – Oversteken van tramrails	Tram was niet opgemerkt	?
61	P1 – Oversteken van tramrails	Voetganger was niet opgemerkt	Maskering - gestopte tram
64	P1 – Oversteken van tramrails	Tram was niet opgemerkt	Een zware regenbui, schemering
29	P2 – Botsing bij verlaten van een kruispunt	Voetganger was niet opgemerkt	Afleiding in het voertuig, regen, nacht (met verlichting)
30	P2 – Botsing bij verlaten van een kruispunt	Voetganger was niet opgemerkt	Maskering - toiletkabine
58	P2 – Botsing bij verlaten van een kruispunt	Voetganger was niet opgemerkt	Afleiding te wijten aan een gebeurtenis in het verkeer
59	P2 – Botsing bij verlaten van een kruispunt	Voetganger was niet opgemerkt	Afleiding in het voertuig
60	P2 – Botsing bij verlaten van een kruispunt	Voetganger was niet opgemerkt	Afleiding te wijten aan een gebeurtenis in het verkeer, onverwachte oversteek buiten een oversteekplaats, snel manoeuvre
16	P3 – Slecht zicht door weers- en/of verlichtingsomstandigheden	Voetganger was niet opgemerkt	Nacht (zonder verlichting), regen, (kruispunt met voorrang van rechts, voetganger komt van links)
34	P3 – Slecht zicht door weers- en/of verlichtingsomstandigheden	Voetganger was niet opgemerkt	Nacht (met verlichting), onverwachte oversteek buiten een oversteekplaats
37	P3 – Slecht zicht door weers- en/of verlichtingsomstandigheden	Voetganger was niet opgemerkt	Regen, nacht (met verlichting), onverwachte oversteek buiten een oversteekplaats
8	P4 – Aan het zicht onttrokken voetganger	Voetganger was niet opgemerkt	Maskering - gestopte voertuigen
46	P4 – Aan het zicht onttrokken voetganger	Voetganger was niet opgemerkt	Dode hoek vooraan, kleine afmeting van het slachtoffer
48	P6 – Tram in-/uitstappen	(Voetganger was niet opgemerkt)	Voetganger stapt uit via de laatste wagon

II. Botsingen tussen weggebruikers, maar zonder voetgangers (7 ongevallen)

De slachtoffers

- Er overlijdt slechts één persoon per ongeval.
- **De meest vertegenwoordigde weggebruikers zijn motorrijders** (4 doden) en autopassagiers (2 doden). De oververtegenwoordiging van motorrijders houdt verband met hun grotere kwetsbaarheid en met een hoog aantal botsingen tussen motorfietsers en auto's.

De bestuurders

- **Bij 6 van de 7 ongevallen is ten minste één auto betrokken en 4 ongevallen zijn botsingen tussen een auto en een motorfiets.** Bij het dodehoekongeval zijn een vrachtwagen en een fietser betrokken.
- **Van de 14 bestuurders die betrokken zijn bij botsingen tussen weggebruikers, zijn er 12 van het mannelijk geslacht.**
- De leeftijd van de bestuurders ligt tussen 19 en 65. Er zijn slechts 2 bestuurders van onder de 26 jaar. In beide ongevallen gaat het om een man vergezeld van een of twee passagiers jonger dan 26 jaar.
- Wat het rijden onder invloed van alcohol betreft, kunnen er geen uitspraken worden gedaan over de staat van 10 bestuurders (niet getest, geen informatie over de uitvoering van tests of onbekende testresultaten). 3 bestuurders waren in staat om te rijden en 1 verkeerde onder invloed van alcohol. Ook de informatie over het gebruik van drugs en/of medicijnen is gebrekkig, want deze informatie is slechts voor één bestuurder beschikbaar.
- 2 van de 14 bestuurders hebben waarschijnlijk met te hoge snelheid gereden. Dat kan in beide gevallen gestimuleerd zijn door de infrastructuur.

De plaats

- 5 van de 7 ongevallen vinden plaats **op een kruispunt** en dat kruispunt heeft steeds **4 takken**. Het kruispunt is in 4 gevallen **voorzien van stoplichten**. Bij deze 4 ongevallen op kruispunten met stoplichten verandert één van de weggebruikers van richting (slaaf linksaf, 3 ongevallen, of rechtsaf, 1 ongeval).
- **Alle ongevallen vinden plaats op wegen waar de maximumsnelheid ten hoogste 70 km/u is** (6 ongevallen bij 50 km/u en 1 bij 70 km/u).
- Voor 3 ongevallen wordt een nat wegdek gemeld, maar voor geen van de ongevallen wordt dit specifiek als ongevalsfactor opgegeven.

Het moment

- **De meeste ongevallen zijn overdag geregistreerd, tussen 06.00 en 22.00u** (5 ongevallen, waarvan 4 tijdens de werkweek). Slechts één ongeval vond 's nachts in het weekend plaats (op zaterdag om 22.00u).
- Voor 3 ongevallen wordt geen daglicht opgegeven (donker, met werkende openbare verlichting in 2 gevallen (onbekend voor het derde geval)). Regen is geen terugkerende ongevalsfactor omdat er slechts in 2 gevallen melding van wordt gemaakt.

De zichtbaarheid

- Bij 4 ongevallen worden problemen in verband met **slechte zichtbaarheid van de andere weggebruiker** gemeld. Voor 3 ongevallen gaat het om een tweewieler die door de andere weggebruiker niet wordt opgemerkt. 3 van de 5 ongevallen door botsingen met tweewielers zijn dus (onder meer) het gevolg van zichtbaarheidsproblemen.

III. Ongevallen door verlies van controle over het voertuig (24 ongevallen)

De slachtoffers

- **Wanneer zich in het verongelukte voertuig een of meerdere passagiers bevinden, is een van hen meestal de overledene.** Dat is het geval bij 8 van de 9 ongevallen waarbij een auto met passagiers betrokken was, het ongeval met de bestelwagen en het ongeval met de motorfiets met passagier (bestuurder en passagier allebei overleden).
- In een van de ongevallen volgens scenario V6 overlijdt niet de bestuurder die de controle over zijn voertuig verliest, maar de andere weggebruiker.
- Alle overige ongevallen leiden tot de dood van de bestuurder van het voertuig (5 automobilisten, 5 motorrijders en 5 bromfietzers).
- 3 slachtoffers droegen blijkbaar geen veiligheidsgordel en 1 droeg geen helm.

De bestuurders¹⁵

- 15 van de 24 bestuurders die de controle over hun voertuig hebben verloren zijn automobilisten. 6 besturen een motorfiets, 2 rijden op een bromfiets en de laatste rijdt in een bestelwagen.
- 11 bestuurders hebben ten minste één passagier bij zich. Het gaat om 9 automobilisten, 1 bestuurder van een bestelwagen en 1 motorrijder.
- **De lage leeftijd van de bestuurders** is opvallend: ze zijn gemiddeld 33,3 jaar oud. 9 zijn jonger dan 26 en slechts 5 zijn ouder dan 40 jaar.
- **8 van de 9 jonge bestuurders (jonger dan 26 jaar) zijn vergezeld van een of meerdere passagiers van hun leeftijd.**
- **Mannen** zijn duidelijk oververtegenwoordigd bij dit ongevalstype: het zijn er 21, tegen slechts 3 vrouwelijke bestuurders.
- Bij slechts 5 ongevallen kon worden aangetoond dat de bestuurder onder invloed van alcohol verkeerde (via een ademtest of bloedproef). In 4 ongevallen gaat het om een jonge bestuurder vergezeld van jonge passagiers. 3 van de bestuurders zijn niet getest (alle 3 overleden, waaronder één verbrand lichaam). Voor 5 ongevallen is er geen informatie beschikbaar over het al dan niet uitvoeren van een ademtest of bloedproef.

¹⁵ Voor de ongevallen volgens scenario V6 - "In aanwezigheid van een andere weggebruiker - Botsing of verlies van controle door opzettelijk gevaarlijk gedrag", worden alleen de kenmerken van de bestuurders met gevaarlijk gedrag beschouwd (die de controle over het voertuig verloren hebben).

Van slechts 3 van de 10 uitgevoerde bloedproeven zijn de resultaten bekend (2 positief, 1 negatief). Er is geen informatie beschikbaar over het uitvoeren van drugtests.

- Wat betreft eenzijdige ongevallen kan moeilijk worden geschat of de gereden snelheid buitensporig of niet aan de situatie aangepast was, vooral wanneer de bestuurder is overleden en er geen passagiers of getuigen van het ongeval zijn. 6 ongevallen zijn zonder enige twijfel te wijten aan een te hoge snelheid (getuigenissen en naald van de snelheidsmeter geblokkeerd op 130 km/h), waarvan 4 onder scenario V6 vallen. Aanwijzingen of omstandigheden van het ongeval doen vermoeden dat ook bij 5 andere ongevallen de snelheid te hoog was. Bij 4 ongevallen heeft de snelheid daarentegen volgens de aanwijzingen geen rol gespeeld. Voor de 9 overige ongevallen is de rol van de snelheid dus onbekend. Voor 7 van die ongevallen zien we echter dat de weginrichting het rijden met hoge snelheden stimuleert.

De plaats

- **Bijna alle ongevallen vinden plaats op een doorgaand stuk weg (21 ongevallen)**, met in 2 ongevallen een bocht (oprit en afrit van rondweg). Behalve op de oprit en afrit, gebeuren er 4 andere ongevallen op de ringweg. 3 ongevallen vinden plaats in een tunnel. De wegconfiguratie is zeer verschillend, van een eenrichtingsweg met 4 rijstroken tot 2x3 rijstroken gescheiden door een middenberm.
- 5 ongevallen vinden plaats op een weg met een hoge maximumsnelheid (120 km/u), maar dit hoge snelheidsregime is geen noodzakelijke voorwaarde voor het verlies van controle over het voertuig, omdat **12 ongevallen in 50 km/u-zones plaatsvinden**.
- 2 ongevallen horen thuis bij het scenario "Verlies van controle door te weinig grip op de weg". De staat van het wegdek (sneeuw, ijsel, regen) wordt er duidelijk benoemd als (waarschijnlijke) ongevalsoorzaak. Bij 6 andere ongevallen wordt eveneens melding gemaakt van een nat wegdek, blijkbaar zonder dat dit als ongevalsfactor wordt aangeduid.

Het moment

- **15 ongevallen vinden 's nachts plaats, tussen 22.00 en 06.00 u**, vaak in het tweede deel van de nacht. 9 van deze ongevallen gebeuren in een weekendnacht. Daaraan kunnen 2 ongevallen worden toegevoegd die 's morgens in het weekend plaatsvonden (zondag 08.45 u, zaterdag 07.35 u). In totaal **deden 14 ongevallen zich tijdens het weekend voor**, tussen vrijdag 22.00 en maandag 06.00 u.
- **17 ongevallen gebeurden bij weinig of ontbrekend daglicht** (12 's nachts, 3 in een tunnel, 1 in de ochtendschemering, 1 in de avondschemering). In 1 ongeval werkte de openbare verlichting niet.
- Slechts voor 4 ongevallen wordt regenachtig of mistig weer genoemd, zonder dat dit expliciet als ongevalsfactor wordt aangegeven.

ALGEMENE AANBEVELINGEN

- **Voetgangers bewust maken**

- Voetgangers moeten zich er altijd van vergewissen dat de bestuurder hen heeft gezien en hen in rekening heeft genomen voordat ze met oversteken beginnen.
- Ze moeten geen te groot vertrouwen hebben in de "bescherming" die bepaalde infrastructuurelementen bieden (verkeerslichten, voetgangersoversteekplaatsen).
- Ze moeten in gedachten houden dat de andere weggebruiker altijd fouten kan maken of onwel kan worden.

- **Het aantal rijstroken verminderen**

- Volgens het door INRETS uitgevoerde literatuuronderzoek wordt het ongevalsrisico voor overstekende voetgangers groter naarmate het aantal rijstroken toeneemt (INRETS "Voetgangers" p. 160). Een brede weg is voor voetgangers namelijk moeilijker te overzien voor en tijdens het oversteken, verlengt de duur dat de voetgangers blootgesteld zijn aan het risico, en stimuleert andere weggebruikers om met hoge snelheid te rijden.
- De oversteeklengte kan met name worden beperkt door middenbermen, uitwijkplaatsen en vooruitstekende trottoirs aan te brengen. Vooruitstekende trottoirs verhogen bovendien de zichtbaarheid van de voetganger.

- **De zichtbaarheid van voetgangers en tweewielers verbeteren**

- Voetgangers en tweewielers ondervinden vooral nadeel van hun slechte zichtbaarheid (hoofdzakelijk door hun slanke vorm en het feit dat hun aanwezigheid op de weg minder wordt verwacht).
- (Opnieuw) inrichten van oversteekplaatsen zonder zichtbelemmeringen (straatmeubilair, beplanting, parkeerzones enz.).
- Speciale aandacht schenken aan de verlichting van oversteekplaatsen.
- Het gebruik van verschillende zichtbaarheidsverhogende elementen door voetgangers, fietsers, bromfietsers, motorrijders aanmoedigen (zoals lichtgekleurde kleding, reflectoren, reflecterende vesten, lampen enz.).

- **Bestuurders bewust maken**

- Bestuurders eraan herinneren dat er behalve voertuigen met vier wielen nog andere voertuigen en weggebruikers op de openbare weg aanwezig zijn. Ze moeten in gedachten houden dat er altijd een voetganger of tweewieler kan opduiken. Deze weggebruikers nemen net als andere weggebruikers volwaardig deel aan het verkeer en bij elke manoeuvre moet rekening worden gehouden met hun eventuele aanwezigheid.

- **De snelheid naar omlaag brengen**

- Door de snelheid te verminderen kan het risico op een botsing worden teruggebracht en de beschikbare tijd om andere weggebruikers op te merken en een noodmanoeuvre uit te voeren (remmen, uitwijkmanoeuvre) worden verlengd.

- Brede, rechte wegen met meerdere rijstroken per richting lokken het rijden met hoge snelheden uit. Deze wegen zouden dus opnieuw moeten worden ingericht en/of vaak onderhevig moeten zijn aan regelmatige snelheidscontroles.
 - Er zijn verschillende mogelijkheden om de snelheid te verlagen: verminderen van het aantal of van de breedte van de rijstroken, aanbrengen van verkeersheuvels of -drempels, rotondes enz.
 - De sociale afkeuring van het rijden met hoge snelheid versterken.
 - Het subjectieve (en objectieve) risico om te worden gecontroleerd vergroten.
- **Vereenvoudigen van de taken van de bestuurder ter hoogte van kruispunten**
- Onoverzichtelijke kruisingen vereenvoudigen**
- Drie relatief vaak voorkomende scenario's hebben betrekking op ongevallen op kruispunten waarbij de andere weggebruiker niet wordt waargenomen (P2 "Botsing bij verlaten van een kruispunt", V1 "Voertuig slaat linksaf terwijl er een tegenligger nadert" en V2 "Voertuig uit kruisende weg verleent geen voorrang").
 - De bestuurder kan zijn aandacht niet verdelen over een groot aantal elementen. Hij kan slechts een beperkt aantal gegevens gelijktijdig verwerken. Het is dus belangrijk dat een bestuurder het kruispunt snel kan overzien en al zijn aandacht aan de aanwezige of naderende overige weggebruikers kan schenken. Dit betekent bijvoorbeeld ook dat de voorrangsregels op kruispunten moeten passen bij de aard van de weg (principe van "self explaining road"). Tevens moet elke vorm van afleiding op het kruispunt worden beperkt (reclame, enz.).
 - Deze vereenvoudiging van kruisingen kan met name worden bereikt door mogelijk conflicterende stoplichtfasen van elkaar los te koppelen of ten opzichte van elkaar in de tijd te verschuiven.
- **Het gevaar van obstakels verminderen**
- De obstakels, die bij het tot stilstand komen van een voertuig na een ongeval, worden geraakt, zijn op zichzelf geen factoren die een ongeval veroorzaken, maar wel factoren die de ernst van een ongeval verzwaren. Over de aanwezigheid en kenmerken van deze obstakels dient dus nagedachte worden om deze zo veilig mogelijk te maken.
- **Gevaarlijk gedrag verminderen**
- Opzettelijk gevaarlijk gedrag komt bij de onderzochte dodelijke ongevallen relatief vaak voor. Dit gedrag kan van korte duur zijn, (zoals in scenario V6 "Botsing of verlies van controle door opzettelijk gevaarlijk gedrag" of bij het oversteken door voetgangers buiten een oversteekplaats) of langer aanhouden (te hoge snelheid, rijden onder invloed van alcohol, geen helm of veiligheidsgordel dragen enz.). Er dient een bewustmakingscampagne te worden overwogen, hetzij algemeen (gericht op gevaarlijk gedrag in het algemeen) hetzij gericht (specifiek gedrag), om de gevolgen van gevaarlijk gedrag duidelijk te maken en de sociale afkeuring ervan te versterken.

- **Weggebruikers bewust maken van de standaardscenario's en gevaarlijke situaties**
 - Wanneer verkeersdeelnemers kennis hebben van risicovolle situaties, kunnen ze de configuraties/omstandigheden waarin zich een ongeval kan voordoen herkennen en zich op de juiste wijze gedragen om het ongeval te vermijden. Zo kan men bestuurders van tweewielers en vrachtwagens bewust maken van het risico van de dode hoek (standaardscenario V3), voetgangers eraan herinneren dat ze moeten letten op voertuigen die net een kruispunt hebben verlaten (standaardscenario P2), of alle weggebruikers aansporen tot voorzichtigheid bij het uitvoeren of reageren op afslagmanoeuvres op een kruispunt.
- **Gerichte maatregelen nemen**
 - De doeltreffendheid van maatregelen kan worden vergroot door ze te richten op doelgroepen, plaatsen en tijdstippen die het meest in verband staan met ongevallen. Deze informatie is met name beschikbaar in het gedeelte "Algemene opmerkingen" hierboven.

CONCLUSIE EN TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

Aan dit onderzoek naar de dodelijke ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2008-2009, dat werd uitgevoerd in het kader van een overeenkomst met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, zijn vanaf het begin verschillende doelstellingen toegekend. Namelijk: 1) standaard ongevalsscenario's opstellen, 2) de terugkerende ongevalsfactoren van die standaardscenario's bepalen, 3) de frequentie van de standaardscenario's beoordelen ten opzichte van alle letselongevallen van het gewest en 4) maatregelen voorstellen om ongevallen die aan deze scenario's voldoen te voorkomen. Het doel van deze conclusie is om duidelijk te maken of deze doelstellingen gehaald zijn en om de tijdens het onderzoek tegengekomen obstakels en de grenzen van de resultaten uiteen te zetten.

1) Samenstelling van de scenario's

Het samenstellen van standaardscenario's is met goed gevolg afgerond, maar een moeilijkheid daarbij was dat er **te weinig informatie over het verloop van bepaalde ongevallen** was (onduidelijke of onbekende omstandigheden) en dat er **bij aanvang in het overzichtsregister "niet-ongevallen" aanwezig waren** (ongevallen buiten de openbare weg, ongevallen in verband met een hartstoot, geweld op de openbare weg). Hoewel de politie in 2008-2009 op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 64 ongevallen heeft geïnventariseerd, konden er uiteindelijk slechts 41 worden geanalyseerd. Daaruit volgt dat een aanzienlijk deel van de 13 opgestelde scenario's op slechts 1, 2 of 3 ongevallen berust. Hoewel de betrouwbaarheid van sommige van deze scenario's in vergelijkbaar Frans onderzoek vaststaat, moet dat in ons land nog worden geverifieerd. In een **vermeerdering van het aantal geanalyseerde ongevallen** is al voorzien, namelijk door de analyse uit te breiden met de dodelijke ongevallen die zijn opgetekend in 2010 en 2011 en voortaan jaarlijks de geregistreerde ongevallen van het afgelopen jaar toe te voegen. Deze toevoegingen kunnen de reeds vastgestelde scenario's meer gewicht geven of ze juist deels of geheel wijzigen. Er kan ook worden overwogen het materiaal uit te breiden door niet enkel dodelijke ongevallen maar alle ernstige ongevallen (met ten minste één dode of een zwaargewonde) in de analyse te betrekken. Aangezien er in het gewest jaarlijks bijna 200 van deze ongevallen worden geregistreerd, kan een dergelijk onderzoek echter slechts af en toe worden uitgevoerd.

2) Ongevalsfactoren

De processen-verbaal verschaffen een belangrijke toegevoegde waarde ten opzichte van de database van de ADSEI in verband met **het bepalen van de ongevalsfactoren**. Terwijl op het verkeersongevallenformulier (waarop de database gebaseerd is) slechts een beperkt aantal factoren vermeld kan worden (uit een gesloten lijst met slechts 21 factoren die niet beantwoorden aan de meest vastgestelde ongevalsoorzaken op het terrein), is de politieagent bij het opstellen van een proces-verbaal vrij om alles te vermelden wat zijns inziens heeft bijgedragen tot het ongeval. In het onderhavige geval hebben de pv's het met name mogelijk gemaakt om te beoordelen of de door de verschillende weggebruikers aangehouden snelheid aan de omstandigheden was aangepast

of niet, of er problemen met de zichtbaarheid waren en of de bestuurders afgeleid werden door een secundaire taak naast het besturen van hun voertuig of door een element in verband met het verkeer. De pv's bevatten tevens informatie over het gedrag van de weggebruikers, waardoor gevaarlijk gedrag makkelijker kan worden herkend (voetganger die niet uitkijkt voor het oversteken, voertuig dat zigzaggend over de weg rijdt enz.). Verder verschaffen de pv's informatie over de leeftijd en het geslacht van de passagiers, in tegenstelling tot de database van de ADSEI, die dit alleen vermeldt wanneer er passagiers gewond zijn geraakt of overleden zijn.

Maar zoals al eerder vermeld bij de beschrijving van de toegepaste methodologie, zijn ook de processen-verbaal niet vrij van gebreken. **Informatie over bepaalde cruciale ongevalsfactoren ontbreekt namelijk vaak in de pv's.** Dat is met name het geval bij alles wat te maken heeft met *rijden onder invloed van alcohol*. Voor 25 van de 63 bestuurders die betrokken waren bij de onderzochte dodelijke ongevallen¹⁶, is er op dit punt geen enkele informatie beschikbaar, al was het maar of er wel of geen ademtest of bloedproef is afgenomen¹⁷. En de resultaten van 10 van de 15 bloedproeven zijn onbekend. De totale afwezigheid van gegevens is nog opvallender voor het *rijden onder invloed van drugs* (of medicijnen), aangezien bij slechts twee bestuurders een urinetest is uitgevoerd en het resultaat van slechts één van deze tests in het pv wordt vermeld. Voor vrijwel alle andere ongevallen wordt over deze problematiek niets gemeld. Een ander belangrijk gegeven dat in pv's ontbreekt, is de variabele "*ervaring van de bestuurder*". Bij gebrek aan gegevens over de datum waarop het rijbewijs werd verkregen, is in dit onderzoek voor de onervarenheid van bestuurders een leeftijdsgrens vastgesteld van 26 jaar. Het is immers waarschijnlijk dat een "jonge" bestuurder meer ervaring heeft dan een oudere bestuurder die net zijn rijbewijs gehaald heeft¹⁸. Ook de bekendheid met de weg of het traject wordt nooit in het pv vermeld (op één uitzondering na). Toch kan een grote mate van gewenning aan een bepaald traject een meer automatisch en minder oplettend rijgedrag veroorzaken. Daarentegen kan totale onbekendheid met de omgeving juist een ongeval in de hand werken¹⁹. Een andere bekende ongevalsfactor, *vermoeidheid* van de bestuurder, wordt bij slechts één ongeval vermeld. Weliswaar is de invloed hiervan moeilijk te bepalen wanneer de bestuurder zelf is overleden, maar deze informatie zou voor de andere ongevallen in het proces-verbaal opgenomen moeten worden, zeker wanneer het ongeval 's nachts plaatsvindt. Een laatste variabele die vaak ontbreekt in pv's is *het gebruik van veiligheidsmiddelen* (voornamelijk veiligheidsgordel en helm). Voor 41 van de 55 bestuurders (excl. trambestuurders) en 24 van de 31 slachtoffers (excl. voetgangers) wordt hierover

¹⁶ Bestuurders betrokken bij de ongevallen van scenario P1 t/m P6, V1 t/m V7 en "Verlies van controle over het voertuig om onbekende reden".

¹⁷ Voor geen enkel ongeval wordt melding gemaakt van eventuele dronkenschap van een voetganger. Aangezien alle voetgangers zijn overleden, kon geen van hen worden onderworpen aan een ademtest. In geen enkel pv van een ongeval met een voetganger wordt melding gemaakt van een bloedproef bij een voetganger.

¹⁸ Ook het aantal jaren rijervaring is geen perfecte indicator voor de rijervaring van de bestuurder. Het is beter het aantal gereden kilometers of het aantal gereden uren als uitgangspunt te nemen. Dergelijke gegevens kunnen echter moeilijk precies worden achterhaald, zelfs niet door de bestuurder zelf.

¹⁹ Dit lijkt van toepassing te zijn voor het enige dodelijke ongeval met een bestuurder die de weg zocht (ongeval 29).

geen informatie gegeven. Het dient gezegd te worden dat de bestuurder en/of het slachtoffer zich vaak buiten het voertuig bevinden wanneer de politie aankomt (ze zijn ofwel zelf uitgestapt of verplaatst door de hulpdiensten) en het voor de politie moeilijk vast te stellen is of ze de gordel (of helm) droegen of niet.

Om de kwaliteit van de pv's te verbeteren, **moet aan agenten gevraagd worden bijzondere aandacht aan al deze factoren te schenken** en systematisch de rol (of juist de onbelangrijkheid) van deze factoren voor het ongeval te vermelden. Het is van cruciaal belang om gegevens over het ongeval, de omstandigheden en de gevolgen vast te leggen, zowel voor toekomstig onderzoek naar ongevallen als met het oog op een eventueel proces, vooral bij dodelijke ongevallen. Politieagenten dienen daartoe de verschillende personen te ondervragen die op het moment en/of de plaats van het ongeval aanwezig waren (getuigen, betrokken weggebruikers, hulpdiensten enz.), maar kunnen ook secundaire informatiebronnen raadplegen, zoals video-opnamen van het ongeval (private of publieke bewakingscamera's, al dan niet in gebruik voor het wegverkeer) of verschillende databases met gegevens over bestuurders (rijbewijs, eerdere overtredingen enz.). Het is tevens zeer belangrijk dat agenten ongevallen afhandelen, met name om de resultaten van bloedproeven te verkrijgen of om erachter te komen hoe de gezondheidstoestand van het/de slachtoffer(s) zich ontwikkelt.

3) Beoordeling van de frequentie

Om redenen die al bij de methodologie zijn vermeld (onvoldoende dodelijke ongevallen om voor elk scenario geschikte selectiecriteria te kunnen vaststellen en database van de ADSEI die zich niet leent voor een sequentiële methode), kon de **beoordeling van de frequentie van de standaardscenario's** ten opzichte van het totaal aantal letselongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest **niet worden uitgevoerd**. Ook al zijn bepaalde typen ongevallen of weggebruikers over- of ondervertegenwoordigd in de dodelijke ongevallen, **het aantal dodelijke ongevallen van elk scenario kan niettemin worden gekozen als selectie criterium** voor de ongevalstypen die als eerste in aanmerking dienen te komen voor preventieve maatregelen. In de huidige versie van de typologie onderscheiden vier scenario's zich door een relatief groot aantal ongevallen: verlies van controle over het voertuig zonder interactie met een andere weggebruiker (V7, 8 ongevallen), oversteken van tramrails door voetgangers (P1, 6 ongevallen), botsingen of controleverlies door opzettelijk gevaarlijk gedrag (V6, 6 ongevallen) en botsingen met een voetganger na het verlaten van een kruispunt (P2, 5 ongevallen).

Door het mislukken van de prevalentiebeoordeling van standaardscenario's steekt **het probleem van de kwaliteit van de database met letselongevallen (ADSEI) en van het verkeersongevallenformulier (VOF)**, dat eraan ten grondslag ligt, opnieuw de kop op. Deze informatiebronnen zijn inderdaad ongeschikt om gedetailleerde informatie te verschaffen over de plaats en de manoeuvres van de verschillende weggebruikers en de elementen die tot het ongeval hebben geleid. Bovendien, en misschien zelfs daardoor, wordt het formulier niet altijd goed ingevuld door de politie. Uit een vergelijking van de processen-verbaal van dodelijke ongevallen met de gegevens in de database is meermaals gebleken dat

deze twee informatiebronnen verschillen vertonen²⁰, wat waarschijnlijk eerder veroorzaakt wordt door onjuist ingevulde VOF's dan onjuist opgestelde pv's. Veel preventieve maatregelen berusten echter op informatie uit de database van de ADSEI. De inhoud en indeling van het VOF en de daaraan gekoppelde database moeten dus dringend worden herzien.

4) Maatregelen ter voorkoming van ongevallen

Op basis van de ongevalsfactoren en de terugkerende kenmerken van de ongevallen van eenzelfde standaardscenario **zijn algemene maatregelen en specifieke maatregelen voor elk scenario voorgesteld**, om deze ongevallen te voorkomen en uiteindelijk het aantal verkeersslachtoffers te verminderen. De voorstellen hebben betrekking op de infrastructuur, het gedrag van weggebruikers en in sommige gevallen zelfs op de uitrusting van voertuigen. Verschillende van deze voorstellen ondersteunen de maatregelen die zijn voorgesteld in het kader van het Actieplan 2011-2020 van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Deze maatregelen worden in het onderstaande kader groen weergegeven.

1. *De snelheid verminderen*
3. *Het rijden onder invloed drastisch verminderen*
4. *Valoriseren en stimuleren van voorzichtig en anticiperend gedrag. Terugdringen van gevaarlijk en onaangepast gedrag*
 - 4.2 *De kennis van alle gebruikers over verkeersveiligheidsregels en over de specifieke eigenschappen van de andere weggebruikers, is verbeterd*
 - 4.5 *De rijvaardigheid van de fietsers en hun kennis van het verkeersreglement en van de specifieke gevaren die verbonden zijn aan het fietsen, zijn verbeterd*
 - 4.6 *De rijvaardigheid van motorrijders en bromfietzers en hun kennis van het verkeersreglement en van de specifieke gevaren van het rijden met gemotoriseerde tweewielers, zijn verbeterd*
5. *Beschermen van de kwetsbare weggebruikers: voetgangers, fietsers, bromfietzers en motorrijders*
 - 5.2 *Een goede wederzijdse zichtbaarheid is gewaarborgd op de kruispunten, rotondes en aan de oversteekplaats voor voetgangers*
 - 5.3 *Voetgangers, fietsers, bromfietzers en motorrijders zijn zich bewust van het belang zelf goed zichtbaar te zijn*
 - 5.5 *Een optimaal veiligheidsniveau is bereikt voor het geheel van de voetgangersoversteekplaatsen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, door de volgende principes te respecteren: een beperking van de mogelijkheid tot inhalen aan oversteekplaatsen; de afwezigheid van overdreven obstakels die de voetganger er toe zouden aanzetten om risico's te nemen; matige verkeerssnelheden; de afwezigheid van obstakels; een aangepaste geleiding en weginrichting voor de personen met een beperkte mobiliteit (PBM), de beperking van de conflicten op lichtengeregelde kruispunten.*
 - 5.6 *De samenleving tussen openbaar vervoer en voetgangers is verbeterd*
 - 5.9 *De andere weggebruikers zijn gesensibiliseerd rond gedragingen die een gevaar kunnen opleveren voor de voetgangers, fietsers, bromfietzers en motorrijders*
6. *De wegen en straten intrinsiek veilig maken*
 - 6.8 *De verkeerslichten beperken zoveel mogelijk de mogelijke conflicten tussen de verschillende verkeersbewegingen, met inbegrip van de voetgangers*
9. *De verkeersveiligheid verankeren in de cultuur en de administratieve- en beleidsstructuren*
 - 9.4 *De geïdentificeerde doelgroepen ontvangen een geschikte voorlichting en/of vorming inzake verkeersveiligheid*

²⁰ Bij ongeval 52 bijvoorbeeld, zijn volgens het pv van het ongeval een auto en een motor betrokken, maar volgens de database van de ADSEI zijn het twee auto's.

Dit onderzoek verschaft **twee methoden** om weggebruikers voor te lichten en **bewust te maken** van de meest voorkomende ongevallen. De communicatie kan namelijk betrekking hebben op de verschillende terugkerende ongevalsfactoren die aan het licht zijn gekomen (in dit geval is het effect waarschijnlijk waarneembaar voor verschillende standaardscenario's) of op de standaardscenario's zelf. Brenac en Fleury (1999, p. 10): *"Het standaardscenario, wanneer het eenvoudig genoeg van opzet is, vormt ook zelf een communicatiemiddel dat kan worden gebruikt om informatie te verstrekken of voorlichting te geven"*. Met een dergelijke methode kunnen met name de bovenvermelde doelstellingen 4.2, 5.9 en 9.4 worden gehaald.

5) Onderzoekspistes

Deze eerste versie van de standaardscenario's voor dodelijke ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest opent nieuwe perspectieven voor onderzoek op het gebied van verkeersveiligheid. De eerste methode blijft binnen het strikte kader van dit onderzoek en beoogt **mogelijke verbanden tussen de verschillende variabelen en de verschillende factoren van een ongeval te analyseren**. In welke mate houden bijvoorbeeld de onervarenheid van de bestuurder, het rijden onder invloed van alcohol, rijden met een te hoge snelheid of op een laat tijdstip verband met ongevallen van het type "verlies van controle over het voertuig"? Met deze multivariabele analyse, die de vorm van een factoranalyse kan aannemen, zouden verhoudingen waarvan het bestaan wordt vermoed wetenschappelijk kunnen worden aangetoond en verbanden die momenteel onbekend zijn aan het licht kunnen worden gebracht. Met de resultaten van een dergelijke analyse zouden dan de bewustmakingsboodschappen nauwkeuriger geformuleerd en beter op de betrokken doelgroepen gericht kunnen worden.

De tweede onderzoeksmethode gaat uit van de resultaten van dit onderzoek. De methode is erop gericht om bepaalde standaardscenario's verder te onderzoeken door **gedragsmetingen in de praktijk uit te voeren**. Het doel is om nader in te gaan op het ongevalsverloop door het gedrag van weggebruikers die zich in potentieel gevaarlijke omstandigheden bevinden te observeren. Twee ongevalsscenario's kunnen daar zonder al te veel problemen voor worden gebruikt omdat ze zich voordoen op relatief vastomlijnde plaatsen: "afslaan naar links" (scenario V1) en oversteken van tramrails (scenario P1). In het eerste geval gaat het erom het gedrag (kijkgedrag) van de bestuurder van het afslaan voertuig te observeren voordat deze het manoeuvre uitvoert (wachten of accelereren vóór aankomst van het voertuig dat voorrang heeft), evenals de reactie van de voertuigbestuurder uit tegenovergestelde richting. Deze metingen kunnen bovendien worden uitgevoerd op verschillende soorten kruispunten (met of zonder stoplichten, met of zonder voorsorteerstrook voor linksafslaan) om de invloed van de infrastructuur op het gedrag van de weggebruikers en de veiligheid van het manoeuvre te beoordelen. Bij het oversteken van tramrails gaat de aandacht voornamelijk uit naar de manier waarop voetgangers beginnen over te steken (links-rechts kijken) en hun reactie op een naderende tram. Dit zou tevens gelegenheid bieden om het groepseffect te bestuderen in verband met de aanwezigheid van andere voetgangers die ook willen oversteken. Uiteraard zou het gedrag van de tram

eveneens geanalyseerd moeten worden, vooral wat betreft de beslissing van de trambestuurder om de aanwezigheid van de tram (opnieuw) aan te kondigen. Om voldoende cases te analyseren en tegelijkertijd een zekere eenvoud te behouden zouden de observaties zich beperken tot het oversteken via voetgangersoversteekplaatsen, maar die zouden wel of niet door verkeerslichten geregeld kunnen zijn.

BIBLIOGRAFIE

Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid (1999). *Oversteekvoorzieningen - Aanbevelingen voor voetgangersvriendelijke infrastructuur*. Brussels : België : BIVV.

Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid (2006). *Fietsongevallen in stedelijke omgeving. Drie jaar (1998-2000) letselongevallen met fietsers op de gewestwegen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. Retrieved from <http://webshop.bivv.be/frontend/files/products/pdf/f28a199f7695c74c5aa1aee5f705d646/fietsongevallen.pdf>

Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid (2009). *Ongevallen met voetgangers op een niet-lichtengeregelde voetgangersoversteekplaats. Gedetailleerde analyse van ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (2000-2005)*. Retrieved from <http://webshop.bivv.be/frontend/files/products/pdf/84c8a32a4584e1b9aa8b53cf0d9ed215/ongevallen-voetgangers.pdf>

Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid (2009). *Onderzoek van de ongevallen tussen trams en voetgangers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. Beschikbaar in het Frans op <http://ibsr.be/frontend/files/userfiles/files/etude-accidents-pieton-tram.pdf>.

Blancher, G., Brenac, T., & Fleury, D. (2008). *Catalogue de scénarios types d'accidents liés à une interaction entre véhicules hors agglomération*. Retrieved from http://www.inrets.fr/fileadmin/ur/ma/Fichiers_mistral/Page_Brenac/SCEN-interact-veh-horsagгло.pdf

Brenac, T., & Fleury, D. (1999). Le concept de scénario type d'accident de la circulation et ses applications. *Recherche Transports Sécurité*, 63, 63-76. Doi : 10.1016/S0761-8980(00)80041-2

Brenac, T., & Lemoine, D. (Eds.). (s.d.). *Actes du séminaire « L'utilisation de scénarios types d'accidents dans les diagnostics de sécurité routière » Aix en Provence, 12 oktober 2006*. Retrieved from http://www.sure.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/ACTES-12-OCT-06_cle2be2ab.pdf

Brenac, T., Nachtergaële, C., & Reigner, H. (2003). *Scénarios types d'accidents impliquant des piétons et éléments pour leur prévention*. Arcueil, Frankrijk : INRETS.

Clabaux, N., & Brenac, T. (2005). Les accidents de deux-roues motorisés en ville : scénarios types et perspectives pour l'aménagement urbain. *Transport/Environnement/Circulation*, 185, 16-21.

Clabaux, N., & Brenac, T. (2010). *Scénarios types d'accidents urbains n'impliquant pas de piétons et perspectives pour leur prévention*. Frankrijk : INRETS.

