



BIVV

Doden op de snelweg

Diepteanalyse van de dodelijke verkeersongevallen op de
Belgische autosnelwegen van 2009 tot 2013

Doden op de snelweg

Diepte-analyse van de dodelijke verkeersongevallen op de Belgische autosnelwegen van 2009 tot 2013

Onderzoeksrapport nr. 2014-R-15-NL

D/2014/0779/76

Auteurs: Freya Sloomans, Greet De Schrijver

Met medewerking van François Vlamincx

Verantwoordelijke uitgever: Karin Genoe

Uitgever: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid - Kenniscentrum Verkeersveiligheid

Publicatiedatum: 28/10/2014 (gecorrigeerde versie: 13/03/2015)

Gelieve naar dit document te refereren als: Sloomans, F. & De Schrijver, G. (2015). *Doden op de snelweg. Diepteanalyse van de dodelijke verkeersongevallen op de Belgische autosnelwegen van 2009 tot 2013*. Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum

Ce rapport est également disponible en français sous le titre: Sloomans, F. & De Schrijver, G. (2015). *Les tués sur les autoroutes. Analyse approfondie des accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges pendant la période 2009-2013*. Bruxelles, Belgique : Institut Belge pour la Sécurité Routière - Centre de Connaissance de Sécurité Routière

Inhoud

SAMENVATTING.....	6
EXECUTIVE SUMMARY.....	16
DEEL 1. KENMERKEN VAN DODELIJKE ONGEVALLEN OP AUTOSNELWEGEN	27
1. INLEIDING	28
1.1 ENKELE KERNCIJFERS UIT DE OFFICIËLE ONGEVALLENSTATISTIEKEN	28
1.2 EUROPESE VERGELIJKING	30
1.3 HUIDIGE STUDIE.....	31
2. METHODOLOGIE.....	33
2.1 TERMINOLOGIE	33
2.2 GEGEVENSBRONNEN EN GEBRUIKTE VARIABLEN	34
2.3 CAUSALE ANALYSE.....	36
3. KENMERKEN VAN DODELIJKE ONGEVALLEN OP AUTOSNELWEGEN.....	38
3.1 KERNCIJFERS	38
3.2 ALGEMENE OMSTANDIGHEDEN.....	39
3.2.1 Temporale kenmerken	39
3.2.2 Locatie	40
3.2.3 Weersomstandigheden en lichtgesteldheid	43
3.2.4 Intensiteit van het verkeer	44
3.3 KENMERKEN VAN DE INFRASTRUCTUUR	44
3.3.1 Configuratie van de autosnelweg	44
3.3.2 Toestand van de weg	45
3.3.3 Dodelijke ongevallen bij wegenwerken	46
3.4 KENMERKEN VAN DE VOERTUIGEN EN BETROKKEN WEGGEBRUIKERS	47
3.4.1 Type voertuigen.....	47
3.4.2 Staat van het voertuig	47
3.4.3 Leeftijd en geslacht van de betrokken weggebruikers	47
3.4.4 Afkomst van de betrokkenen.....	49
3.4.5 Naleving van wettelijke verplichtingen	50
3.5 VERGELIJKING VAN DE VOF-GEGEVENS MET GEGEVENS AFKOMSTIG VAN PROCESSEN-VERBAAL.....	50
4. DIEPTE-ANALYSE.....	53
4.1 VERLOOP VAN DE ONGEVALLEN	53
4.1.1 Motief van de verplaatsing	53
4.1.2 Verplaatsingsgedrag in de periode voor het ongeval.....	53
4.1.3 Type botsing	54
4.1.3 Activiteiten na het ongeval	55
4.2 FUNCTIONELE FOUTEN DIE AAN DE BASIS LIGGEN VAN EEN DODELIJK ONGEVAL.....	56
4.2.1 Verdeling van de fouten	56
4.2.2 Functionele fouten voor verschillende type betrokkenen.....	57

4.3	ONGEVALSFACTOREN	57
4.3.1	Soorten ongevalsfactoren	57
4.3.2	Interactie van ongevalsfactoren per weggebruiker	62
4.3.3	Interactie van ongevalsfactoren per ongeval	63
4.3.4	Belangrijkste oorzaken	65
4.4	OVERDREVEN EN ONAANGEPASTE SNELHEID	66
4.4.1	Overdreven en onaangepaste snelheid in éézijdige ongevallen en ongevallen met meerdere voertuigen	67
4.4.2	Overdreven en onaangepaste snelheid in functie van de functionele fout	67
4.4.3	Overdreven en onaangepaste snelheid in functie van de rol in het ongeval	68
4.5	RIJDEN ONDER INVLOED VAN ALCOHOL	69
4.5.1	Aantal en type alcoholtesten	69
4.5.2	Rijden onder invloed van alcohol in éézijdige ongevallen en ongevallen met meerdere voertuigen	70
4.5.3	Rijden onder invloed van alcohol per gewest	71
4.5.4	Rijden onder invloed van alcohol in functie van de rol in het ongeval	71
4.6	DRAGEN VAN DE VEILIGHEIDSGORDEL	72
4.6.1	Gordeltracht in functie van de plaats in het voertuig	72
4.6.2	Gordeltracht in functie van de ernst	72
4.6.3	Gordeltracht in functie van het tijdstip van het ongeval	73
4.7	ONGEVALPROFIELEN: VAAK VOORKOMENDE ONGEVALTYPEN	73
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	76
5.1	BELANGRIJKE BEVINDINGEN	76
5.2	AANBEVELINGEN	78
	LIJST VAN TABELLEN	81
	LIJST VAN FIGUREN	81
	REFERENTIES	83
	DEEL 2. TYPOLOGIE VAN DODELIJKE ONGEVALLen OP AUTOSNELWEGEN	85
	Overzicht	86
	P1 – De bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig onder controle te houden (156 ongevallen)	89
	P2 – De bestuurder wijkt af van zijn rijstrook (63 ongevallen)	93
	P3 – De bestuurder maakt een fout tijdens het inhalen (60 ongevallen)	96
	P4 – Het voertuig rijdt in op de staart van een file (51 ongevallen)	100
	P5 – Het voertuig rijdt in op een normaal rijdend voertuig (44 ongevallen)	104
	P6 – Er is een kwetsbare weggebruikers op de snelweg (28 ongevallen)	108
	P7 – Het ongeval is een zelfdoding van een voetganger of bestuurder (23 ongevallen)	112
	P8 – Een spookrijder veroorzaakt een ongeval (16 ongevallen)	115
	P9 – Het voertuig rijdt een ander traag rijdend of stilstaand voertuig aan (16 ongevallen)	118
	P10 – Het voertuig rijdt in op een ander voertuig met pech op de pechstrook (15 ongevallen)	122

P11 – De bestuurder krijgt een hartstilstand, een epilepsieaanval, wordt onwel, ... (9 ongevallen)	125
P12 – Het voertuig botst met een obstakel op de weg (8 ongevallen).....	128
P13 – Het ongeval is het gevolg van een technisch defect (7 ongevallen)	132
P14 – De bestuurder rijdt een werfzone in (7 ongevallen).....	135
P15 – De bestuurder vergist zich van rijrichting en voert een bruusk manoeuvre uit (4 ongevallen)	138
P16 – Het voertuig rijdt een niet reglementair geparkeerde vrachtwagen aan (4 ongevallen).....	141
BIJLAGE A. LIJST VAN VARIABELEN	144
BIJLAGE B. OVERZICHT ONGEVALSFACTOREN	152
BIJLAGE C. ONGEVALSFACTOREN IGLAD-PROJECT	157
BIJLAGE D. VERGELIJKING NATIONALE VERKEERSONGEVALLENSTATISTIEKEN MET GEGEVENS AFKOMSTIG UIT PROCESSEN-VERBAAL	160
BIJLAGE E. VOORSTEL IN VERBAND MET DE VOLLEDIGHEID VAN PROCESSEN-VERBAAL	162

Fred is verzekeringsmakelaar in het Leuvense. Samen met zijn collega Toon moet het hij in de loop van de ochtend in Brussel zijn voor een vergadering. Ze verlaten samen om 9u30 het kantoor in Leuven in de kleine stadswagen van Fred. Wanneer ze de E40 oprijden begint het heel hard te regenen.. Na een klein halfuur – door het druk verkeer is er wat file - neemt Fred de afrit 20. Hij staat er niet bij stil dat regen na een lange periode van droogte de weg glad maakt, en rijdt iets te snel door de scherpe bocht naar links. De wagen begint te slippen, en Fred slaagt er niet in om het voertuig terug onder controle te krijgen. Ze botsten frontaal tegen een verlichtingspaal langs de kant van de weg. Zowel Fred als Toon overlijden ter plaatse aan hun verwondingen.

Korneel en zijn vrouw Margriet, beide actieve vijftigers, rijden op zaterdagavond terug naar huis na een familiefeest dat tot in de late uurtjes geduurd heeft. Eerst moet Korneel zijn ouders René en Henriette nog terug naar huis brengen. Op de E19 is het pikdonker. De oude stadswagen van Korneel is het enige voertuig op de weg. Na een lange dag met de kinderen en kleinkinderen is iedereen moe. René en Henriette zijn al ingedommeld op de achterbank. Ook Korneel krijgt het moeilijk. Zijn ogen vallen dicht, en hij begint stilletjes van de rijstrook naar rechts af te wijken. Wanneer hij in de zachte berm rijdt, schrikt hij wakker, maar het is dan al te laat. De wagen botst tegen een vangrail en begint rond te tollen. Korneel en zijn ouders raken lichtgewond, maar Margriet heeft haar gordel niet aan, waardoor ze naast het voertuig terecht komt. Ze overlijdt als gevolg van het ongeval.

SAMENVATTING

Doel en methodologie

In België worden 36% van alle voertuigkilometers afgelegd op autosnelwegen. Hoewel slechts 7% van alle letselongevallen in de periode 2009-2013 plaatsvindt op een autosnelweg ligt de ernstscore met 35 doden per 1000 letselongevallen duidelijk hoger dan op andere soorten wegen. Europese vergelijkingen tonen bovendien aan dat België slecht scoort inzake dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Met 60,1 doden per 1000 kilometer autosnelweg (data van 2010) is België een van de slechtst presterende Europese lidstaten.

De ernst van deze ongevallen op de Belgische autosnelwegen vormt dus een probleem. Een grondige analyse van de zware verkeersongevallen op autosnelwegen dringt zich dan ook op. Dit soort analyses zou moet toelaten om meer inzicht te verwerven in de aard en de oorzaken van deze ongevallen, en van daaruit aanbevelingen te formuleren om dergelijke ongevallen te kunnen vermijden of hun ernst te laten dalen. Deze studie is een eerste stap in deze richting. Ze focust op de dodelijke ongevallen op Belgische autosnelwegen en is hoofdzakelijk gebaseerd op gegevens in de processen-verbaal van de politie, opgemaakt naar aanleiding van dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen in de periode 2009-2013.

We wijzen er op dat de PV's vanuit een onderzoeksoogmerk niet altijd volledig zijn. Een aantal interessante gegevens ontbreken vrij systematisch in de processen-verbaal. Het gaat o.m. om uitslagen van bloedproeven, een ongevalschets, foto's van het ongeval, gedetailleerde informatie over de schade aan de voertuigen en de snelheid van de voertuigen. We moeten daarbij vermelden dat het niet om 'onvolledige' pv's gaat. Het gaat eerder om een probleem van gegevensoverdracht. Niet alle onderdelen van de PV's komen bij de dienst beleidsontwikkeling van de Federale Politie, en dus ook niet bij het BIVV, terecht.

Belangrijkste resultaten

Kerncijfers

In de periode 2009-2013 gebeurden 521 dodelijke ongevallen op de Belgische autosnelwegen, waarvan 5 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 269 in het Vlaamse Gewest en 247 in het Waalse Gewest. Gedurende deze periode was er een daling van het aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen merkbaar. In deze ongevallen waren 65 voetgangers, 964 bestuurders en 483 passagiers betrokken. Voor 582 van hen kende het ongeval een dodelijke afloop.

Algemene omstandigheden

Over de algemene omstandigheden waarin de ongevallen plaatsvinden, zijn de belangrijkste bevindingen:

- ▶ Op weeknachten vond 14,4% en op weekendnachten zelfs 20,7% van dodelijke ongevallen plaats. Wanneer we alle letselongevallen in dezelfde periode bekijken, krijgen we een duidelijk andere verdeling: 5,9% van de ongevallen vindt op weeknachten plaats en 9,1% van de ongevallen op weekendnachten. Ook een vergelijking met ongevallen met gewonden op autosnelwegen toont een hoger percentage dodelijke ongevallen tijdens de nacht op autosnelwegen aan, en dan voornamelijk tijdens weekendnachten;
- ▶ Gemiddeld vielen er in de beschouwde periode 30 doden per 100 km autosnelweg. Het aantal doden per 100 kilometer autosnelweg verschilt wel sterk tussen de provincies. Het aantal doden per 100 kilometer autosnelweg schommelt ook sterk per wegsegment;
- ▶ Het merendeel van de dodelijke ongevallen op autosnelwegen (85,8%) gebeurt bij normaal weer. In 9,6% van de ongevallen was het aan het regenen. In België regent het 6% à 7% van de tijd. Dit betekent dus dat de kans op een dodelijk ongeval iets hoger is bij regen dan bij droog weer;
- ▶ Het percentage dodelijke ongevallen dat bij nacht (zonder openbare verlichting) op een autosnelweg gebeurt bedraagt 19,8%. Voor alle letselongevallen uit dezelfde periode gaat het om

slechts 2,9% ongevallen bij nacht zonder openbare verlichting. Dit effect zou verklaard kunnen worden door het feit dat risicovolle gedragingen, zoals rijden onder invloed van alcohol en vermoeidheid, vooral 's nachts voorkomen.

Kenmerken van de infrastructuur

In verband met de kenmerken van de infrastructuur deden we volgende vaststellingen:

- ▶ Bij 10,9% van de dodelijke ongevallen op autosnelwegen was er geen pechstrook aanwezig. Bij 10,1% van de ongevallen was de middenberm niet beveiligd met een vangrail. Aan de rechterkant van de weg ligt dat percentage nog veel hoger: bij 39,1% van de bestudeerde ongevallen was er geen vangrail aanwezig. Dit is vooral bijzonder gevaarlijk voor weggebruikers die de weg verlaten en zo op een onbeschermd obstakel kunnen botsen;
- ▶ 6,7% van de bestudeerde ongevallen vond plaats op een uitrit, 2,1% vond plaats op een inrit. Er zijn in België gemiddeld 21 op- en afritten per 100 kilometer autosnelweg. Er gebeurden echter slechts 1,5 dodelijke ongevallen op een uitrit en slechts 0,2 dodelijke ongevallen op een inrit per 100 kilometer snelweg. Op- en afritten zijn dus niet de meest gevaarlijke plaatsen op een autosnelweg. Het was echter niet mogelijk was om een analyse te maken van het risico op ongevallen op de autosnelweg in de nabijheid van een op- of afrit;
- ▶ Er zijn 2,2 wisselaars per 100 kilometer autosnelweg. Er gebeurden 28 dodelijke ongevallen op een verkeerswisselaar, omgerekend zijn dit 1,4 dodelijke ongevallen op een verkeerswisselaar per 100 kilometer autosnelweg. Ook op deze knooppunten vielen er dus relatief minder dodelijke ongevallen dan elders op de snelweg. Net zoals bij de op- en afritten was het niet mogelijk om een analyse te maken van het risico op een dodelijk ongeval in de nabijheid van een verkeerswisselaar;
- ▶ In 8,7% van de dodelijke ongevallen op autosnelwegen waren er wegenwerken aan de gang. Dit cijfer ligt beduidend hoger in vergelijking met het percentage letselongevallen op alle type wegen bij wegenwerken (1,0%) in de periode 2009–2012. Ook voor ongevallen met gewonden op autosnelwegen zien we een lager percentage ongevallen tijdens wegenwerken (3,4%) in vergelijking met ongevallen op autosnelwegen. Wegenwerken zijn dus een belangrijkere risicofactor voor doden op autosnelwegen dan op andere wegen.

Kenmerken van de voertuigen en weggebruikers

Enkele belangrijke bevindingen in verband met de kenmerken van de voertuigen en weggebruikers zijn:

- ▶ Er waren 1512 personen betrokken in de 521 bestudeerde dodelijke ongevallen op autosnelwegen: 964 bestuurders, 65 voetgangers en 483 passagiers. Een voetganger is een persoon die zich te voet verplaatst. We maken een onderscheid tussen twee typen. Ten eerste zijn er de bestuurders die hun voertuig verlaten, omdat ze in panne staan of een ongeval gehad hebben bijvoorbeeld, en zo voetganger worden. Daarnaast zijn er ook nog de personen die zich vanop een parking of de kant van de weg te voet op de autosnelweg begeven;
- ▶ De gemiddelde leeftijd van de betrokken bestuurders bedraagt 41 jaar, de gemiddelde leeftijd van gedode bestuurders is 39 jaar. 15% van de betrokken bestuurders kan als jonge bestuurder (18 tot 24 jaar) beschouwd worden. Het percentage dode jonge bestuurdes ligt met 19,6% nog iets hoger;
- ▶ De gemiddelde leeftijd van de betrokken voetgangers is 40 jaar. Bijna alle voetgangers betrokken in een dodelijk verkeersongeval op een autosnelweg overleed ten gevolge van dat ongeval. Onder de voetgangers zien we een aantal zeer jonge kinderen. Dit zijn kinderen die zich samen met één van hun ouders op de autosnelweg begaven. Het ging meestal om gevallen van (familiale) zelfdoding;

- ▶ Het merendeel van de betrokken bestuurders (86,6%) was mannelijk. Ook bij de voetgangers was dat het geval (70,8% mannen tegenover 29,2% vrouwen). De verdeling tussen mannen en vrouwen was bij de passagiers bijna evenredig (56,5% mannen tegenover 43,5% vrouwen);
- ▶ Slechts 70,3% van de bestuurders en voetgangers betrokken in de bestudeerde ongevallen bleek de Belgische nationaliteit te hebben: 16,9% was afkomstig uit één van de buurlanden en 12,7% uit een ander land;
- ▶ 4,2% van alle betrokken voertuigen waren niet verzekerd. Bovendien kon 6,1% van de betrokken bestuurders geen geldig keuringsbewijs voorleggen;
- ▶ 2,9% van de betrokken bestuurders beschikte niet over het juiste type rijbewijs om het voertuig waarmee hij op het ogenblik van het ongeval reed te mogen besturen. 1,4% van de betrokken bestuurders beschikte zelfs niet over een rijbewijs. 0,5% van de bestuurders reed tijdens een verval van het recht tot sturen.

Verloop van het ongeval

Om de ongevalsanalyse uit te voeren werd eerst het **verloop van het ongeval** in kaart gebracht. 62,8% van de betrokkenen maakte een professionele verplaatsing of een woon-werk verplaatsing en in 37,2% ging het om een vrije tijdsverplaatsing. In de periode voor het ongeval plaatsvond, verplaatste een groot deel van de betrokken bestuurders (82,4%) zich aan een min of meer constante snelheid.

De situatie of het conflict dat het ongeval initieerde, werd in 5 categorieën opgedeeld:

- ▶ *Controleverlies en afwijken van de rijstrook* (46,5%): de bestuurder verliest de controle over zijn voertuig. Dit betekent meestal dat het voertuig over de weg begint te slingeren, waarna de bestuurder er niet in slaagt om het voertuig terug onder controle te krijgen. Ook geleidelijk aan afwijken van de rijstrook naar links of naar rechts valt onder deze categorie;
- ▶ *Ongevallen in longitudinaal verkeer* (37,9%): de voertuigen rijden achter elkaar;
- ▶ *Ongevallen met een overstekende voetganger* (7,1%): een voetganger steekt de rijbaan over vanaf de linker- of de rechterkant van de weg;
- ▶ *Ongevallen met stilstaand verkeer* (1,2%): ongevallen tussen een rijdend voertuig en voertuig dat stil staat aan de linker- of rechterkant van de weg;
- ▶ *Andere type ongevallen* (7,3%): deze categorie omvat onder andere ongevallen als gevolg van alcohol of slaperigheid, maar ook botsingen met een dier of een obstakel op de weg.

In iets minder dan de helft van de ongevallen (45,5%) ging het om een éézijdig ongeval, dat wil zeggen, een ongeval waarbij geen andere weggebruiker was betrokken.

Verder werd de **functionele fout** bepaald. Het basisprincipe van de methode is de vaststelling dat problemen die tot ongevallen leiden zich kunnen voordoen tijdens verschillende fasen: waarneming, verwerking, voorspelling, beslissing, uitvoering en globale fouten. Zowel waarnemingsfouten als actiefouten komen beide voor bij 4 op de 10 weggebruikers die betrokken zijn in dodelijke ongevallen. Voor één vierde van de betrokkenen kon geen enkele functionele fout geïdentificeerd worden. Dit zijn bestuurders die 'passief' aan het ongeval deelnamen, en die dus geen fouten maakten.

Bij eenzijdige ongevallen werd voor drie vierde van de betrokken weggebruikers een actiefout genoteerd. Hiermee wijken deze ongevallen duidelijk af van ongevallen met meerdere voertuigen. Ook globale fouten, zoals het rijden onder invloed van alcohol, komen vaker voor bij éézijdige ongevallen in vergelijking met ongevallen met meerdere voertuigen.

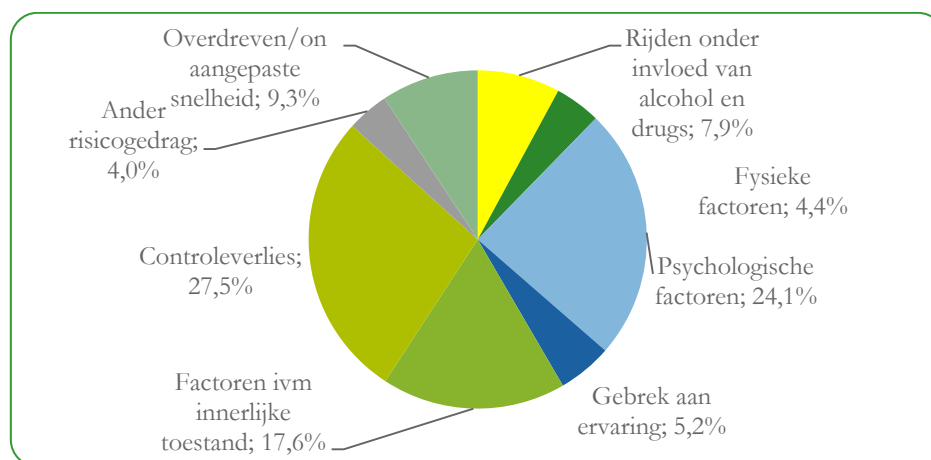
Ongevalsfactoren

Voor elke bestuurder en voetganger betrokken in een dodelijk verkeersongeval op een autosnelweg werden alle **ongevalsfactoren** opgelijst die een rol speelden bij het tot stand komen van het ongeval en alle factoren die de ernst van het ongeval hebben beïnvloed. We maakten een onderscheid tussen menselijke gedrag, voertuig, infrastructuur en omgeving. In het totaal werden 1743 ongevalsfactoren geïdentificeerd voor 1029 weggebruikers. Minstens één menselijke factor kwam voor bij 54,1% van de betrokken bestuurders en voetgangers, minstens één voertuigfactor bij 12,6% en minstens één infrastructuur- of omgevingsfactor bij 47,3%. Deze percentages bedragen samen 114%, omdat voor elke weggebruiker tot 5 verschillende ongevalsfactoren vastgesteld konden worden.

Menselijke ongevalsfactoren

De verdeling van de menselijke ongevalsfactoren is te vinden in onderstaande figuur.

Menselijke ongevalsfactoren in de bestudeerde ongevallen



Iets meer dan de helft van de ongevalsfactoren (53,1%) hebben betrekking op menselijk gedrag.

Factoren in verband met controleverlies komen het vaakst voor. Hieronder valt zowel het verlies van controle over het voertuig tijdens of na een manoeuvre, als verlies van controle door het uitvoeren van een uitwijkmanoeuvre. Het voertuig begint te slingeren, en de bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig terug recht op de baan te krijgen. Vaak is de achterliggende oorzaak van het controleverlies niet gekend. We vermoeden dat overdreven en onaangepaste snelheid nauw samenhangt met het verlies van de controle over het voertuig.

De categorie 'psychologische factoren' is de tweede grootste groep menselijke factoren. Hieronder brachten we afleiding, onoplettendheid, met de gedachten niet bij de rijtaak zijn, ... onder.

Factoren in verband met de innerlijke toestand en de rijtaak omvatten het begaan van overtredingen, een foutieve inschatting maken van het gevaar van een situatie, navigatieproblemen, enzovoort.

Ook het stellen van risicovol gedrag, zoals overdreven of onaangepaste snelheid en te weinig afstand houden tot de voorligger, komt vaak voor.

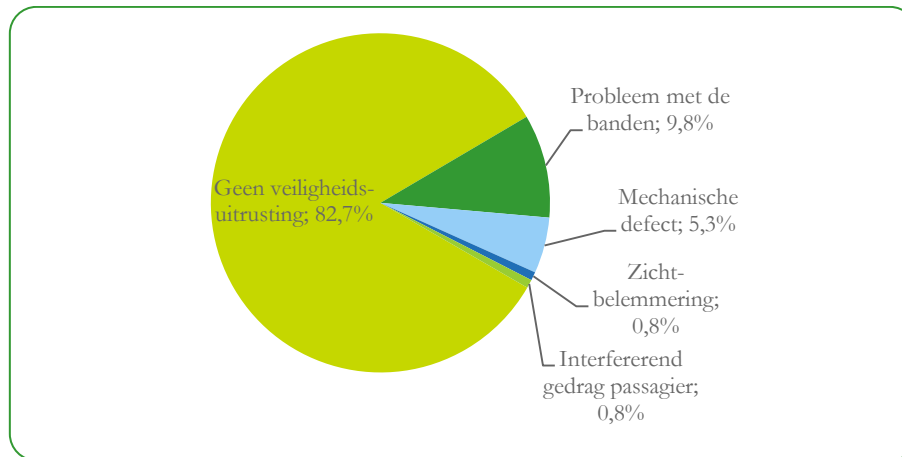
Rijden onder invloed van alcohol en een gebrek aan rijervaring werden eveneens als ongevalsfactoren geïdentificeerd. Fysieke factoren tot slot omvatten slaperigheid, ziekte, onwel worden tijdens het rijden, ...

Voertuiggerelateerde ongevalsfactoren

De volgende figuur geeft de verdeling van de voertuiggerelateerde ongevalsfactoren. Deze vormden 7,6% van de ongevalsfactoren.

Bij de voertuiggerelateerde factoren komt het niet gebruiken of ontbreken van een veiligheidsuitrusting, meestal de veiligheidsgordel, het vaakst voor. Daarnaast stelden we bij sommige voertuigen problemen met de banden vast. Ook mechanische defecten, zichtbelemmering door de voorruit als gevolg van voorwerpen die op het dashboard geplaatst werden en een passagier die probeerde de controle over het voertuig over te nemen werden als causale factoren genoteerd.

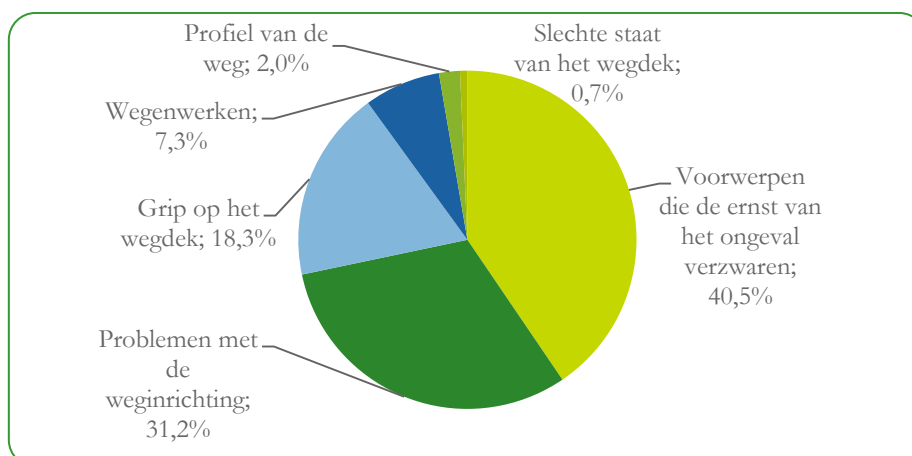
Voertuiggerelateerde ongevalsfactoren in de bestudeerde ongevallen



Infrastructuur- en omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren

De verdeling van de infrastructuurgerelateerde ongevalsfactoren is te vinden in de volgende figuur. Deze factoren vormden 17,3% van de ongevalsfactoren.

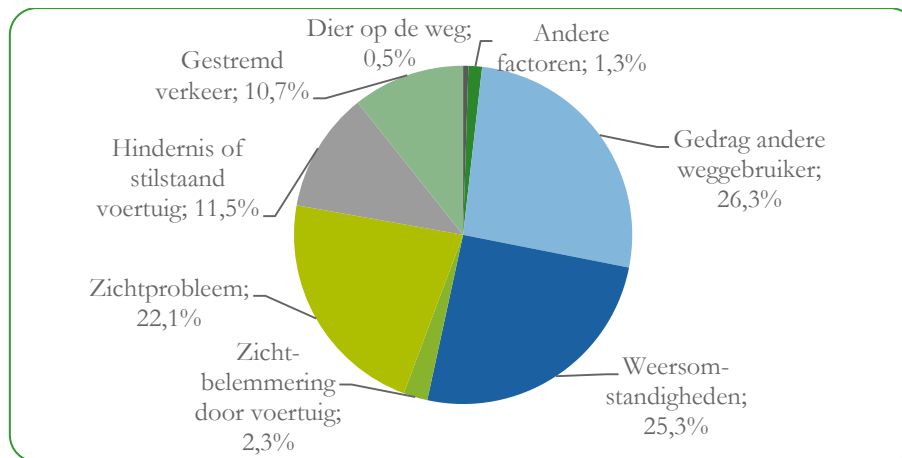
Infrastructuurgerelateerde ongevalsfactoren in de bestudeerde ongevallen



De ongevalsoorzaak 'voorwerpen die de ernst van het ongeval verzwaren' slaat op obstakels langs de kant van de weg die niet beschermd zijn door een vangrail. Deze factor komt vaak voor in combinatie met een probleem in de weginrichting, meer in het bijzonder het ontbreken van een vangrail. Problemen met grip op het wegdek komen ook regelmatig voor. De weg is nat, glad of vervuild waardoor bestuurders moeite hebben de controle over hun voertuig te behouden. De aanwezigheid van wegenwerken speelde soms ook een rol. Andere geïdentificeerde ongevalsfactoren waren problemen met het profiel van de weg, bijvoorbeeld een scherpe bocht bij het nemen van een uitrit, en slechte staat van het wegdek.

De volgende figuur toont de verdeling van de omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren. Deze vormden 22,0% van de ongevalsfactoren.

Omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren in de bestudeerde ongevallen



Het gedrag van een andere weggebruiker is de grootste groep omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren. Hieronder vatten we bijvoorbeeld weggebruikers die geen aanwijzing geven voor hun manoeuvre of die een atypisch manoeuvre uitvoeren.

Voor heel wat betrokkenen werden de weersomstandigheden als causale factor genoteerd. Zichtproblemen, voornamelijk als gevolg van duisternis kwamen eveneens vaak voor. Een volgende belangrijke factor is hinder door een hindernis of een stilstaand voertuig op de rijbaan. Ook gestremd verkeer of file werd als causale factor beschouwd voor een heel aantal betrokkenen.

Minder vaak voorkomende ongevalsfactoren zijn zichtbelemmering door een voorrijdend voertuig, andere factoren zoals hinder door een vorig ongeval en de aanwezigheid van een wild dier op de weg.

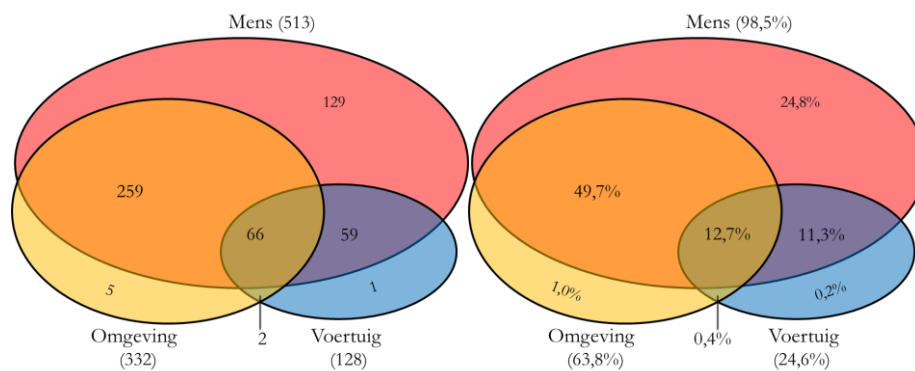
Interactie van ongevalsfactoren

Ook de mate waarin menselijke, voertuig- en omgevingsfactoren voorkomen in één ongeval en interacteren is interessant. De infrastructuur- en omgevingsfactoren werden samengevoegd om de analyse te vergemakkelijken.

Hieronder bekijken we de interactie tussen de verschillende factoren op het niveau van het ongeval. De ongevalsfactoren die toegeschreven werden aan de bestuurders en voetgangers betrokken in één ongeval werden samengevoegd.

De figuur geeft ten eerste weer in hoeveel ongevallen minstens één menselijke factor, minstens één voertuigfactor of minstens één omgevingsfactor voorkomen. Daarnaast toont de figuur ook in hoeveel ongevallen de interacties van verschillende factoren voorkomen.

Interactie van menselijke, voertuig- en omgevingsfactoren in de 521 bestudeerde ongevallen



Algemeen kunnen we stellen dat menselijke factoren het vaakst voorkomen. In maar liefst 98,5% van de bestudeerde ongevallen speelde minstens één menselijke ongevalsfactor een rol. In 24,8% van de ongevallen speelden alleen maar menselijke factoren een rol, in 73,7% van de ongevallen gaat om een combinatie van minstens één menselijke factor met minstens één voertuig- of omgevingsfactor.

Verder stellen we vast:

- ▶ In 128 ongevallen speelde minstens één voertuigfactor een rol. Slechts bij 1 ongeval gaat het enkel om voertuigfactoren. In 127 ongevallen is er dus interactie tussen minstens één voertuigfactor en minstens één menselijke of omgevingsfactor. Het ging hier om ongevallen waarbij er problemen waren met de banden van het voertuig of waarbij een ander mechanisch probleem vastgesteld werd;
- ▶ Ook slechts in 5 ongevallen (1,0%) speelde enkel omgevingsfactoren een rol. In 327 ongevallen kwam een omgevingsfactor voor in combinatie met (voornamelijk) menselijke factoren of met voertuigfactoren;
- ▶ Bij bijna de helft van de ongevallen ging het om een combinatie van minstens één menselijke factor met minstens één omgevingsfactor. Vooral combinaties van controleverlies met een infrastructuurgerelateerd probleem (afwezigheid vangrail, aanwezigheid obstakels langs de kant van de weg, filevorming, ...) kwamen vaak voor;
- ▶ Andere combinaties met menselijke factoren waren zeldzamer. De combinatie van minstens één menselijke factor met minstens één voertuigfactor kwam in 11,3% van de ongevallen voor. Hier zien we vooral een combinatie van controleverlies en het niet dragen van de veiligheidsgordel;
- ▶ De combinatie van minstens één menselijke, voertuig- en omgevingsfactor werd in 12,5% van de ongevallen vastgesteld. Daarbinnen valt één combinatie valt op: controleverlies, het niet dragen van de veiligheidsgordel en een obstakel langs de kant van de weg.

De drie 'killers' in het verkeer

In deze studie gingen we ook na in welke mate de drie grote 'killers' in het verkeer – overdreven en onaangepaste snelheid, rijden onder invloed van alcohol en het niet dragen van de veiligheidsgordel – voorkwamen in dodelijk ongevallen op autosnelwegen.

Voor 27,0% van de bestuurders waarover we informatie hadden, werd **overdreven of onaangepaste snelheid** genoteerd¹. Aangezien we voor 45% van de betrokken bestuurders geen informatie hadden over

¹ Overdreven of onaangepaste snelheid werd voor 86 betrokken personen als een ongevalsfactor beschouwd. Bij 144 personen werd echter vastgesteld dat ze aan overdreven of aangepaste snelheid reden vlak voor het ongeval. De

de gevoerde snelheid, is dit de ondergrens van het aantal bestuurders dat te snel reed. Het ware percentage ligt waarschijnlijk hoger. Overdreven of onaangepaste snelheid speelt vooral bij éézijdige ongevallen een belangrijke rol. Ook naargelang het type betrokken weggebruiker is een verschil merkbaar. Meer dan de helft van de primaire weggebruikers hield zich niet aan de snelheidsregels of reed te snel voor omstandigheden. Ook de helft van de secundaire weggebruikers reed te snel of onaangepast. Bij de passieve en reactieve weggebruikers werden amper snelheidsovertredingen vastgesteld. Daarnaast vermoeden we dat overdreven en onaangepaste snelheid ook een belangrijke rol speelde bij ongevallen als gevolg van controleverlies.

Het percentage **bestuurders onder invloed van alcohol** bij de betrokken weggebruikers ligt tussen 12,8% en 24,5%.² Een nauwkeuriger cijfer formuleren is momenteel niet mogelijk omdat bij 45% van de weggebruikers geen alcoholtest afgenomen werd en het resultaat van 65% van de bloedproeven onbekend is.

Bij 45,0% van de betrokkenen werd enkel een ademtest afgenomen, bij 11,5% werd enkel het bloed gecontroleerd. 28,4% bestuurders betrokken in éézijdige ongevallen reden onder invloed; alcohol speelt dus een belangrijke rol in dit soort ongevallen. Bovendien werd vooral bij de initiators van de ongevallen alcoholgebruik vastgesteld. Tussen 20,4% en 55,5% van deze weggebruikers reden dronken. Bij de andere typen weggebruikers die betrokken waren in de ongevallen kwam rijden onder invloed van alcohol zelden voor (tussen 0,6% en 5,0%).

Een niet te verwaarlozen deel van de personen betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen **droeg hun veiligheidsgordel niet**. Voor bestuurders bedroeg dit percentage 45,9%; voor passagiers voorin 40,7% en voor passagiers op de achterbank 71,7%. Het niet dragen van de veiligheidsgordel is dus een reëel probleem in dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Het percentage weggebruikers dat zijn veiligheidsgordel niet droeg, is het grootst bij de dodelijke slachtoffers.

Typische ongevalprofielen

Op basis van de kenmerken van het ongeval deelden we de 521 beschouwde dodelijke ongevallen op in 16 categorieën (en één restcategorie). De meest voorkomende ongevalprofielen zijn:

- ▶ De bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig onder controle te houden;
- ▶ de bestuurder wijkt af van zijn rijstrook;
- ▶ de bestuurder maakt een fout tijdens het inhalen;
- ▶ het voertuig rijdt in op de staart van een file;
- ▶ het voertuig rijdt in op een normaal rijdend voertuig.

Controleverlies blijkt een belangrijke factor te zijn in dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Voor 255 weggebruikers werd 'controleverlies' beschouwd als een ongevalsfactor beschouwd, 156 ongevallen werden ingedeeld in het ongevalprofiel 'de bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig onder controle te houden'³.

discrepancie is te verklaren door het feit dat we snelheid niet als ongevalsfactor beschouwden indien wij enkel een vermoeden hadden van overdreven/onaangepaste snelheid. Verder geldt dat iemand te snel kan rijden, maar dat dit geen rol speelde in het ongeval.

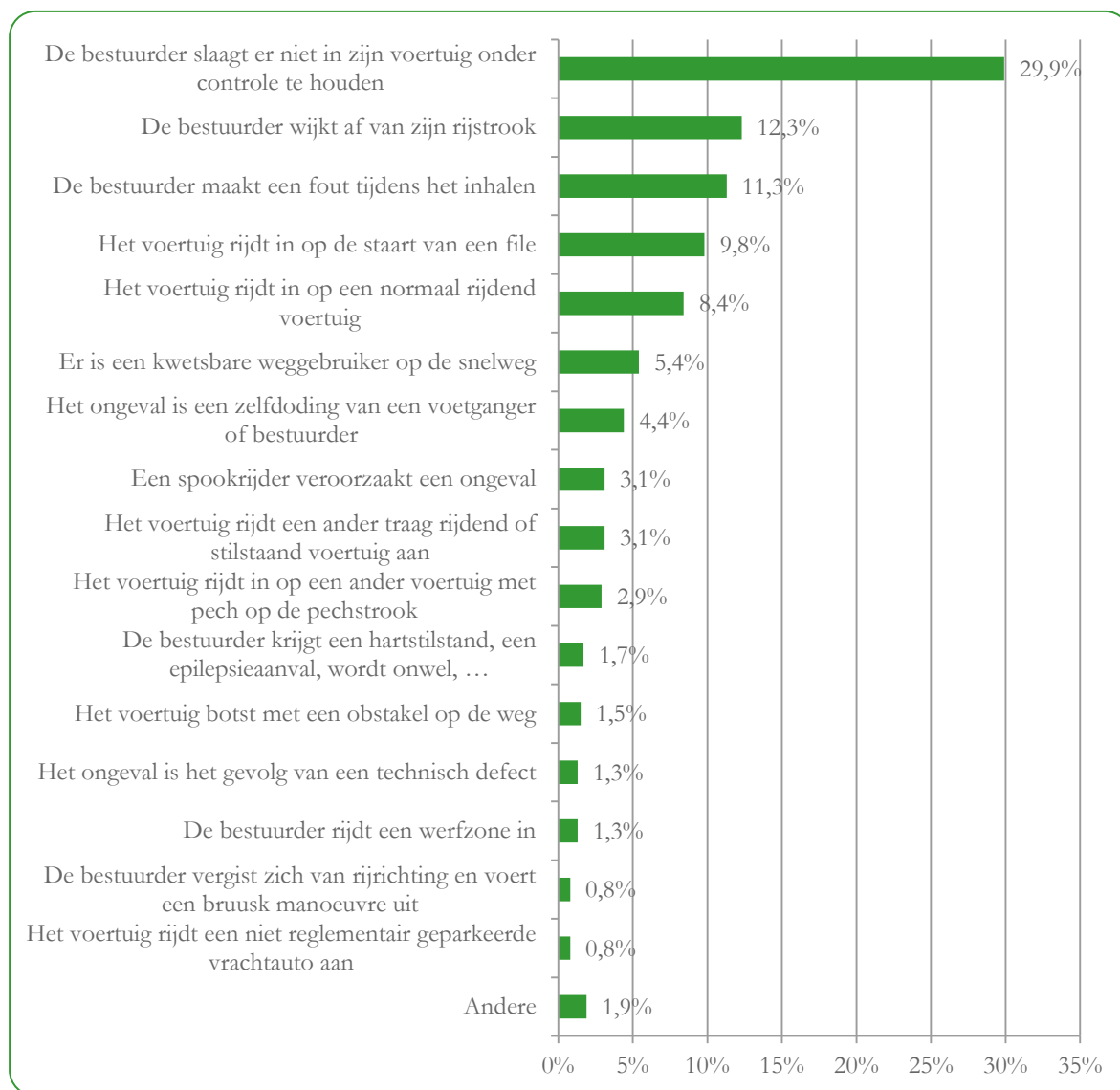
² 75 personen reden onder invloed van alcohol. Rijden onder invloed van alcohol werd echter slechts voor 70 weggebruikers als ongevalsoorzaak gecodeerd. De discrepantie kan verklaard worden door het feit dat sommige bestuurders wel dronken reden maar geen enkele rol speelden in het ongeval. Voor hen werden dus geen ongevalsfactoren gecodeerd.

³ De discrepantie tussen het percentage controleverlies als ongevalsfactor en het percentage ongevallen in het profiel 'De bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig onder controle te houden' is te wijten aan het feit dat het in het ene geval om gaat om het percentage controleverlies bij weggebruikers en in het andere geval om controleverlies in ongevallen

In 46,5% van de ongevallen werd controleverlies of het afwijken van de rijstrook beschouwd als de situatie die het ongeval in gang zette. De ongevalprofielen ‘de bestuurder slaagt er niet zijn voertuig onder controle te houden’ en ‘de bestuurder wijkt af van zijn rijstrook’ zijn dan ook de twee vaakst voorkomende typen ongevallen (respectievelijk 29,9% en 12,3%). Een groot deel van deze ongevallen zijn éézijdige ongevallen.

De volledige verdeling kan teruggevonden worden in onderstaande figuur.

Overzicht van vaak voorkomende ongevaltypen bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013



Aanbevelingen

Vanuit de gevoerde analyse formuleren we de volgende aanbevelingen die ertoe moeten leiden dat de het aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen daalt en/of dat de ernst van de ongevallen vermindert.

- ▶ **Blijvende sensibilisering** is nodig, in het bijzonder voor overdreven snelheid, rijden onder invloed en het dragen van de veiligheidsgordel. Specifieke aandachtspunten zijn:
 - ▶ bestuurders moeten begrijpen dat overdreven snelheid ook 's nachts op een “lege” autosnelweg dodelijk kan zijn – voor henzelf of voor anderen;

- ▶ aanpassen van de snelheid aan de specifieke omstandigheden, zoals ijzel, sneeuw en wegenwerken;
- ▶ het dragen van de veiligheidsgordel;
- ▶ de bijzondere kwetsbaarheid van voetgangers op een autosnelweg.
- ▶ Sensibilisering gaat hand in hand met **handhaving**. Intensieve en continue controles zorgen voor een langdurig gedragseffect. Hierbij denken we aan het gebruik van mobiele radaren, politiecontroles met geanonimiseerde wagens, meer trajectcontrole...
- ▶ Nemen van een aantal **infrastructuur**gerelateerde maatregelen. Specifiek:
 - ▶ Vooral de aanwezigheid van obstakels langs de kant van de weg in combinatie met het ontbreken van een vangrail speelt een belangrijke verzwarende rol in dodelijke ongevallen op Belgische autosnelwegen. Daarom wordt best het principe van de vergevingsgezinde wegen toegepast. Dit betekent dat zoveel mogelijk overbodige obstakels verwijderd moeten worden. Indien de obstakels noodzakelijk zijn, moeten ze in eerste instantie botsvriendelijk gemaakt worden. Als dit niet kan, moeten ze door middel van een afschermende constructie beschermd worden.
 - ▶ Andere infrastructurele maatregelen die dodelijke ongevallen op autosnelwegen kunnen verminderen zijn: meer dynamische verkeersborden (om overdreven en onaangepaste snelheid tegen te gaan), een radiopost volledig gewijd aan verkeersinformatie (om beter te kunnen anticiperen op files) en verder onderzoek naar ongevallen nabij op- en afritten.
- ▶ Promoten van **Intelligente Transportsystemen** die ongevallen kunnen helpen voorkomen of de ongevalsemst kunnen verminderen. Mogelijkheden zijn:
 - ▶ “Lane departure warning systems” en “lane keeping systems” (voor het vermijden van ongevallen als gevolg van het afwijken van de rijweg)
 - ▶ “Adaptive cruise controls systems” en “Collision warning systems” die kopstaartongevallen helpen voorkomen;
 - ▶ “Night vision systems” die nachtelijke ongevallen helpen voorkomen;
 - ▶ Intelligente Snelheidsassistentie (ISA), dat het aantal en de ernst van ongevallen kan verminderen
- ▶ Uit deze studie blijkt ook dat meer gedetailleerde informatie nodig is om het ontstaan en de oorzaken van zware en dodelijk ongevallen beter te begrijpen. Diepteonderzoek van verkeersongevallen dringt zich op. Daarbij gaat een team gespecialiseerde onderzoekers ter plaatse nadat een ongeval gebeurd is. Alleen door een inspectie van de voertuigen, het interviewen van de betrokkenen, het opvragen en analyseren van de medische gegevens en een analyse van de infrastructuur kan bijkomende informatie vergaard worden over het ongeval en kunnen alle ongevalsoorzaken in kaart gebracht worden.

EXECUTIVE SUMMARY

Objective and methodology

In Belgium, 36% of all kilometres driven by vehicles are driven on motorways. Although just 7% of all accidents that result in injury take place on a motorway in the period 2009-2013, the severity score is clearly higher than on other types of roads with 35 fatalities per 1,000 accidents resulting in injury. Moreover, European comparisons show that Belgium scores poorly in terms of fatal accidents on motorways. With 60.1 deaths per 1,000 km of motorway (data from 2010), Belgium is one of the worst performing European Member States.

The severity of these accidents on Belgian motorways thus constitutes a problem, which therefore means that a comprehensive analysis of serious road traffic accidents on motorways is required. These types of analyses should allow us to gain more of an insight into the nature and causes of these accidents, and consequently to formulate recommendations to prevent such accidents or reduce their severity. This study is a first step in this direction. It focuses on fatal accidents on Belgian motorways and is primarily based on data from police reports, compiled following fatal road traffic accidents on motorways in the 2009-2013 period.

We point out that the reports are not always complete from a research perspective. A number of interesting facts are fairly systematically missing in the police reports. These involve, for example, results of blood tests, accident sketches, photographs of the accident, detailed information about damage to the vehicles and the speed the vehicles were travelling. It is important to mention that these are not 'incomplete' reports. It is more a problem of data transmission. Not all parts of the police report are delivered to the development policy department of the Federal Police, and are therefore also not delivered to the Belgian Road Safety Institute.

Main results

Key figures

In the 2009-2013 period, there were 521 fatal accidents on Belgian motorways, 5 of which occurred in the Brussels-Capital Region, 269 in the Flemish Region and 247 in the Walloon Region. During this period, a decrease was observed in the number of fatal accidents on motorways. These accidents involved 65 pedestrians, 964 drivers and 483 passengers. The accidents proved fatal for 582 of the individuals involved.

General circumstances

The main findings related to the general circumstances in which the accidents occurred are as follows:

- ▶ 14.4% of the fatal accidents occurred at night during the week and 20.7% occurred at night during the weekend. We find a different distribution for all accidents with injury in the same period: 5.9% took place at night during the week and 9.1% at night during the weekend. A comparison with accidents on motorways resulting in injured victims also reveals a higher percentage of fatal accidents on motorways at night, particularly at nights during the weekend;
- ▶ On average there were 30 deaths per 100 km of motorway during the period concerned. Notably, the number of deaths per 100 km of motorway differs considerably between the provinces. The number of deaths per 100 km of motorway also fluctuates per road segment;
- ▶ The majority of fatal accidents on motorways (85.8%) occurred in normal weather conditions. It was raining when 9.6% of accidents occurred. In Belgium it rains between 6% and 7% of the time. Therefore this means that the chance of a fatal accident is slightly higher in wet weather compared with dry weather.

- ▶ Light conditions play a major role in fatal accidents on motorways. 19.8% of the fatal accidents on motorways occurred at night (with no public lighting). If we look at all accidents with injury in the same period, only 2.9% of the accidents occurred at night without public lighting. This effect could be explained by the fact that risky behaviour such as driving under the influence of alcohol and tiredness occur more frequently at night.

Infrastructure characteristics

We established the following with regard to infrastructure characteristics:

- ▶ In 10.9% of fatal accidents on motorways, there was no hard shoulder. In 10.1% of accidents, the central reservation was not protected by a crash barrier. The percentage is much higher for the right-hand side of the road: there was no crash barrier present there in 39.1% of the accidents studied. This is particularly dangerous for road users that leave the road and therefore risk crashing into an unprotected obstacle;
- ▶ 6.7% of the accidents studied occurred at an exit, 2.1% took place at an entry. On average there are 21 exits and entries per 100 km of motorway in Belgium. However there were just 1.5 fatal accidents at an exit and just 0.2 fatal accidents at an entry per 100 km of motorway. Therefore entrances and exits are not the most dangerous places on a motorway. It was however not possible to perform an analysis of the risk of accidents on motorways close to an entry or exit;
- ▶ There are 2.2 interchanges per 100 km of motorway. There were 28 fatal accidents at interchanges; this equates to 1.4 fatal accidents at an interchange per 100 km of motorway. At interchanges too there were thus relatively fewer fatal accidents than elsewhere on motorways. It was also not possible to analyse the risk of fatal accidents close to an interchange.
- ▶ Road works were involved in 8.7% of fatal accidents on motorways. This figure is significantly higher compared with the percentage of accidents that resulted in injury on all types of roads involving road works (1.0%) in the 2009-2012 period. We also observe a lower percentage of accidents with injuries on motorways during road works (3.4%) compared with fatal accidents on motorways. Road works therefore constitute a greater risk factor for fatalities on motorways than on other roads.

Characteristics of vehicles and road users

Several important findings related to the characteristics of vehicles and road users are:

- ▶ There were 1,512 people involved in the 521 fatal accidents on motorways studied: 964 drivers, 65 pedestrians and 483 passengers. A pedestrian is a person who travels on foot. We distinguish between two types. Firstly there are drivers who leave their vehicle because it has broken down or because they have had an accident, and become a pedestrian. There are also people who enter the motorway on foot from a car park or the side of the road;
- ▶ The average age of the drivers involved was 41 years; the average age of the drivers killed was 39 years. 15% of the drivers involved could be considered as young drivers (18 to 24 years). The percentage of young drivers killed was slightly higher, at 19.6%;
- ▶ The average age of the pedestrians involved was 40 years. Almost all the pedestrians involved in a fatal road traffic accident on a motorway died as a result of that accident. We see a number of very young children included in the pedestrians. These are children who entered the motorway with one of their parents. They were mostly cases of (family) suicide;
- ▶ The majority of drivers involved (86.6%) were male. This was also true for the pedestrians (70.8% men compared with 29.2% women). The distribution between male and female passengers was almost proportional (56.5% of men compared with 43.5% of women).

- ▶ Only 70.3% of drivers and pedestrians involved in the accidents studied turned out to be Belgian nationals: 16.9% originated from one of our neighbouring countries and 12.7% originated from a different country;
- ▶ 4.2% of all vehicles involved were not insured. Furthermore, 6.1% of drivers involved could not produce a valid inspection certificate;
- ▶ 2.9% of the drivers involved did not possess the correct type of driving licence authorising them to drive the vehicle concerned at the time of the accident. 1.4% of drivers involved did not even possess a driving licence. 0.5% of drivers were driving during a driving ban.

Course of the accident

The **course of the accident** was first mapped out in order to perform the accident analysis. 62.8% of those involved were travelling in a professional capacity or commuting and 37.2% were engaged in leisure travel. In the period leading up to the accident, a large number of the drivers concerned (82.4%) were moving at a more or less constant speed.

The situation or the conflict that initiated the accident was divided into five categories:

- ▶ *Loss of control and deviating from the driving lane* (46.5%): the driver loses control of his or her vehicle. This means that the vehicle starts to drift across the road, after which the driver is not able to regain control of the vehicle. Gradually deviating from the driving lane to the left or right also falls under this category;
- ▶ *Accidents in longitudinal road traffic* (37.9%): the vehicles drive behind one another;
- ▶ *Accidents involving a crossing pedestrian* (7.1%): a pedestrian crosses the driving lane from the left or right side of the road;
- ▶ *Accidents involving stationary traffic* (1.2%): accidents involving a driving vehicle and one that was stationary on the left-hand or right-hand side of the road;
- ▶ *Other types of accidents* (7.3%): this category includes, among others, accidents resulting from alcohol or fatigue, as well as impacts with an animal or an obstacle in the road.

Slightly less than half of the accidents (45.5%) involved a one-sided accident, which refers to an accident that did not involve another road user.

Functional error was also established. The method's basic principle is the observation that problems leading to accidents can arise during different phases: perception, processing, prediction, decision, execution and global errors. Errors of perception and execution errors were both observed among 4 out of 10 road users involved in fatal accidents. No functional error could be identified for a quarter of those involved. These are drivers who "passively" participated in the accident and therefore did not make any errors.

In one-sided accidents, an execution error was noted for three quarters of the road users involved. In this respect, these accidents clearly differ from accidents involving more than one vehicle. Global errors, such as driving under the influence of alcohol, are more frequent in one-sided accidents compared with accidents involving more than one vehicle.

Accident factors

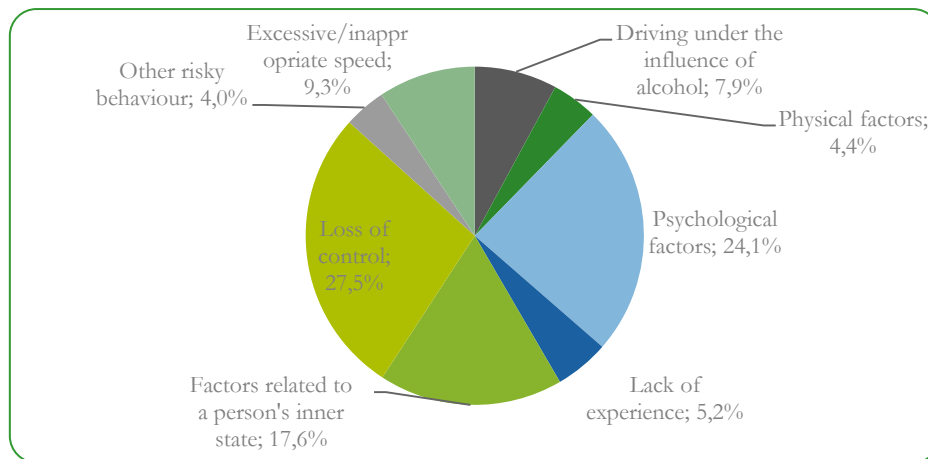
All the **accident factors** that played a role in causing an accident and all factors that influenced the severity of the accident were listed for each driver and pedestrian involved in a fatal road traffic accident on a motorway. We distinguished between human behaviour, the vehicle, infrastructure and the environment. In total 1,743 accident factors were identified for 1,029 road users. At least one human factor was observed for 54.1% of the drivers and pedestrians involved, at least one vehicle factor for

12.6% and at least one infrastructural or environmental factor for 47.3%. These percentages add up to 114% because up to five different accident factors could be established for each road user.

Human accident factors

The distribution of human accident factors is shown in the following chart.

Human accident factors in the accidents studied



Slightly more than half of the accident factors (53.1%) involve human behaviour.

Factors related to losing control of the vehicle are most frequent. Here we include losing control of the vehicle during or after a manoeuvre, and loss of control resulting from the execution of an evasive manoeuvre. The vehicle starts to drift and the driver is not able to get the vehicle back into the lane. Often the underlying cause of the loss of control is unknown. We suspect that excessive and inappropriate speed is closely linked to the loss of control of the vehicle.

The “psychological factors” category is the second largest group of human factors. In this category we included distraction, failure to pay attention, not focusing on the driving task, etc.

Factors related to the inner state and the driving task include committing violations, incorrect assessment of the danger presented by a situation, navigation issues, etc.

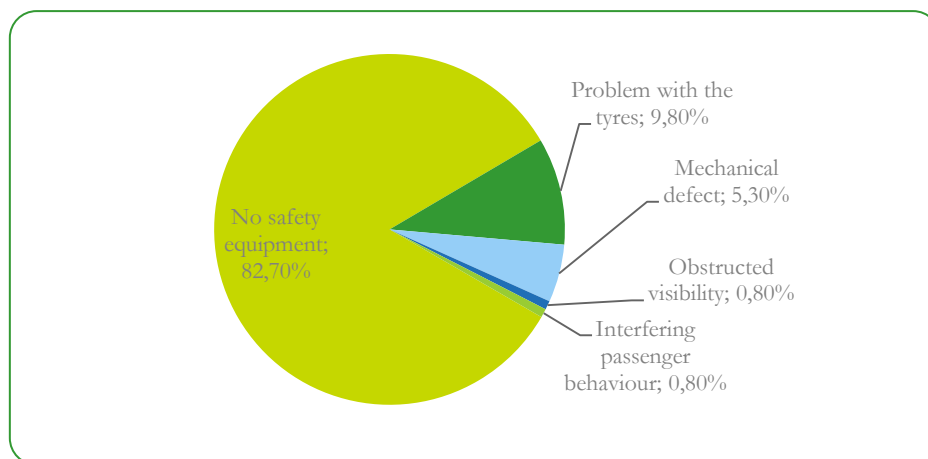
The adoption of risky behaviour such as excessive or inappropriate speed and driving too close to the vehicle in front is also frequent.

Driving under the influence of alcohol and a lack of driving experience were also identified as factors involved in accidents. Lastly physical factors include tiredness, illness, becoming unwell while driving, etc.

Vehicle-related accident factors

The following chart shows the distribution of the vehicle-related accident factors. These represented 7.6% of accident factors.

Vehicle-related accident factors in the accidents studied

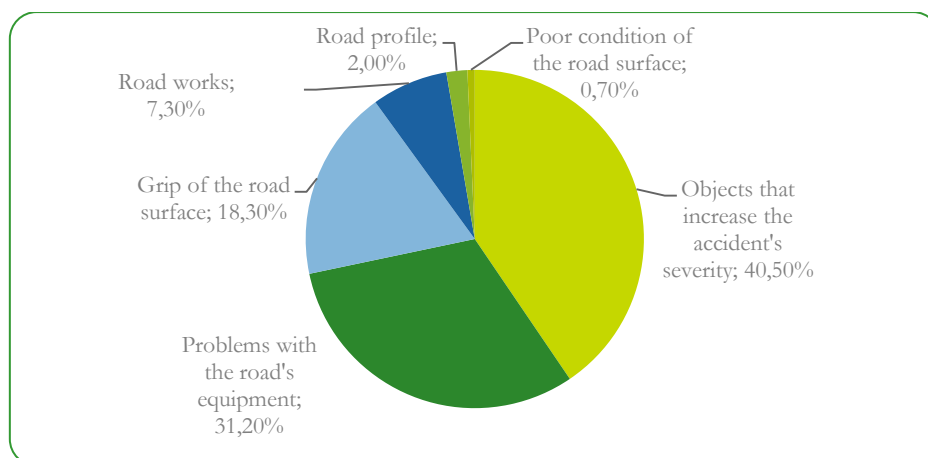


In the vehicle-related factors the failure to use or the lack of safety equipment, usually the seatbelt, is most frequent. In addition we found that some vehicles had problems with tyres. Mechanical defects, obstructed windscreen visibility as a result of objects placed on the dashboard and a passenger who tried to take over control of the vehicle were also noted as causal factors.

Infrastructure and environment-related accident factors

The distribution of the infrastructure-related accident factors are shown in the following chart. These factors represented 17.3% of the accident factors.

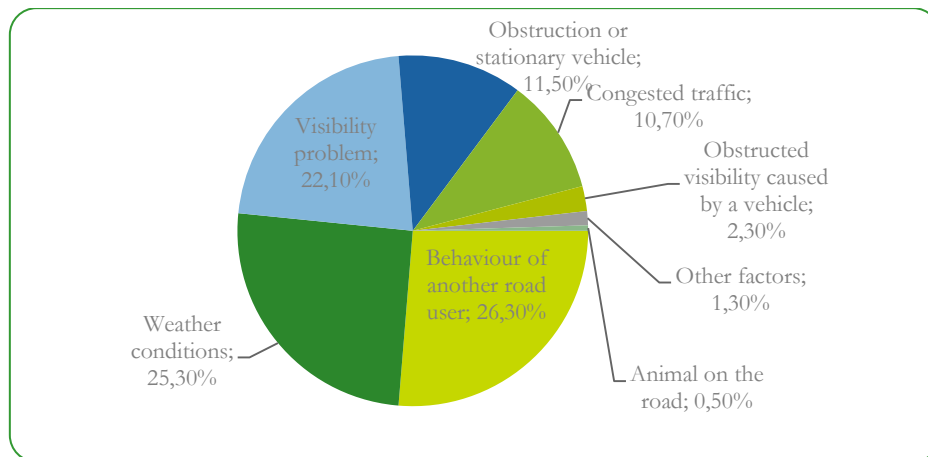
Infrastructure-related accident factors in the accidents studied



The accident factor “objects that increase the severity of an accident” relates to obstacles along the side of the road that are not protected by a crash barrier. This factor often appears in combination with a problem with the road’s equipment, more specifically the lack of a crash barrier. Problems with grip on the road surface also appear regularly. The road is wet, slippery or dirty, making it difficult for drivers to maintain control of their vehicle. The presence of road works sometimes played a role too. Other accident factors identified were problems with the road’s profile, such as a sharp bend when taking an exit and poor condition of the road surface.

The following chart shows the distribution of the environment-related accident factors. These represented 22.0% of the accident factors.

Environment-related accident factors in the accidents studied



The behaviour of another road user makes up the largest group of environment-related accident factors. In this category we include, for example, road users who do not indicate they are about to perform a manoeuvre or who perform an atypical manoeuvre.

The weather conditions were noted as a causal factor for a great many of the persons involved. Visibility problems, particularly as a result of darkness, were also frequent. The next important factor is obstruction caused by an obstacle or a stationary vehicle in the driving lane. Congested traffic or a traffic jam was also considered as a causal factor for a large number of people involved.

Accident factors that emerged less frequently include obstructed visibility by a vehicle driving in front, other factors such as obstruction caused by a previous accident and the presence of a wild animal on the road.

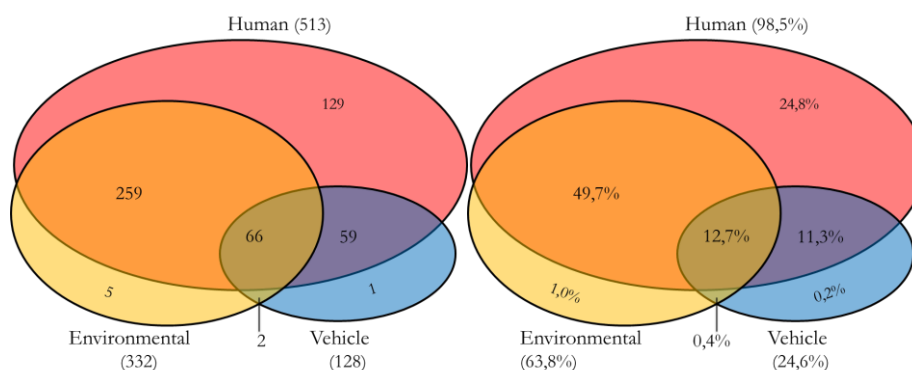
The interaction of accident factors

The extent to which human, vehicle and environmental factors appear in a single accident and interact is also interesting. The infrastructural and environmental factors were combined to facilitate the analysis.

Below we examine the interaction between the different factors at the level of the accident. The accident factors attributed to the drivers and pedestrians involved in a single accident were combined.

The chart first shows the number of accidents in which at least one human factor, at least one vehicle factor or at least one environmental factor was involved. The chart also shows the number of accidents in which the interaction of different factors occurred.

Interaction of human, vehicle and environmental factors in the 521 accidents studied



In general we can say that human factors occur most frequently. At least one human accident factor played a role in no less than 98.5% of the accidents studied. 24.8% of the accidents involved human factors exclusively, while 73.7% of accidents involved a combination of at least one human factor with at least one vehicle or environmental factor.

We also find that:

- ▶ At least one vehicle factor played a role in 128 accidents. Only one accident involved exclusively vehicle factors. Therefore in 127 accidents there is interaction between at least one vehicle factor and at least one human or environmental factor. In this case it involved accidents in which there were problems with the vehicle's tyres or in which another mechanical problem was established;
- ▶ Environmental factors alone played a role in just five accidents (1.0%). An environmental factor occurred in combination with (predominantly) human factors or with vehicle factors in 327 accidents;
- ▶ Almost half of the accidents involved a combination of at least one human factor with at least one environmental factor. Combinations involving a loss of control with an infrastructure-related problem (lack of a crash barrier, obstacles along the side of the road, the formation of a traffic jam, etc.) were particularly frequent;
- ▶ Other combinations with human factors were scarcer. The combination of at least one human factor with at least one vehicle factor occurred in 11.3% of accidents. Here we mainly see a combination of loss of control and the failure to wear a seatbelt;
- ▶ The combination of at least one human, vehicle and environmental factor was established in 12.5% of accidents. In these cases one combination stands out: loss of control, failure to wear a seatbelt and an obstacle along the side of the road.

The three killers in traffic

In this study we also examined the extent to which the three major killers in traffic - excessive and inappropriate speed, driving under the influence of alcohol and the failure to wear a seatbelt - occurred in fatal accidents on motorways.

Excessive or inappropriate speed was noted for 27.0% of drivers about whom we possessed information.⁴ Given that we did not possess any information relating to speed for 45% of the drivers involved, this is the lower limit of the number of drivers who drove too fast. The true percentage is probably higher. Excessive or inappropriate speed plays a major role in one-sided accidents in particular. A difference was also observed according to the type of road user involved. Over half of the primary road users did not respect the speed limits or drove too fast for the conditions. Half of secondary road users also drove too fast or at an inappropriate speed. Hardly any speed limit violations were established among passive and reactive road users. Moreover we suspect that excessive and inappropriate speed also played a major role in accidents resulting from losing control of the vehicle.

The percentage of **drivers under the influence of alcohol** among the road users involved was between 12.8% and 24.5%⁵. It is not possible to formulate a more accurate figure at the moment because no

⁴ Excessive or inappropriate speed was coded as an accident factor for 86 drivers involved. However, we noted that 144 drivers were driving at excessive or inappropriate speed prior to the accident. This discrepancy can be explained by the fact that speed wasn't coded as an accident factor whenever we only surmised the driver must have been speeding. Furthermore, a driver can be speeding without the speed itself playing a role in the accident

⁵ 75 drivers were driving under the influence of alcohol, but this was coded as an accident factor for only 70 drivers. The discrepancy can be explained by the fact that some drunk drivers didn't play any role in the accident. Because they were 'passive' drivers, no accident factors were coded.

alcohol tests were performed for 45% of the road users and the results of 65% of the blood tests are unknown.

45.0% of those involved were only subjected to a breathalyser test, 11.5% were only subjected to a blood test. 28.4% of drivers involved in one-sided accidents were driving under the influence; alcohol therefore plays a major role in this type of accident. Furthermore, alcohol use was observed above all among initiators of the accidents. Between 20.4% and 55.5% of these road users were driving while intoxicated. Driving under the influence of alcohol was rare (between 0.6% and 5.0%) among the other types of road users involved in the accidents.

One group of people involved in fatal accidents on motorways that should not be overlooked involves those that were **not wearing their seatbelt**. This percentage amounted to 45.9% for drivers, 40.7% for passengers sitting in the front of the vehicle and 71.7% for rear passengers. Failure to wear a seatbelt therefore constitutes a real problem in fatal accidents on motorways. The percentage of road users that were not wearing their seatbelt is greatest among the fatalities.

Typical accident profiles

Based on the characteristics of the accident, we divided the 521 fatal accidents studied into 16 categories (and one “other” category). The most frequent accident profiles are:

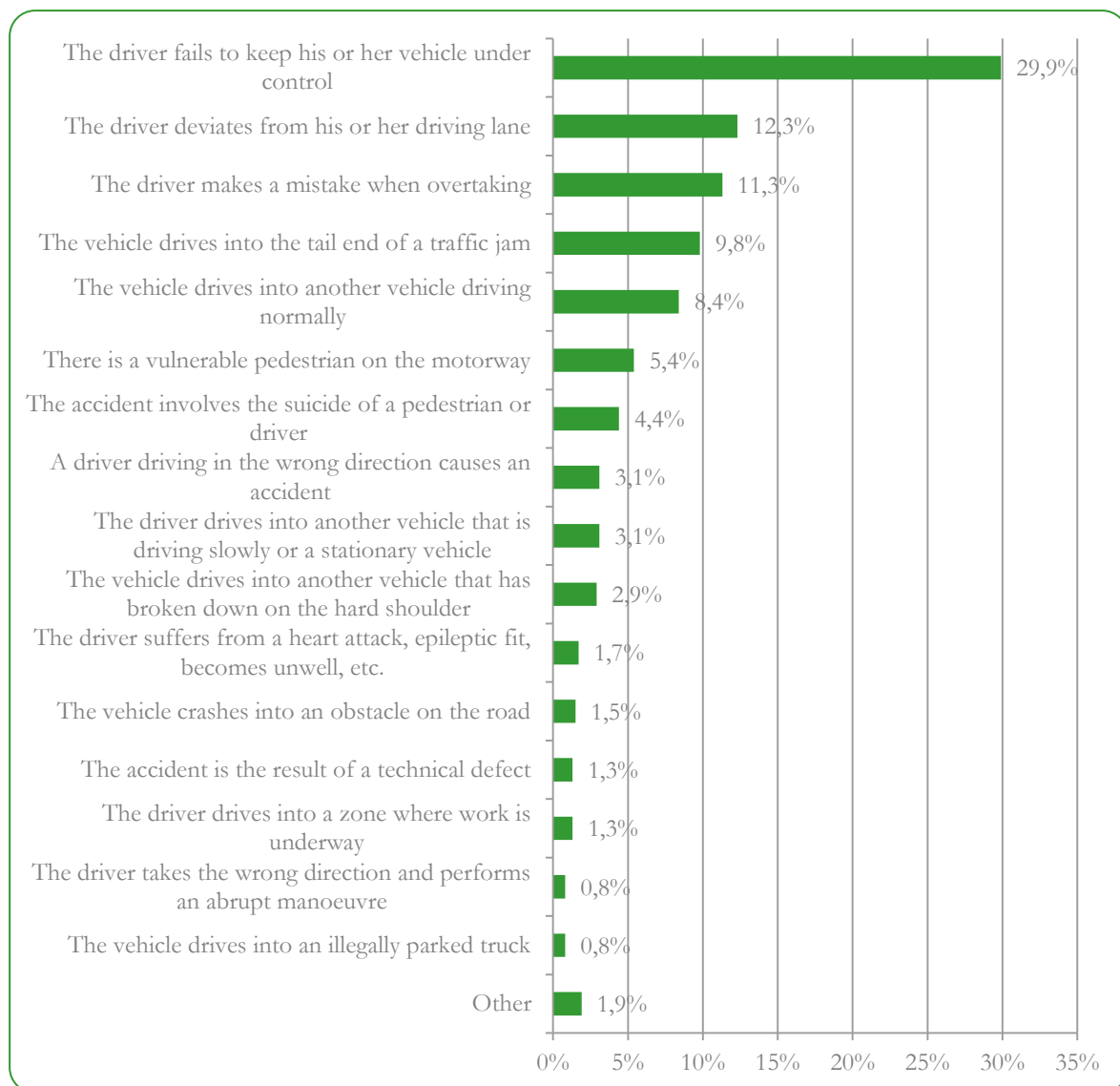
- ▶ The driver fails to keep his or her vehicle under control;
- ▶ The driver deviates from his or her driving lane;
- ▶ The driver makes a mistake when overtaking;
- ▶ The vehicle drives into the tail end of a traffic jam;
- ▶ The vehicle drives into another vehicle that is driving normally.

Loss of control of the vehicle appears to be a major factor in fatal accidents on motorways. “Loss of control of the vehicle” was considered as an accident factor for 255 road users, while 156 accidents were included in the “the driver fails to keep his or her vehicle under control” accident profile⁶.

In 46.5% of accidents, loss of control of the vehicle or deviating from the driving lane was considered as the situation that led to the accident. The “the driver fails to keep his or her vehicle under control” and “the driver deviates from the driving lane” accident profiles are thus the two most frequently occurring types of accidents (29.9% and 12.3% respectively). A large number of these accidents involve one-sided accidents.

⁶ The discrepancy between the percentage of loss of control of the vehicle as an accident factor and the percentage of accidents in the “the driver fails to keep his/her vehicle under control” profile can be attributed to the fact that in one accident this involves the percentage of loss of control of the vehicle among road users and in the other, loss of control of the vehicle during accidents.

The distribution can be seen in full in the following chart.



Recommendations

As a result of the analyses performed, we are formulating the following recommendations, which are intended to lead to a reduction in the number of fatal accidents on motorways and/or reduce their severity.

- ▶ **Continuous efforts to increase awareness** are necessary, especially with regard to excessive speed, driving under the influence and wearing a seatbelt. Specific points of concern are:
 - ▶ Drivers must understand that excessive speed can also be fatal at night on a “deserted” motorway - to themselves and others;
 - ▶ Adapting speed to specific circumstances such as ice, snow and road works;
 - ▶ Wearing a seatbelt;
 - ▶ The particular vulnerability of pedestrians on a motorway.
- ▶ Increasing awareness goes hand in hand with **enforcement**. Intensive and continuous checks ensure long-term behavioural effects. Examples we are thinking of include the use of mobile radar, police checks using unmarked vehicles, more speed cameras, etc.

- ▶ Taking a number of **infrastructure**-related measures. Specifically:
 - ▶ The presence of obstacles along the side of the road combined with the lack of a crash barrier plays a particularly grievous role in fatal accidents on Belgian motorways. Therefore the principle of the ‘forgiving roads’ has to be applied. This means first of all that as many unnecessary obstacles as possible have to be removed. If the obstacles are necessary, they have to be made ‘crash friendly’. If this is not possible, the obstacles have to be protected by means of a shielding construction (such as a crash barrier).
 - ▶ Other infrastructural measures that can reduce fatal accidents on motorways are: additional dynamic traffic signs (to prevent excessive and inadapted speed), a radio station entirely devoted to traffic information (to better anticipate traffic jams) and further research into accidents near motorway entries and exits.
- ▶ Promoting **Intelligent Transport Systems** that can help prevent accidents or reduce the severity of accidents. Possibilities include:
 - ▶ “Lane departure warning systems” and “lane keeping systems”, to avoid accidents resulting from a vehicle deviating from the driving lane;
 - ▶ “Adaptive cruise control systems” and “Collision warning systems” that help prevent rear-end accidents;
 - ▶ “Night vision systems” that help prevent accidents that occur at night;
 - ▶ Intelligent Speed Assistance (ISA), which can reduce the number and severity of accidents.
- ▶ This study also reveals that more detailed information is necessary for us to better understand the origins and causes of severe and fatal accidents. **In-depth research into road traffic accidents** is needed. This involves a team of specialist researchers visiting the site following an accident. Only by inspecting the vehicles, interviewing those involved, requesting and analysing medical data and analysing the infrastructure can additional information be gathered about the accident and all causes of the accident be mapped.

HR-manager Henk rijdt na een lange werkdag met zijn monovolume naar huis via de A12. Het is spitsuur, en er is dan ook veel verkeer op de weg. Ook dertiger Jonas rijdt op de A12 in dezelfde richting. Hij is met zijn nieuwe sportwagen op weg naar een vriend. Jonas is gehaast, rijdt te snel en begint te zigzaggen tussen de wagens. Ineens beslist hij om een vrachtauto langs rechts, via de pechstrook, in te halen. Net dan is Henk diezelfde vrachtauto langs links aan het inhalen. Henk en Jonas voegen op hetzelfde moment terug in op de rechter rijstrook. Jonas schrikt, remt hevig, maar kan een aanrijding met Henk niet meer voorkomen. Jonas belandt met zijn wagen tegen de vangrail aan de rechterkant en komt er met de schrik vanaf. Henk verliest echter de controle over zijn voertuig, dat verschillende keren overkop gaat en uiteindelijk in de berm belandt. De hulpdiensten zijn relatief snel ter plaatse, maar toch overlijdt Henk onderweg naar het ziekenhuis aan zijn verwondingen.

DEEL 1. KENMERKEN VAN DODELIJKE ONGEVALLLEN OP AUTOSNELWEGEN

1. INLEIDING

Autosnelwegen hebben specifieke kenmerken die hen onderscheiden van andere typen wegen. Alleen voertuigen die een minimale snelheid van 70 km/u kunnen behalen, mogen op dit type weg rijden; voetgangers, fietsers en bromfietsers mogen zich niet op een autosnelweg begeven. Bovendien kenmerken autosnelwegen zich door een aangepaste infrastructuur, kleinere snelheidsverschillen tussen de weggebruikers en gescheiden verkeer. Al deze factoren zorgen ervoor dat het risico op een verkeersongeval op de autosnelweg kleiner is dan op andere typen wegen (Focant, 2013). Rekening houdend met het aantal kilometer dat op dit type wegen afgelegd wordt, is de kans op een letselongeval op de autosnelweg 4 keer lager dan de kans op een letselongeval op wegen buiten de bebouwde kom en zelfs 7 keer lager dan de kans op een letselongeval op wegen binnen de bebouwde kom.

Maar op autosnelwegen wordt ook veel sneller gereden dan op andere wegen. Aangezien snelheid de ernst van een ongeval in belangrijke mate beïnvloedt, is over het algemeen ook de ernst van de ongevallen op autosnelwegen groot. Het aantal dodelijke ongevallen is dan ook aanzienlijk in België.

Deze dodelijke ongevallen op autosnelwegen verdienen dan ook onze bijzondere aandacht. In deze studie maakten we een analyse van alle dodelijke ongevallen die plaatsvonden op een Belgische autosnelweg in de periode 2009 tot 2013.

1.1 Enkele kerncijfers uit de officiële ongevallenstatistieken⁷

Tabel 1 bevat informatie over de evolutie van het aantal doden 30 dagen, het aantal letselongevallen en de ernst van de ongevallen per type weg. De ernst van een (letsel)ongeval wordt daarbij uitgedrukt als het aantal doden per 1000 ongevallen. De tabel geeft ook informatie over het relatief aandeel van het aantal door bestuurders afgelegde kilometer per type weg.

Tabel 1. Evolutie van het aantal doden 30 dagen, letselongevallen en ernst (aantal doden per 1000 ongevallen) per type weg.

2009	Doden 30 dagen		Letselongevallen		Ernst	Kms
	#	%	#	%		%
Autosnelwegen	151	16 %	3.689	8 %	41	36 %
Buiten de bebouwde kom	482	51 %	16.640	35 %	29	40 %
Binnen de bebouwde kom	262	28 %	27.425	57 %	10	22 %
Onbekend	48	5 %	44	0 %	1091	2 %
Totaal	943	100 %	47.798	100 %	20	100 %
2010						
Autosnelwegen	105	12 %	3.581	8 %	29	36 %
Buiten de bebouwde kom	451	54 %	16.306	36 %	28	40 %
Binnen de bebouwde kom	246	29 %	25.997	57 %	9	22 %
Onbekend	39	5 %	34	0 %	1144	2 %
Totaal	841	100 %	45.918	100 %	18	100 %
2011						
Autosnelwegen	119	14 %	3.307	7 %	36	36 %
Buiten de bebouwde kom	445	52 %	16.805	35 %	26	40 %
Binnen de bebouwde kom	281	33 %	27.811	58 %	10	23 %
Onbekend	16	2 %	23	0 %	700	1 %

⁷ De ongevallencijfers van 2013 waren nog niet beschikbaar op het ogenblik dat dit rapport geschreven werd

Totaal	841	100 %	45.918	100 %	18	100 %
2012						
Autosnelwegen	85	11 %	2.629	6 %	32	36 %
Buiten de bebouwde kom	364	47 %	14.325	32 %	25	41 %
Binnen de bebouwde kom	208	27 %	24.182	55 %	9	23 %
Onbekend	110	14 %	3.057	7 %	36	0 %
Totaal	767	100 %	44.193	100 %	17	100 %

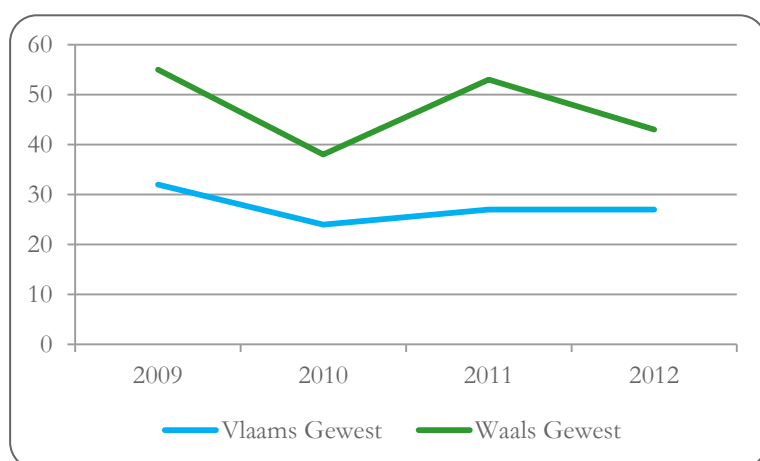
Bron: FOD Economie, AD SEI / Infografie BIVV

Uit deze tabel kunnen we het volgende afleiden:

- ▶ Op de autosnelwegen worden 36% van alle afgelegde km in België afgelegd worden. Dit percentage is de laatste jaren constant;
- ▶ Daarentegen komen slechts 7% van alle letselongevallen voor op autosnelwegen. Het aantal letselongevallen op autosnelwegen ligt dus lager dan verwacht mag worden op basis van het percentage afgelegde kilometers. Dit betekent dat het risico om een verkeersongeval te hebben op een autosnelweg kleiner is dan op andere type wegen;
- ▶ De tabel illustreert verder dat de autosnelwegen 16% van alle verkeersdoden kennen. Gecombineerd met het voorgaande cijfer betekent dat ongevallen op autosnelwegen vaker dodelijk zijn. Dit stellen we ook vast door de kolom “ernst van de ongevallen” te bekijken. Met een cijfer van 35 doden per 1000 ongevallen (gemiddelde van de periode 2009-2012) hebben autosnelwegen een duidelijk hogere ernstscore dan andere typen wegen (bij wegen buiten de bebouwde kom is de gemiddelde ernstscore 27, bij wegen binnen de bebouwde kom is de gemiddelde ernstscore 10);
- ▶ In de periode 2009 tot 2012 zijn de ongevallen op autosnelwegen iets minder ernstig geworden, maar de daling is gering.

In Figuur 1 vergelijken we de ernst van ongevallen op autosnelwegen tussen de verschillende gewesten.

Figuur 1. Evolutie van de ongevalsernst (aantal doden per 1000 ongevallen) in de periode 2009 tot 2012 per gewest*



Bron: FOD Economie, ADSEI / Infografie BIVV

* Wegens het geringe aantal km autosnelweg en het kleine aantal dodelijke ongevallen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, werd de ongevalsernst voor dit gewest niet gespecificeerd.

De figuur illustreert dat ongevallen op Waalse autosnelwegen ernstiger zijn dan ongevallen op autosnelwegen in Vlaanderen. De situatie in het Waalse gewest is er de laatste jaren sterk op vooruit

gegaan. De ernst is hier gedaald van 55 in 2009 tot 43 in 2012. Dit in tegenstelling tot het Vlaamse gewest, waar we een daling zagen in 2010 maar waar de ernst van ongevallen op autosnelwegen sindsdien stagneerde.

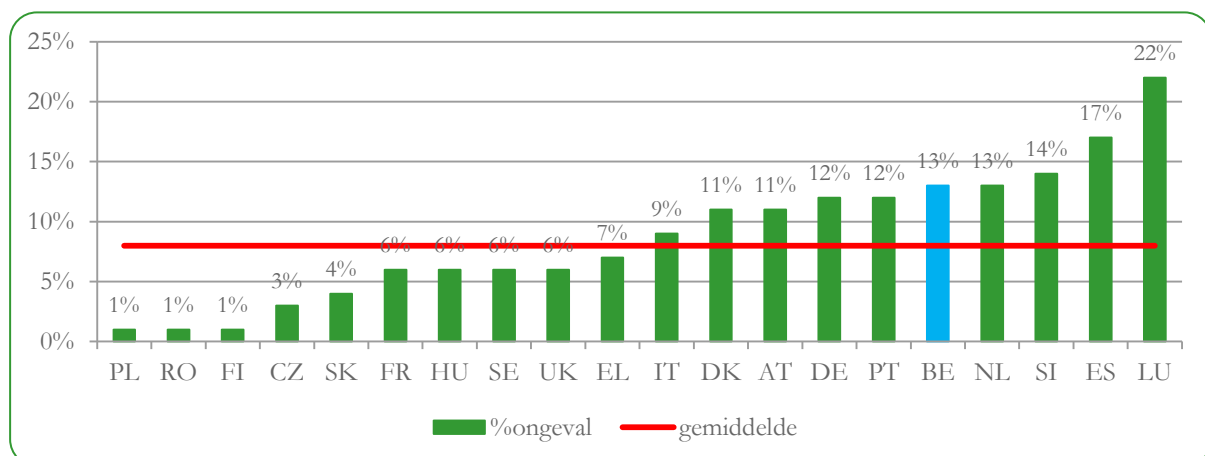
1.2 Europese vergelijking

Uit data van de European Road Safety Observatory (ERSO, 2012) leren we dat in de Europese lidstaten gemiddeld 8% van de dodelijke ongevallen in 2010 plaatsvond op een autosnelweg. Het percentage dodelijke ongevallen op een autosnelweg voor elk Europees land wordt weergegeven in Figuur 2. België ligt met 13% ongevallen met doden op dit type wegen boven het gemiddelde, en is daarmee zelfs het vijfde slechts presterende land van de EU (na Luxemburg, Spanje, Slovenië en Nederland).

Onze buurlanden Nederland en Duitsland scoren ook hoger dan het Europese gemiddelde, met respectievelijk 13% en 12% dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Enkel Frankrijk doet het beter met 6% ongevallen met doden op autosnelwegen.

In Figuur 2 wordt echter geen rekening gehouden met het aantal kilometer dat afgelegd wordt op autosnelwegen. Het zou met andere woorden kunnen dat de verschillen tussen de Europese landen verklaard worden door een groter aantal voertuigen op autosnelwegen.

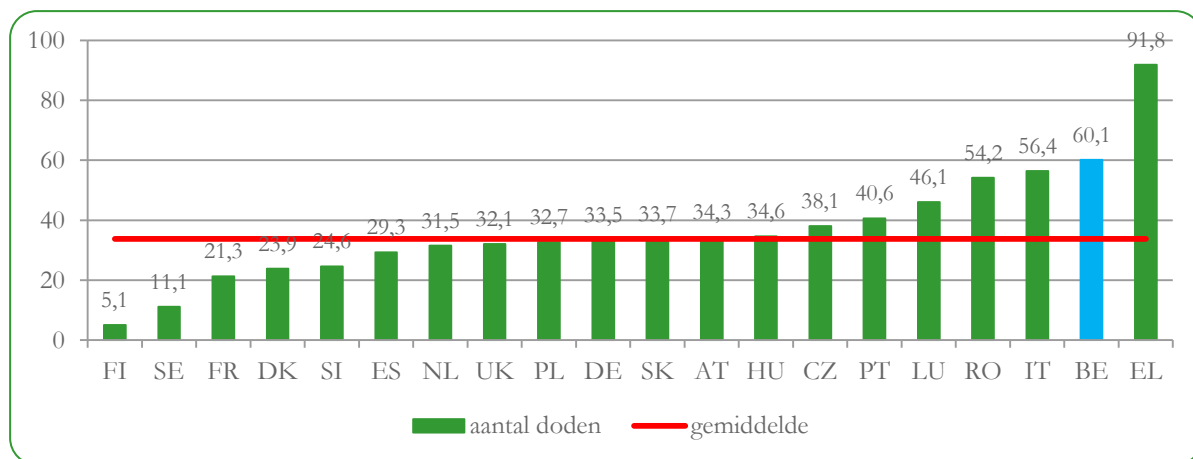
Figuur 2. Percentage dodelijke ongevallen op autosnelwegen per land van Europa. Data van 2010.



Bron: ERSO, *Traffic Safety Basic Facts 2012 Motorways*

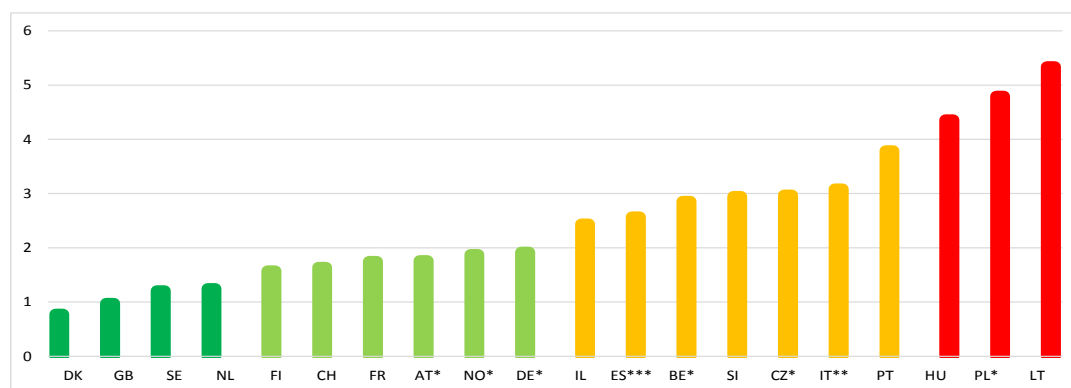
De situatie wordt nog problematischer wanneer we het aantal doden per 1000 kilometer in beeld brengen (zie Figuur 3). Hier is België met 60,1 doden per 1000 kilometer autosnelweg één van de slechts presterende Europese lidstaten. Daarmee zit België zelfs op het dubbele van het Europese gemiddelde. Enkel Griekenland doet het slechter met 91,8 doden per 1000 km autosnelweg. In België vallen ook bijna dubbel zoveel doden vallen per 1000 kilometer autosnelweg dan in onze buurlanden (behalve Luxemburg).

Het hoge aantal doden per 1000 kilometer autosnelweg is bovendien niet te wijten aan de hoge frequentie op- en afritten op de Belgische autosnelwegen (zie sectie 3.3).

Figuur 3. Aantal doden per 1000 kilometer autosnelweg per land van Europa. Data van 2010.

Bron: ERSO, *Traffic Safety Basic Facts 2012 Motorways*

Recent publiceerde de European Transport Safety Council (ETSC) een rapport over de verkeersveiligheid op Europese autosnelwegen. Hierin werd ook het aantal doden per miljoen voertuigkilometer onderzocht voor de verschillende Europese landen.

Figuur 4. Aantal doden op autosnelwegen per miljoen voertuigkilometer, 2011 – 2013

Bron: Adminaite, D.; Allsop, R. & Jost, G. (2015). *Ranking EU progress on improving motorway safety*.

Hieruit blijkt dat België achterloopt ten opzichte van de buurlanden als het op veiligheid op autosnelwegen aankomt. België neemt een 13^{de} plaats in, en doet het een pak slechter dan Nederland en Frankrijk.

1.3 Huidige studie

Zowel het aantal ongevallen op Belgische autosnelwegen als de ernst van deze ongevallen blijkt dus aanzienlijk. Een diepere analyse van de dodelijke verkeersongevallen dringt zich dan ook op. Dit moet toelaten om meer inzicht te verwerven in de aard en de oorzaken van deze ongevallen om van daaruit ook aanbevelingen te kunnen formuleren om dergelijke ongevallen te kunnen vermijden of hun ernst te laten dalen.

Daarmee is ook het algemeen objectief van deze studie geformuleerd. Meer in het bijzonder bestudeerden we alle dodelijke ongevallen die plaatsvonden op een autosnelweg in België in de periode 2009 tot 2013. Het ging in totaal om 521 ongevallen, waarbij 582 personen het leven lieten. De gegevens voor deze studie zijn afkomstig uit de processen-verbaal van de politie.

In een eerste deel lichten we de kenmerken van deze ongevallen toe.

De gebruikte methodologie wordt toegelicht in hoofdstuk 2.

In een eerste stap brengen we in hoofdstuk 3 de kenmerken van de dodelijke ongevallen in kaart met inbegrip van de kenmerken van de infrastructuur en van de betrokken weggebruikers. Daarnaast maken we een vergelijking tussen de gegevens afkomstig van de nationale ongevalstatistieken en deze te vinden in de processen-verbaal van de politie.

Met deze studie wilden we ook de factoren nagaan die mee aan de basis liggen van dit type ongevallen. In hoofdstuk 4 bespreken we zowel het verloop van de ongevallen, de fouten die bestuurders maakten en de factoren die aan de grondslag lagen van de ongevallen. We gaan in dit hoofdstuk ook dieper in op een aantal belangrijke verkeersveiligheidsthema's, namelijk overdreven en onaangepaste snelheid, rijden onder invloed van alcohol en het niet dragen van de veiligheidsgordel. Ook een kort overzicht van vaak voorkomende ongevalprofielen wordt gepresenteerd.

In hoofdstuk 5 formuleren we een aantal aanbevelingen.

De bestudeerde ongevallen werden ingedeeld in 16 vaak voorkomende typen ongevallen. Deze worden in detail besproken in deel 2 van deze studie.

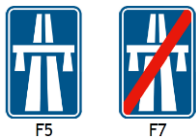
2. METHODOLOGIE

2.1 Terminologie

In deze studie onderzochten we dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen.

Onder een dodelijk verkeersongeval verstaan we een gebeurtenis op de openbare weg waarbij minstens één voertuig betrokken is en minstens één betrokkene binnen 30 dagen na het ongeval sterft aan de gevolgen ervan.

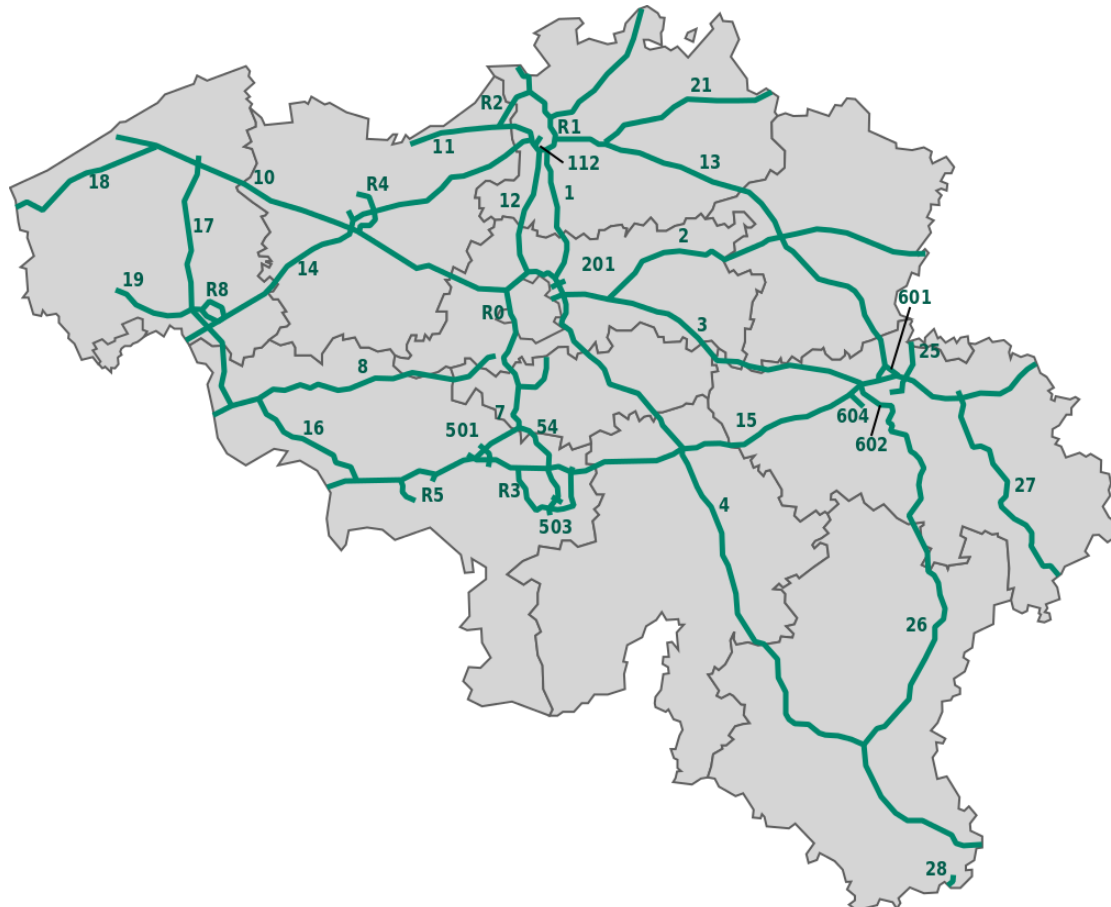
De definitie van een autosnelweg vinden we terug in artikel 2.3 van de Wegcode: “Een autosnelweg is de openbare weg waarvan het begin of de oprit aangeduid is met het verkeersbord F5 en het einde met het verkeersbord F7.”



Op de autosnelweg gelden een aantal bijzondere regels. Zo bedraagt de minimumsnelheid op een autosnelweg 70 km/u, en is de maximumsnelheid 90 km/u voor voertuigen met een maximale toegelaten massa van meer dan 3,5 ton en 120 km/u voor andere voertuigen. Op bepaalde stukken of voor bepaalde tijdssegmenten kunnen lagere snelheidsregimes van toepassing zijn.

Voetgangers, bromfietzers en fietser mogen zich niet op de autosnelweg begeven. Bovendien is het voor alle bestuurders verboden om stil te staan, te parkeren, dwarsverbindingen te gebruiken, achteruit te rijden of in de tegenovergestelde richting te rijden.

Figuur 5. Overzicht van de Belgische autosnelwegen



2.2 Gegevensbronnen en gebruikte variabelen

Deze studie is hoofdzakelijk gebaseerd op een analyse van gegevens in de processen-verbaal (PV's) die de politie heeft opgemaakt naar aanleiding van dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen in de periode 2009-2013. We konden deze PV's inkijken dankzij de bereidwillige medewerking van de dienst beleidsontwikkeling van de Federale wegpolytie.

Deze PV's bevatten onder meer informatie over de algemene omstandigheden van deze ongevallen, de voertuigen die betrokken waren in het ongeval, de personen die in het voertuig aanwezig waren en de infrastructuur:

- ▶ Informatie over de algemene omstandigheden omvat onder andere de datum en het uur waarop het ongeval plaatsvond, de exacte locatie (wegnummer, kilometerpaal en hectometerpaal), de politiezone die het ongeval verbaliseerde, ... Daarnaast is er in de PV's ook informatie terug te vinden over de weersomstandigheden, de lichtgesteldheid en de staat van de weg op het ogenblik van het ongeval;
- ▶ Van het voertuig worden door de politie een aantal gegevens genoteerd zoals merk, type van het merk, kleur, datum eerste inschrijving en inschrijving door de huidige eigenaar, verzekering, technische controle, enzovoort;
- ▶ Over de personen in het voertuig is er in de PV's informatie te vinden over de gevolgen, geslacht, leeftijd, nationaliteit, alcoholgebruik, rijbewijsgegevens en het gebruik van veiligheidsmiddelen (veiligheidsgordel, helm, ...);
- ▶ Er is ook een beoordeling mogelijk van de infrastructuur op basis van de schets en de foto's van de ongevalslocatie. Daaruit kan je kenmerken afleiden van het traject (rechtlijnig of een bocht), de aanwezigheid van vangrails, aantal rijstroken, aanwezigheid van een pechstrook, et cetera.

De gegevens die voor deze studie door ons werden gecodeerd zijn terug te vinden in bijlage A. Voor elk ongeval werden er 86 variabelen gecodeerd. De codering gebeurde door 2 onderzoekers.

De variabelen werden ten eerste gebaseerd op het Verkeersongevallenformulier (VOF) dat de politie invult naar aanleiding van een verkeersongeval.

Daarnaast werd ook het iGlad codeboek geconsulteerd. Er werden 19 iGlad-variabelen opgenomen in voorliggende studie.

Het iGlad-project (Initiative for the Global Harmonization of Accident Data) werd opgestart in 2011. Het doel van iGlad is het opzetten van een databank waarin data van verschillende diepteonderzoekprojecten verzameld worden. De dataset is beperkt tot een aantal gemeenschappelijke kenmerken wereldwijd. Kenmerken eigen aan elk land worden dus buiten beschouwing gelaten. Deze dataset is dan ook vrij klein en eenvoudig, voor elk ongeval worden 75 variabelen gecodeerd (Ockel et al., z.d.).

We wijzen er echter op dat de PV's niet altijd volledig zijn (vanuit ons onderzoeksoogpunt). Een aantal interessante gegevens ontbreken vrij systematisch in de processen-verbaal. We moeten daarbij vermelden dat het niet om 'onvolledige' pv's gaat. Het gaat eerder om een probleem van gegevensoverdracht. Niet alle onderdelen van de PV's komen bij de dienst beleidsontwikkeling van de Federale Politie, en dus ook niet bij het BIVV, terecht.

Een overzicht van de ontbrekende gegevens is terug te vinden in Tabel 2.

Bij wijze van voorbeeld: bij 35% van de bestuurders werd geen enkele alcoholtest afgenomen. In het Vlaamse Gewest ligt dit percentage nog hoger dan in het Waalse en Brussel Hoofdstedelijk Gewest. Dit resultaat is niet geheel onverwacht, aangezien de politie een overleden persoon niet op alcoholgebruik test. We merken toch op dat ook zo'n 18% van de lichtgewonde en ongedeerde bestuurders en voetgangers niet onderworpen werd aan enige alcoholtest. Daar komt bij dat uitslagen van bloedproeven niet

systematisch opgenomen werden in de processen-verbaal. Een bloedproef wordt uitgevoerd indien er een vermoeden van alcoholgebruik is, waardoor deze informatie voor het bepalen van de ongevalsoorzaken bijzonder nuttig is.

Een ander voorbeeld is dat in meer dan de helft van de ongevallen geen ongevalschets of foto's van de ongevalslocatie werden teruggevonden in het dossier. Deze leveren nochtans heel wat bruikbare informatie op over de rijrichtingen van de betrokken voertuigen, de plaats van de impact, de lay-out van de weg, eventuele defecten in de infrastructuur, enzovoort.

Andere aandachtspunten zijn:

- ▶ In de PV's was zelden gedetailleerde informatie terug te vinden over de schade aan de verschillende voertuigen en eventuele defecten voor het ongeval. Of het voertuig al dan niet technisch gecontroleerd en goedgekeurd werd, kon in 34% van alle ongevallen niet achterhaald worden;
- ▶ Over de snelheid van de voertuigen was in iets minder dan de helft van de bestudeerde ongevallen niets terug te vinden. Om snelheden voor de aanrijding te berekenen, is een goede sporenopname noodzakelijk. Aangezien een schets vaak ontbrak en de kwaliteit van de weinige aanwezige schetsen zeer variabel was, werden in deze studie geen botssnelheden berekend. Waar informatie over snelheid geregistreerd werd, was deze gebaseerd op aantekeningen van de politie of op het relaas van getuigen;
- ▶ Om de rijervaring van een bestuurder te beoordelen, kan gebruik gemaakt worden van de datum waarop een persoon voor het eerst over een rijbewijs beschikte. In 33% van de ongevallen was hierover echter geen informatie terug te vinden. Bovendien werd vaak enkel de datum van het meest recente rijbewijs vermeld;
- ▶ Andere ervaringsgerelateerde factoren die een rol kunnen spelen in een ongeval zijn ervaring met het voertuig (nieuw voertuig, geleend voertuig), met de omstandigheden (duisternis, sneeuw, ijsel, ...) of met de omgeving. Ook over deze factoren werd niet systematisch gerapporteerd in het proces-verbaal;
- ▶ Het gebruik van de veiligheidsgordel is ook bijzonder slecht gedocumenteerd. In 70% van alle ongevallen was niet geweten of de inzittenden de gordel droegen.

Tabel 2. Percentage ongevalsdossiers met onvoldoende informatie naargelang het gewest

	Vlaanderen	Wallonië	BHG	België
Geen				
alcoholtest	40 %	29 %	30 %	35 %
foto's	52 %	56 %	35 %	53 %
ongevalsschets	61 %	71 %	39 %	65 %
Onvoldoende informatie over				
uitslag bloedproef	69 %	64 %	0 %	65 %
technische controle	36 %	31 %	20 %	34 %
jaar eerste inschrijving	93 %	83 %	100 %	89 %
Snelheid (voor het ongeval)	49 %	40 %	14 %	45 %
rijbewijsdatum	34 %	31 %	43 %	33 %
gebruik van de gordel	74 %	65 %	22 %	70 %

In dit kader werd een checklist opgesteld in verband met mogelijke verbetering van de gegevensverzameling van PV's met het oog op wetenschappelijk onderzoek. Deze is terug te vinden in bijlage E.

2.3 Causale analyse

De causale analyse bestaat erin na te gaan welke functionele fouten gemaakt werden door de betrokken weggebruikers. Deze methode werd ontwikkeld door IFSTTAR in Frankrijk (Van Elslande et al., 2011) en werd reeds toegepast door het BIVV in het project MOTAC (Martsensen en Roynard, 2012)

Het basisprincipe van de methode is de vaststelling dat functionele fouten zich op verschillende niveau's kunnen voordoen:

- ▶ Waarnemingsfouten: de weggebruiker merkt relevante informatie niet op, bijvoorbeeld door slechte zichtbaarheid, omdat hij aandacht geeft aan een ander probleem, omdat hij een bijkomende taak uitvoert, ...;
- ▶ Verwerkingsfouten: de weggebruiker heeft alle relevante informatie opgemerkt, maar hij schat de situatie verkeerd in. Hij denkt bijvoorbeeld dat hij nog genoeg tijd heeft om in te voegen, begrijpt de signalen van een andere weggebruiker verkeerd, ...;
- ▶ Voorspellingsfouten: de weggebruiker heeft een andere weggebruiker opgemerkt, maar hij verwacht niet dat die een bepaald manoeuvre zal uitvoeren. Het gaat dan bijvoorbeeld om een weggebruiker die stil staat en geen voorrang heeft, maar die zich toch in beweging stelt;
- ▶ Beslissingsfouten: de weggebruiker wordt gedwongen een risico te nemen of een overtreding te begaan, of hij kiest er zelf voor om de verkeersregels naast zich neer te leggen;
- ▶ Actiefouten: problemen met de beheersbaarheid van een voertuig door externe storingen (zoals een gladde weg), door het uitvoeren van een bijkomende taak, ...;
- ▶ Globale fouten: een globaal probleem stelt zich wanneer een weggebruiker niet over de nodige vaardigheden beschikt om de rijtaak tot een goed einde te brengen, bijvoorbeeld omdat hij dronken rijdt.

Deze 6 categorieën worden in de IFSTTAR-methodologie verder opgesplitst in verschillende, meer gedetailleerde functionele fouten. De informatie beschikbaar in een proces-verbaal laat meestal echter niet toe om in dergelijke mate van detail te oordelen over de fouten die weggebruikers maakten. Het is in de meeste dossiers echter wel mogelijk om na te gaan in welk stadium van het functioneren het fout liep. Slechts in 23 dossiers (2,2%) kon niet vastgesteld worden in welke fase van het functioneren een fout gemaakt werd.

Daarnaast bepaalden we welke weggebruiker de initiator was van het ongeval. Het is belangrijk om dit begrip 'initiator' te onderscheiden van het begrip 'schuld'. Hier gaat het enkel om de weggebruiker die door een bepaalde handeling een reeks van gebeurtenissen initieerde die uiteindelijk tot een ongeval leidde.

We maken een onderscheid tussen vier typen betrokkenen::

- ▶ Primair actieve weggebruiker: de initiator of de veroorzaker van de verstoring;
- ▶ Secundair actieve weggebruiker: een persoon die niet bijdraagt tot het oplossen van een probleem door afwezigheid van een preventieve strategie. Dit is bijvoorbeeld een bestuurder die afgeleid is tijdens het rijden, daardoor niet ziet dat een voertuig te ver naar rechts rijdt en op zijn rijstrook terecht dreigt te komen en zelf geen actie onderneemt om de situatie bij te stellen en een ongeval te voorkomen;
- ▶ Reactieve weggebruiker: een persoon die over geen enkele informatie beschikt om het ongeval te voorkomen, maar het ongeval was in theorie wel vermijdbaar. Het gaat hier bijvoorbeeld om weggebruikers die een stilstaand, onverlicht voertuig op de snelweg niet opmerken wegens de duisternis, maar een aanrijding met dit voertuig wel hadden kunnen vermijden indien ze het opgemerkt hadden;

- ▶ Passieve weggebruiker: een persoon die over geen enkele informatie beschikt om het ongeval te kunnen voorkomen, bijvoorbeeld een bestuurder die achteraan aangereden wordt door een voertuig.

Tot slot werd ook bepaald welke factoren een rol gespeeld hebben bij het ontstaan van het ongeval en welke factoren de ernst van een ongeval beïnvloed kunnen hebben. Voorbeelden van dergelijke factoren zijn: vermoeidheid, afleiding, rijden onder invloed van alcohol, technische defecten aan het voertuig, gebreken in de weginrichting, het niet dragen van de veiligheidsgordel, zichtproblemen, weersomstandigheden,....

We wijzen er echter op dat het onmogelijk is om op basis van een analyse van PV's alle mogelijke causale factoren in een bepaald verkeersongeval te bepalen. Meestal blijven een heel aantal ongevalsfactoren verborgen. Om deze te detecteren is diepte-onderzoek noodzakelijk (on-site analyse, systematisch bevragen van slachtoffers—iets wat in België tot hier toe niet gebeurt).

Een overzicht van alle ongevalsfactoren is terug te vinden in bijlage B.

We probeerden eveneens vast te stellen welke factor als belangrijkste oorzaak, ofwel de oorzaak die de grootste invloed had op het ontstaan van het ongeval, aangeduid kan worden. Hiervoor gebruikten we een lijst van factoren afkomstig uit het iGlad-project. Deze kan teruggevonden worden in bijlage C. Het vaststellen van deze belangrijkste oorzaak bleek geen gemakkelijke opdracht. In 168 ongevallen (32,3%) moest deze variabele als 'onbekend' worden gecodeerd.

3. KENMERKEN VAN DODELIJKE ONGEVALLEN OP AUTOSNELWEGEN

3.1 Kerncijfers

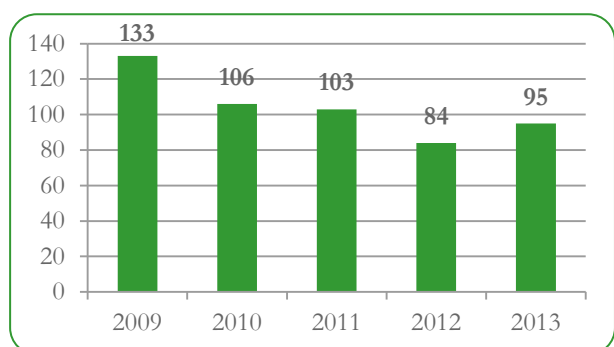
In dit hoofdstuk beschrijven we de belangrijkste kenmerken van de dodelijke verkeersongevallen op de Belgische autosnelwegen. We bespreken achtereenvolgens:

- ▶ de algemene omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond
- ▶ de kenmerken van de infrastructuur
- ▶ de kenmerken van de betrokkenen
- ▶ het verloop van de ongevallen.

Waar mogelijk vergelijken we de ongevallen die in deze studie onder de loep genomen werden met alle letselongevallen die in de periode 2009-2012⁸ voorvielen.

In de periode 2009 tot 2013 werden 521 dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen vastgesteld door de politie (zie Figuur 66).

Figuur 6. Verdeling van dodelijke verkeersongevallen op Belgische autosnelwegen naar jaartal, 2009-2013



De figuur illustreert een daling van het aantal dodelijke ongevallen: van 133 in 2009 naar 95 ongevallen in 2013. In 2013 was er echter wel een stijging tegenover 2012 (van 84 naar 95 ongevallen).

Bij deze 521 ongevallen waren 964 bestuurders en 65 voetgangers betrokken (zie Tabel 3). Bovendien vervoerden de bestuurders samen 483 passagiers. Voor 582 betrokken personen kende het ongeval een dodelijke afloop.

Tabel 3. Overzicht van de weggebruikers betrokken in dodelijke verkeersongevallen op Belgische autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend voor 11 betrokken personen)

	Dood		Zwaar gewond		Licht gewond		Ongedeerd		Totaal
	#	%	#	%	#	%	#	%	
Bestuurders	392	41 %	76	8 %	180	19 %	306	32 %	954
Voetgangers	59	91 %	3	5 %	1	2 %	2	3 %	65
Passagiers	130	27 %	115	24 %	140	29 %	97	23 %	482
Totaal	582	38 %	196	13 %	322	21 %	407	27 %	1501

Bovenstaande tabel laat zien dat ongevallen op autosnelwegen bijna altijd fataal zijn voor voetgangers. Dit is ook te verwachten, aangezien onbeschermden voetgangers hier in botsing komen met zware voertuigen die minstens 70 km/u rijden.

Daarnaast kunnen we eveneens uit de tabel afleiden dat ongevallen op autosnelwegen minder dodelijk zijn voor de passagiers van de betrokken voertuigen (27% overleden) dan voor de bestuurders van die voertuigen (41% overleden).

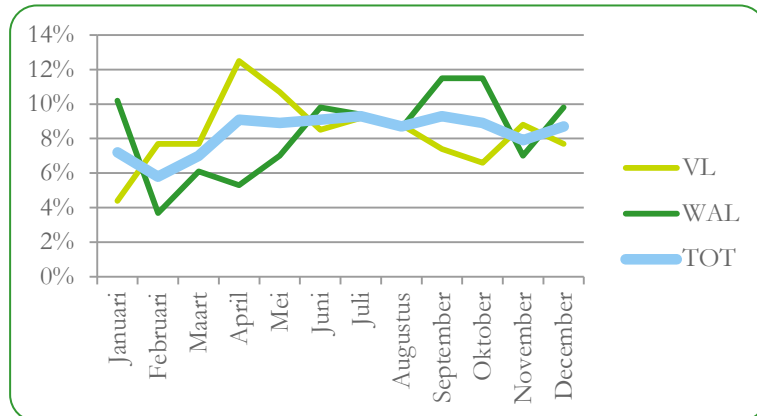
⁸ Op het ogenblik van publicatie van dit rapport waren de officiële cijfers voor 2013 nog niet beschikbaar.

3.2 Algemene omstandigheden

3.2.1 Temporale kenmerken

Zoals Figuur 77 illustreert fluctueert het aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen niet sterk doorheen het jaar. Enkel in februari stellen we een dip in de ongevallen vast. Het aantal dodelijke ongevallen per maand schommelt tussen 30 en 50.

Figuur 7. Dodelijke verkeersongevallen op Belgische autosnelwegen per maand en per gewest, 2009-2013



Aangezien in Brussel slechts 5 dodelijke ongevallen voorvielen op een autosnelweg in de onderzochte periode, werd dit gewest niet mee opgenomen in Figuur 77.

In Wallonië gebeuren er meer dodelijke ongevallen op autosnelwegen in de herfst en winter (september tot januari), terwijl we in Vlaanderen net het omgekeerde vaststellen. Daar zijn de autosnelwegen in de herfst en winter veiliger dan in de lente en de zomer.

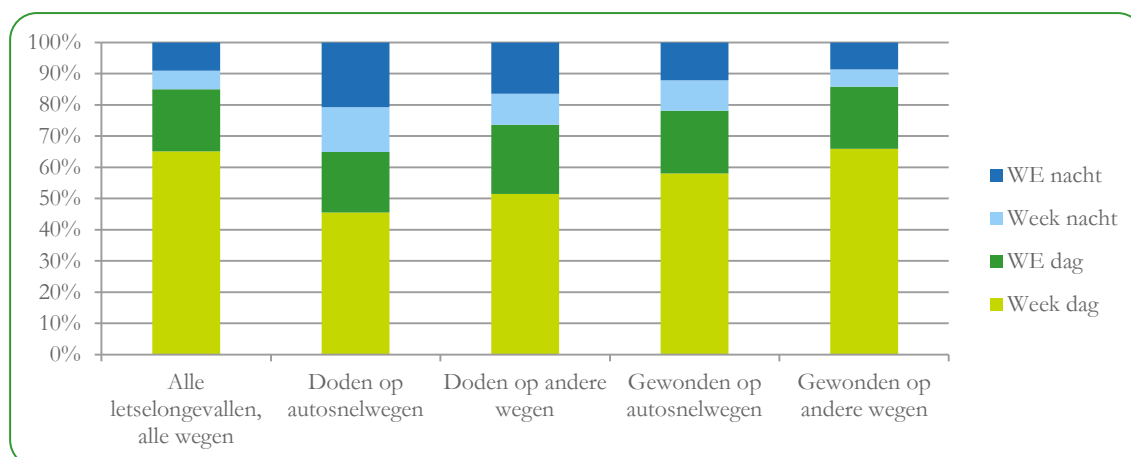
Een vergelijking van de verdeling over de maanden van het jaar met alle letselongevallen op alle wegen, met ongevallen met gewonden op andere type wegen, met dodelijke ongevallen op andere type wegen en met ongevallen met gewonden op autosnelwegen, levert weinig verschil op. Met andere woorden: de spreiding van de dodelijke ongevallen op de autosnelwegen over het jaar is vergelijkbaar met deze van andere letselongevallen.

Wat tijdstip van het ongeval betreft, kunnen we een onderscheid maken tussen week (maandag 06u00 tot vrijdag 21u59) enerzijds en weekend (vrijdag 22u00 tot maandag 05u59) anderzijds. Daarnaast kunnen we ook nog opsplitsen naar dag (06u00 tot 21u59) en nacht (22u00 tot 05u59).

In Figuur 88 kijken we eerst naar alle letselongevallen in België op alle typen wegen die gebeurden in de periode 2009 tot 2012. Uit deze figuur (eerste kolom) kunnen we afleiden dat meer dan de helft van de letselongevallen (65,2%) op een weekdag plaatsvond. Op weekenddagen noteerden we 19,9% van de ongevallen, op weeknachten 5,9% en op weekendnachten 9,1%.

De verdeling dag/nacht en week/weekend voor dodelijke ongevallen op autosnelwegen geeft echter een heel ander beeld. We zien dat het percentage ongevallen op week- en weekendnachten duidelijk hoger ligt. Op weeknachten vond 14,4% en op weekendnachten zelfs 20,7% van dodelijke ongevallen plaats.

Figuur 8. Vergelijking van het tijdstip van dodelijke ongevallen op autosnelwegen met 4 andere typen ongevallen



Bronnen: PV's en FOD Economie, ADSEI / Infografie BIVV

Alle letselongevallen op alle typen wegen (n=185.854), dodelijke ongevallen op autosnelwegen (n=521), ongevallen met gewonden op autosnelwegen (n=12.796), dodelijke ongevallen op andere typen wegen (n=2776) en ongevallen met gewonden op andere type wegen (n=169.872).

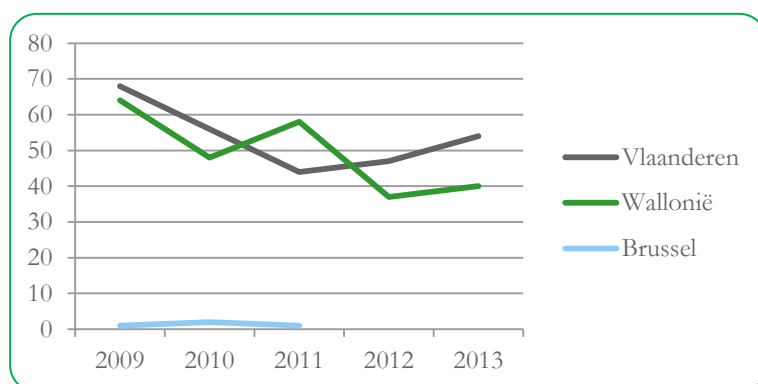
Omdat autosnelwegen op een aantal kenmerken afwijken van andere type wegen, vergeleken we dodelijke ongevallen op autosnelwegen met ongevallen op autosnelwegen waarin enkel gewonden vielen. Ook hieruit blijkt dat dodelijke ongevallen vaker 's nachts gebeuren. Een vergelijking met dodelijke ongevallen op andere type wegen toont eveneens een hoger percentage dodelijke ongevallen tijdens de nacht op autosnelwegen, en dan voornamelijk tijdens weekendnachten. Het verschil is hier wel kleiner.

3.2.2 Locatie

Om de plaats van het ongeval te bepalen, werd gebruik gemaakt van de postcode van de gemeente waar het ongeval plaatsvond. Op die manier werden provincie en gewest bepaald. Daarnaast werd ook steeds genoteerd op welke autosnelweg het ongeval zich voordeed.

In Figuur 99 wordt voor elk gewest de evolutie van dodelijke ongevallen op autosnelwegen doorheen de jaren weergegeven.

Figuur 9. Aantal dodelijke verkeersongevallen op Belgische autosnelwegen, per gewest en per jaar, 2009-2013



In Vlaanderen gebeurden 269 dodelijke ongevallen op autosnelwegen, in Wallonië gaat het om 247 ongevallen. We zien in beide gewesten een daling van het aantal ongevallen in de periode 2009 tot 2013. De daling in Wallonië (van 64 ongevallen in 2009 naar 40 ongevallen in 2013) is meer uitgesproken dan in

Vlaanderen (van 68 ongevallen in 2009 naar 54 ongevallen in 2013). We zien bovendien opnieuw een stijging van het aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen in 2013.

Het aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen is zeer klein in het Brussels gewest. Het gaat slechts om 5 ongevallen in een periode van 5 jaar. Een belangrijke verklarende factor voor dit lage aantal is het feit dat het Brussels Gewest slechts 56,68 kilometer snelweg telt.

Om bovenstaande gegevens te kaderen, berekenen we het aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen per 100 kilometer autosnelweg (zie Tabel 4).

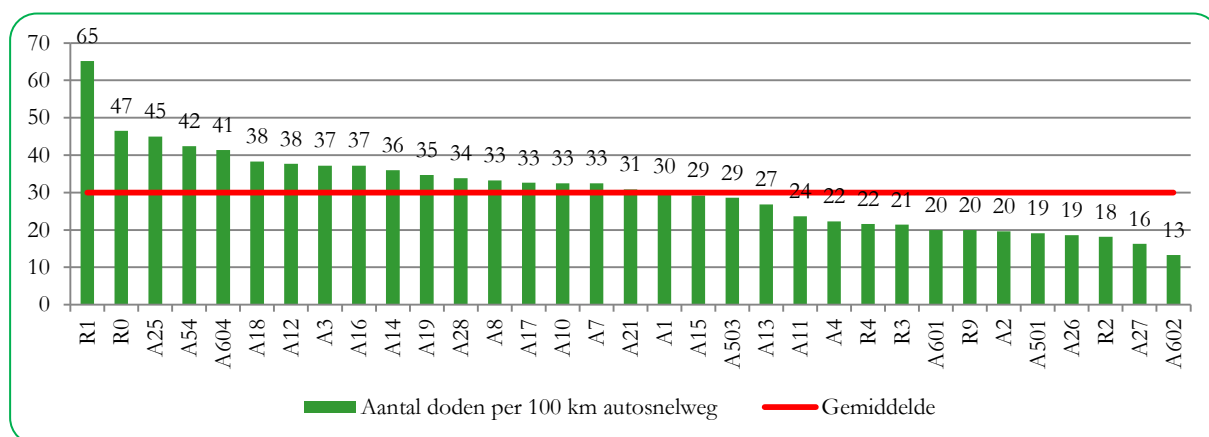
Tabel 4. Aantal doden per 100 kilometer autosnelweg en ringweg en per gewest, 2009-2013

		Km snelweg	Aantal ongevallen	Ongevallen per 100 km	Aantal doden	Doden per 100 km
Wallonië	Waals-Brabant	66,8	23	34	23	34
	Henegouwen	273,6	95	35	105	38
	Luik	254,5	73	29	83	33
	Luxemburg	157	34	22	39	25
	Namen	99,7	22	22	26	26
	TOTAAL	851,6	247	29	276	32
Vlaanderen	Vlaams-Brabant	182,4	66	36	74	41
	Antwerpen	214,3	72	34	81	38
	Oost-Vlaanderen	186,4	58	31	61	33
	West-Vlaanderen	183	52	28	64	35
	Limburg	105,6	21	20	21	20
	TOTAAL	871,7	269	31	301	35
Brussel		17,8	5	28	5	28
TOTAAL		1741,1	521	30	582	33

Gemiddeld vielen er in de beschouwde periode 30 doden per 100 km autosnelweg. Het aantal doden per 100 kilometer autosnelweg verschilt wel sterk tussen de provincies. Luxemburg, Namen en Limburg hebben veiligere autosnelwegen. In Waals Brabant, Henegouwen, Vlaams-Brabant en Antwerpen daarentegen vallen veel meer doden per 100 kilometer autosnelwegen dan in andere provincies het geval is.

We maken vervolgens dezelfde oefening voor de verschillende autosnelwegen en ringwegen.

Figuur 10. Aantal doden per 100 km autosnelweg en ringweg in België⁹, 2009-2013



⁹ Deze tabel is louter illustratief, het is niet het doel van deze studie om de verschillende wegsegmenten te analyseren en met elkaar te vergelijken. Het feit dat op bepaalde autosnelwegen meer ongevallen voorkomen dan op anderen heeft niet noodzakelijk te maken met de infrastructuur, maar eerder met de kenmerken van het verkeer en het gedrag van de weggebruikers.

Technische precisering: wegens verschillende definities van de lengte van de A11 werden enkel de eerste 12 kilometer ingerekend voor deze autosnelweg.

Uit bovenstaande figuur kunnen we afleiden dat er gemiddeld 30 doden vielen per 100 kilometer autosnelweg en ringweg. Het aantal doden per 100 kilometer autosnelweg per wegsegment schommelt sterk, tussen 13 en 63.

We zien dat in de periode 2009 tot 2013 het grootste aantal dodelijk verkeersongevallen per 100 kilometer voorkwam op de R1, de ring rond Antwerpen. Hier vonden ongeveer dubbel zo veel ongevallen per 100 km autosnelweg plaats als gemiddeld. De A602 is momenteel de veiligste autosnelweg.

Er zijn een aantal mogelijke verklaringen voor het verschil in risico tussen de verschillende autosnelwegen: blootstelling (hoe meer voertuigen, hoe meer kans op een conflict), kwaliteit van de wegen, de aanwezigheid van goederenvervoer, ... Een vergelijking van de typologie van de ongevallen en het percentage vrachtwagens betrokken in deze ongevallen leidt tot de hypothese dat het aandeel vrachtverkeer en de densiteit van het verkeer het risico op een dodelijk ongeval op bepaalde autosnelwegen verhoogt. De analyse van dergelijke factoren overstijgt echter de scope van deze studie.

We beschikken voor 2005 over het aantal voertuigkilometer per provincie en per autosnelweg. Daarmee berekenden we voor elke provincie het aantal doden op autosnelwegen per miljard afgelegde kilometer (zie Tabel 5).

Tabel 5. Aantal doden per miljard voertuigkilometer en per provincie, 2009-2013

		Miljoen voertuigkilometers	Aantal doden	Doden per miljard voertuigkilometers
Wallonië	Waals-Brabant	1.557,1	23	15
	Henegouwen	3.930,3	105	27
	Luik	3.802,3	83	22
	Luxemburg	1.231,9	39	32
	Namen	1.694,5	26	15
	TOTAAL	12.216,1	276	23
Vlaanderen	Vlaams-Brabant	5.763,0	74	13
	Antwerpen	5.023,0	81	16
	Oost-Vlaanderen	5.039,0	61	12
	West-Vlaanderen	2.901,0	64	22
	Limburg	1.733,2	21	12
	TOTAAL	20.459,1	301	15
Brussel		422,3	5	12
TOTAAL		33.097,5	582	18

Bron: FOD Economie

Uit bovenstaande tabel kunnen we afleiden dat er in België 18 doden vallen per miljard voertuigkilometers. Opvallend is dat de Vlaamse provincies behalve West-Vlaanderen onder het Belgische gemiddelde zitten. De meeste Waalse provincies, met uitzondering van Waals-Brabant en Namen, zitten boven het gemiddelde.

Dit uit zich ook in het aantal doden per miljard voertuigkilometers op gewestelijk niveau. Vlaanderen zit met 15 doden per miljard voertuigkilometer onder het gemiddelde, Wallonië zit er met 23 doden per miljard voertuigkilometer boven.

Bovendien merken we op dat in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest minder doden per 100 miljard voertuigkilometer vallen dan in Vlaanderen en Wallonië. Dit verschil is echter kleiner dan het verschil dat in Tabel 4 vastgesteld werd, waarin we het aantal doden per 100 kilometer autosnelwegen onder de loep namen.

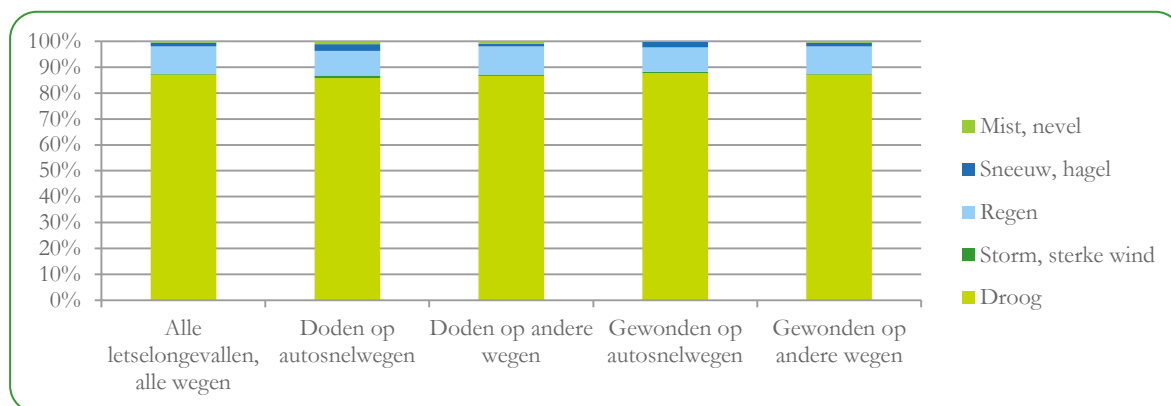
Het is belangrijk in gedachten te houden dat het hier om cijfers van 2005 gaat, terwijl de bestudeerde ongevallen plaatsvonden in de periode 2009-2013. Deze cijfers moeten dus met voorzichtigheid

geïnterpreteerd worden, maar ze geven wel een indicatie van het aantal doden in relatie tot het aantal afgelegde kilometers in de verschillende provincies.

3.2.3 Weersomstandigheden en lichtgesteldheid

Voor elk dodelijk ongeval werden ook gegevens verzameld over de weersomstandigheden en de lichtgesteldheid. Figuur 11 bevat informatie over de invloed van weersomstandigheden.

Figuur 11. Vergelijking van de weersomstandigheden bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen met 4 andere typen ongevallen.



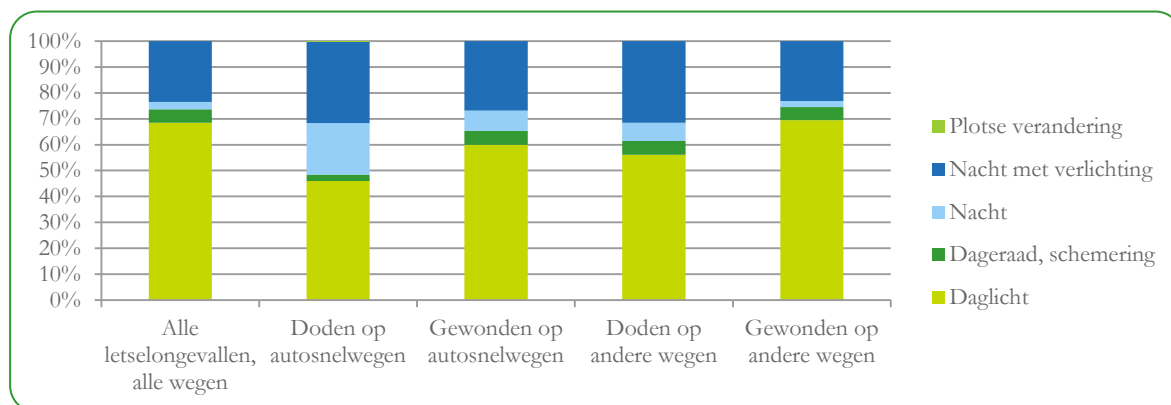
Alle letselongevallen op alle type wegen, ongevallen met gewonden op autosnelwegen, dodelijke ongevallen op andere typen wegen en ongevallen met gewonden op andere type wegen: Bron: FOD Economie, ADSEI / Infografie BIVV

Het merendeel van de dodelijke ongevallen op autosnelwegen (85,8%) gebeurt bij normaal weer. In 9,6% van de ongevallen was het aan het regenen. Andere weersomstandigheden zoals sneeuw, mist en storm komen zelden voor.

We weten op basis van metingen van het KMI dat het in België 6% à 7% van de tijd regent. Dit betekent dus de kans op een ongeval iets hoger is bij regen dan bij droog weer (Nuyttens et al., 2012). Dit is echter het geval voor alle letselongevallen op alle type wegen. Voor alle letselongevallen, ongevallen met gewonden op autosnelwegen en ongevallen met doden of gewonden op andere wegen vinden we immers ongeveer hetzelfde patroon terug.

De volgende figuur is analoog met de vorige, maar bekijkt nu de distributie van de ongevallen in relatie tot de lichtgesteldheid.

Figuur 12. Vergelijking van de lichtgesteldheid bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen met 4 andere typen ongevallen.



Alle letselongevallen op alle type wegen, ongevallen met gewonden op autosnelwegen, dodelijke ongevallen op andere typen wegen en ongevallen met gewonden op andere type wegen: Bron: FOD Economie, ADSEI / Infografie BIVV

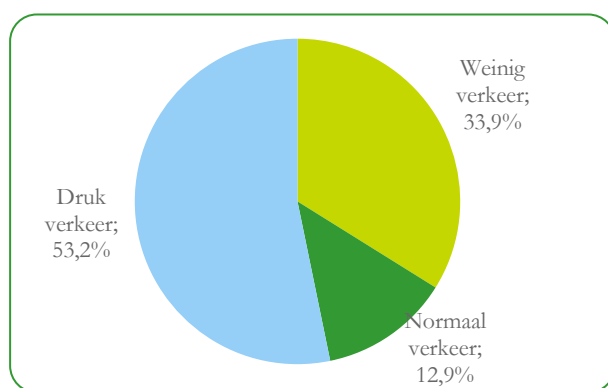
Bovenstaande figuur illustreert dat de lichtgesteldheid een rol speelt bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen. We zien dat er een iets groter percentage dodelijk ongevallen gebeuren bij nacht met verlichting (31,5%) dan bij nacht zonder verlichting (19,8%). Het percentage ongevallen dat bij nacht (zonder openbare verlichting) op autosnelwegen gebeurt, is echter groter dan bij andere typen ongevallen.

Duisternis blijkt een belangrijke rol te spelen bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Dit effect zou verklaard kunnen worden door het feit dat risicovolle gedragingen, zoals rijden onder invloed van alcohol en vermoeidheid, vooral 's nachts voorkomen.

3.2.4 Intensiteit van het verkeer

Ongevallen worden vaak gelinkt aan de intensiteit van het verkeer op een bepaalde plek. Jammer genoeg is slechts voor 24% van alle bestudeerde dodelijke ongevallen op autosnelwegen informatie terug te vinden over de intensiteit van het verkeer op het ogenblik van het ongeval.

Figuur 13. Verkeersintensiteit op het ogenblik van het ongeval, dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend in 440 ongevallen)



Voor de 81 ongevallen waarvoor wel informatie terug te vinden is, beweerde één van de betrokkenen of een getuige in iets meer dan de helft van de ongevallen dat er druk verkeer was. In 68% van deze ongevallen was het dag.

In een derde van de ongevallen was er weinig verkeer op de autosnelweg op het ogenblik van het ongeval. In 80% van de ongevalsituaties met weinig verkeer gaat het om een nachtelijk ongeval.

3.3 Kenmerken van de infrastructuur

3.3.1 Configuratie van de autosnelweg

Iets meer dan de helft van alle bestudeerde ongevallen (52,9%) gebeurde op een autosnelweg met 2 rijstroken per rijrichting. In 35,4% van de ongevallen waren er 3 rijstroken per rijrichting beschikbaar. De overige ongevallen (11,7%) vonden plaats op een autosnelweg met 4 tot 6 rijstroken per rijrichting.

Bij 10,9% van de dodelijke ongevallen op autosnelwegen was er geen pechstrook voorhanden. Bij 10,1% van de ongevallen was de middenberm niet beveiligd met een vangrail. Aan de rechterkant van de weg ligt dat percentage nog veel hoger: in 39,1% van de bestudeerde ongevallen was er geen vangrail aanwezig¹⁰. Dit is vooral bijzonder gevaarlijk voor weggebruikers die de weg verlaten en daardoor op de rijstroken voor het verkeer in tegengestelde richting of tegen een object rechts naast de rijbaan kunnen terechtkomen.

¹⁰ Om dit probleem verder te kaderen vermelden we dat we uit een ruwe schatting leerden dat ongeveer 58% van de Vlaamse autosnelwegen geen vangrail heeft aan de rechterzijde.

De snelheidslimiet op de plaats van de dodelijke ongevallen was, zoals te verwachten, 120 km/u in de meerderheid van de ongevallen (84,6%). Voor de overige ongevallen schommelde de maximale toegelaten snelheid tussen 50 km/u en 100 km/u.

Het merendeel van de ongevallen (87,3%) gebeurde op een recht stuk weg. Daarnaast vond 5,5% van de ongevallen plaats in een bocht naar links, 6,8% in een bocht naar rechts en slechts 0,4% (1 ongeval) in een opeenvolging van bochten (S-bocht).

6,7% van de ongevallen vond plaats op een uitrit, 2,1% vond plaats op een inrit. De Belgische autosnelwegen en ringwegen tellen in totaal 408 op- en afritcomplexen. De totale lengte van de autosnelwegen bedraagt 1948 kilometer. Er zijn dus 21 op- en afritten per 100 kilometer autosnelweg. Er gebeurden echter slechts 1,5 dodelijke ongevallen op een uitrit en slechts 0,2 dodelijke ongevallen op een inrit per 100 kilometer snelweg.

Hierbij gaat het enkel om ongevallen die op een inrit of uitrit plaatsvonden. In de nabijheid van een oprit of afrit kunnen zich ook gevaarlijke situaties met een verhoogde kans op een ongeval voordoen: voorsorteren, weefbewegingen, het toetreden tot de verkeersstroom, ... Of een ongeval in nabijheid van een op- of uitritten plaatsvond, kon echter moeilijk nagegaan worden en dit werd dan ook niet opgenomen als variabele. We kunnen op basis van deze studie dus niet zeggen dat op- en afritten en hun nabije omgeving geen verkeersveiligheidsrisico met zich meebrengen.

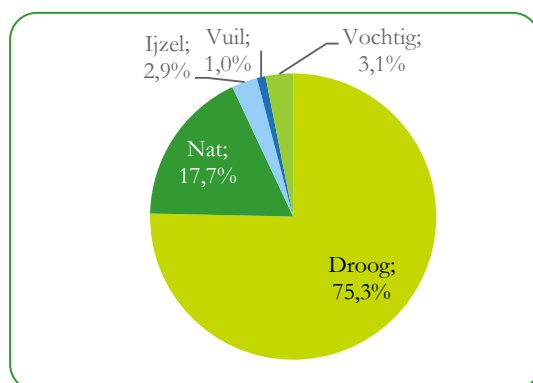
Daarnaast gebeurde slechts 5,5% van alle dodelijke ongevallen op een autosnelweg op een verkeerswisselaar¹¹. Er zijn 43 verkeerswisselaars terug te vinden op de Belgische autosnelwegen. Dit komt neer op 2,2 wisselaars per 100 kilometer autosnelweg. Er gebeurden 28 dodelijke ongevallen op een verkeerswisselaar, omgerekend zijn dit 1,4 dodelijke ongevallen op een verkeerswisselaar per 100 kilometer autosnelweg. Op deze knooppunten vielen er dus minder dodelijke ongevallen plaats dan verwacht.

Ook hier dienen we te vermelden dat we niet konden nagaan of een ongeval in de nabijheid van een wisselaar plaatsvond. Net als bij op- en afritten geldt dat zich op de stukken weg voor een verkeerswisselaar gevaarlijke situaties kunnen voordoen door onder andere weefbewegingen.

3.3.2 Toestand van de weg

In het merendeel van de dodelijke ongevallen op autosnelwegen (75,3%) is de weg droog en proper op het ogenblik van het ongeval (zie Figuur 14). In 17,7% van deze ongevallen was de weg nat met plassen als gevolg van regen.

Figuur 14. Staat van de weg op het ogenblik van het ongeval, dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen, 2009-2012 (onbekend in 6 ongevallen)



¹¹ Een verkeerswisselaar is een kruispunt van wegen voor doorgaand gemotoriseerd verkeer, waarbij de hoofdverkeersstromen elkaar meestal ongelijkvloers kruisen en de verbindingen om af te slaan vaak ook kruisingsvrij zijn uitgevoerd.

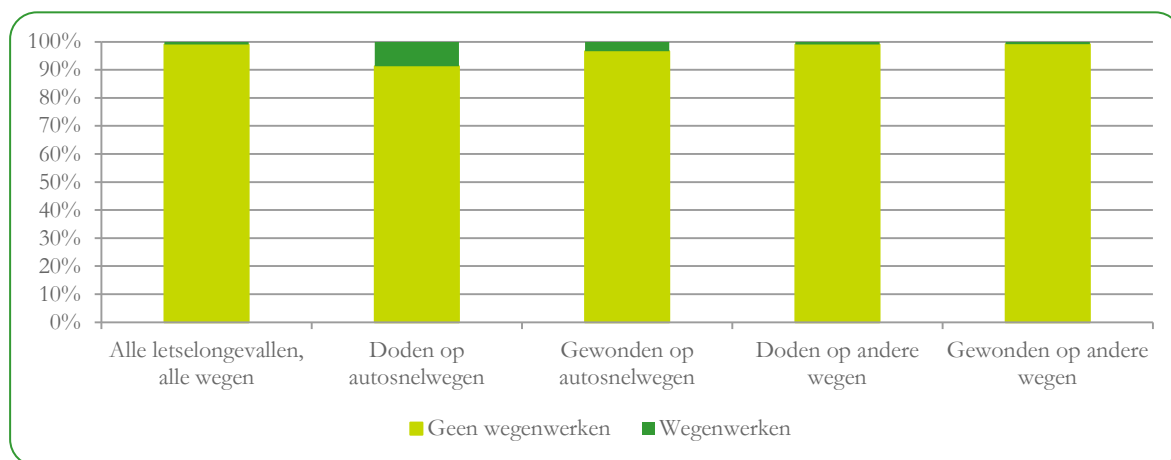
Andere omstandigheden – zoals ijsel of een vuile weg – komen niet veel voor. Het gaat om 32 ongevallen (7,5%). Een vochtige weg is een weg die nat is maar zonder plassen. Dit kwam in 3,1% van alle onderzochte ongevallen voor.

3.3.3 Dodelijke ongevallen bij wegenwerken

In dodelijke ongevallen die plaats vinden bij wegenwerken zijn vaak meerdere voertuigen betrokken, en het verkeer is meestal gedurende uren gehinderd. Deze verkeersongevallen worden dan ook uitgebreid in de pers behandeld.

Om dit fenomeen te onderzoeken, vergelijken we in Figuur 15 het percentage dodelijke ongevallen op autosnelwegen bij wegenwerken met andere type ongevallen op autosnelwegen en andere type wegen.

Figuur 15. Vergelijking van de aanwezigheid van wegenwerken bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen (onbekend in 6 ongevallen) met 4 andere typen ongevallen.



Alle letselongevallen op alle type wegen, ongevallen met gewonden op autosnelwegen, dodelijke ongevallen op andere typen wegen en ongevallen met gewonden op andere type wegen: Bron: FOD Economie, ADSEI / Infografie BIVV

De voertuigen bevonden zich ofwel binnen het wegsegment waar de wegenwerken plaatsvonden, ofwel op een wegsegment waar geen wegenwerken aan de gang was maar waar al wel een invloed was op de lay-out van de weg als gevolg van de werken. We denken dan bijvoorbeeld aan het stuk autosnelweg voor de wegenwerken waar voertuigen van 3 rijstroken naar 2 rijstroken geleid worden. In 8,7% van de dodelijke ongevallen op autosnelwegen waren er wegenwerken aan de gang. Dit is een hoog cijfer, want het percentage kilometer autosnelweg waar werken aan de gang zijn, licht hoogstwaarschijnlijk heel wat lager. Met andere woorden: bij wegenwerken op autosnelwegen vergroot de kans op dodelijke ongevallen.

Het percentage van 8,7% ligt ook beduidend hoger in vergelijking met alle letselongevallen in de periode 2009–2012. Ook voor ongevallen met gewonden op autosnelwegen zien we een lager percentage ongevallen tijdens wegenwerken dan voor dodelijke ongevallen op autosnelwegen het geval is. Wegenwerken zijn dus een belangrijkere risicofactor op autosnelwegen dan op andere wegen.

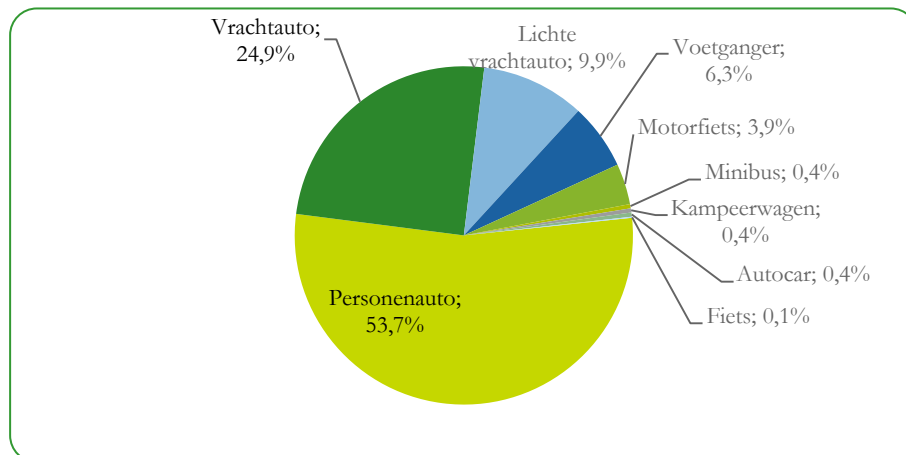
Hierbij lieten 30 personen het leven, waaronder één wegenwerker. Verder ging het om 12 bestuurders van een personenauto, 9 vrachtautobestuurders, 5 bestuurders van een lichte vrachtauto, 3 motorfietsers en 1 bestuurder van een minibus. Ook raakten 5 bestuurders van een personenauto en 3 bestuurders van een vrachtauto gewond.

3.4 Kenmerken van de voertuigen en betrokken weggebruikers

3.4.1 Type voertuigen

Niet alle typen voertuigen zijn toegelaten op de snelweg. Voetgangers, fietsers, bromfietsers en elk voertuig dat de minimale snelheid van 70 km/u niet kan bereiken mogen zich niet op dit type weg begeven. In de praktijk komt dit soms echter toch voor. Figuur 16 bevat de verdeling van de voertuigen die betrokken waren bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen.

Figuur 16. Type voertuigen betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013



53,7% van de voertuigen betrokken in een dodelijk verkeersongeval op een autosnelweg was een personenauto. Daarnaast ging het in 24,9% om een vrachtauto (in 20,3% om een trekker met aanhangwagen en 6,3% om een gewone vrachtauto). Hiermee ligt het percentage vrachtauto's¹² in dodelijke ongevallen op autosnelwegen duidelijk hoger dan bij alle letselongevallen (2,7%) en bij ongevallen met gewonden op autosnelwegen (14,6%) het geval is.

3.4.2 Staat van het voertuig

Over de staat van het voertuig betrokken in het ongeval is weinig informatie te vinden in de PV's.

De leeftijd van een voertuig kan in principe achterhaald worden via de eerste inschrijvingsdatum. Deze informatie was echter in 89% van de PV's niet terug te vinden. Van de voertuigen waarover we wel informatie hebben, weten we dat 12,5% niet ouder is dan 3 jaar, 50% van de voertuigen is niet ouder dan 7 jaar. Het oudste voertuig was voor het eerst ingeschreven in 1992. De gemiddelde leeftijd van de voertuigen is 5 jaar en 4 maanden.

De gemiddelde leeftijd van de wagens in het Belgische verkeer in de betrokken periode is volgens cijfers van Febiac hoger, namelijk 8 jaar. We kunnen op basis van deze studie dus niet besluiten dat auto's betrokken in dodelijke ongevallen ouder zijn dan gemiddeld. Het gaat hier uiteraard slechts over 11% van de betrokken voertuigen.

3.4.3 Leeftijd en geslacht van de betrokken weggebruikers

In totaal waren er 1511 personen betrokken in de 521 bestudeerde dodelijke ongevallen op autosnelwegen: 963 bestuurders, 65 voetgangers en 483 passagiers. Hiervan stierven er 582 als gevolg van het ongeval.

¹²

In het vervolg van deze tekst verstaan we onder 'vrachtauto' zowel trekkers met aanhangwagen als gewone vrachtauto's.

Een voetganger is een persoon die zich te voet verplaatst. We maken een onderscheid tussen twee typen. Ten eerste zijn er de bestuurders die hun voertuig verlaten, omdat ze in panne staan of een ongeval gehad hebben bijvoorbeeld, en zo voetganger worden. Daarnaast zijn er ook nog de personen die zich vanop een parking of de kant van de weg te voet op de autosnelweg begeven.

In Tabel 6 geven we een overzicht van de passagiers die betrokken waren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen. 72,4% van passagiers konden in personenauto's teruggevonden worden. In de 4 betrokken autocars waren 43 passagiers aanwezig. Ook in lichte vrachtauto's waren een heel aantal passagiers aanwezig.

Tabel 6. Overzicht van de betrokken passagiers naargelang het type voertuig en de ernst van de verwondingen

	Totaal	Dood	Zwaar gewond	Licht gewond	Ongedeerd
Personenauto	349	100	87	96	66
Minibus	15	4	5	1	5
Lichte vrachtauto	40	15	11	4	10
Kampeervagen	7	1	4	2	0
Vrachtauto	22	4	1	4	13
Autocar	43	5	4	33	1
Motorfiets	6	1	3	0	2

De volgende tabel bevat de leeftijdsverdeling van bestuurders, voetgangers en passagiers betrokken in de dodelijke ongevallen. We maken een onderscheid tussen de betrokken weggebruikers (alle bestuurders, passagiers en voetgangers) en de gedode weggebruikers.

Tabel 7. Leeftijd van de bestuurders, voetgangers en passagiers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013

	Betrokken weggebruikers						Gedode weggebruikers					
	Bestuurders		Passagiers		Voetgangers		Bestuurders		Passagiers		Voetgangers	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
0-4 jaar			25	5,2%	1	1,6%			4	3,1%	1	1,7%
5-9 jaar			13	2,7%	1	1,6%			3	2,3%	1	1,7%
10-14 jaar			25	5,2%	1	1,6%			1	0,8%		
15-19 jaar	20	2,1%	62	12,8%	4	6,3%	9	2,3%	17	13,1%	3	5,1%
20-24 jaar	124	12,9%	85	17,6%	7	10,9%	68	17,3%	19	14,6%	6	10,2%
25-29 jaar	129	13,4%	53	11,0%	6	9,4%	57	14,5%	20	15,4%	6	10,2%
30-34 jaar	108	11,2%	48	9,9%	7	10,9%	44	11,2%	14	10,8%	6	10,2%
35-39 jaar	108	11,2%	36	7,5%	2	3,1%	40	10,2%	10	7,7%	2	3,4%
40-44 jaar	102	10,6%	21	4,3%	12	18,8%	42	10,7%	6	4,6%	11	18,6%
45-49 jaar	115	11,9%	27	5,6%	7	10,9%	37	9,4%	9	6,9%	7	11,9%
50-54 jaar	86	8,9%	21	4,3%	6	9,4%	24	6,1%	9	6,9%	6	10,2%
55-59 jaar	56	5,8%	13	2,7%	4	6,3%	24	6,1%	4	3,1%	3	5,1%
60-64 jaar	47	4,9%	11	2,3%	1	1,6%	20	5,1%	3	2,3%	1	1,7%
65-69 jaar	18	1,9%	12	2,5%	1	1,6%	8	2,0%	5	3,8%	1	1,7%
70-74 jaar	17	1,8%	6	1,2%	1	1,6%	10	2,6%			1	1,7%
75-79 jaar	8	0,8%	6	1,2%	2	3,1%	4	1,0%	1	0,8%	2	3,4%
80-84 jaar	7	0,7%	2	0,4%	1	1,6%	4	1,0%			1	1,7%
85-89 jaar	1	0,1%	7	1,4%			1	0,3%	4	3,1%		
90-94 jaar			3	0,6%					1	0,8%		
Onbekend	17		7		1						1	

De gemiddelde leeftijd van de betrokken bestuurders bedraagt 41 jaar, de gemiddelde leeftijd van gedode bestuurders is 39 jaar. We zien dat 15% van de betrokken bestuurders als jonge bestuurder (18 tot 24 jaar) beschouwd kan worden. Het percentage dode jonge bestuurders ligt met 19,6% nog iets hoger. De leeftijdsverdeling bij de gedode bestuurders komt min of meer overeen met de leeftijd van alle betrokken bestuurders.

Hoe hoger de leeftijd, hoe kleiner het percentage betrokken bestuurders. Dit komt overeen met de algemene leeftijdsverdeling bij alle Belgische letselongevallen.

Meer dan de helft van de betrokken passagiers is jonger dan 30 jaar. De gemiddelde leeftijd is dan ook heel wat lager dan voor de betrokken bestuurders, namelijk 33 jaar. De gemiddelde leeftijd van de gedode passagiers is 35 jaar.

De gemiddelde leeftijd van de betrokken voetgangers is 40 jaar. Aangezien bijna alle voetgangers betrokken in een dodelijk verkeersongeval op een autosnelweg stierf, wijkt de gemiddelde leeftijd van de gedode voetgangers niet af. Onder de voetgangers zien we een aantal zeer jonge kinderen. Dit zijn kinderen die zich samen met één van hun ouders op de autosnelweg begaven. Het ging meestal om gevallen van (familiale) zelfdoding.

Vervolgens bekijken we in Tabel 8 het aantal dode bestuurders op autosnelwegen in een bepaalde leeftijdsklasse per 100.000 inwoners in die leeftijdsklasse. De meest recente cijfers die we hiervoor terugvonden, dateren van 2008.

Tabel 8. Aantal dode bestuurders op autosnelwegen per 100.000 inwoners, 2009-2013

	# doden	Aantal inwoners	Aantal doden per 100.000 inwoners
15-19 jaar	20	652.315	3,2
20-24 jaar	124	640.516	19,4
25-29 jaar	129	686.192	18,8
30-34 jaar	108	686.601	15,9
35-39 jaar	108	761.910	14,2
40-44 jaar	102	811.766	12,7
45-49 jaar	115	802.015	14,5
50-54 jaar	86	739.278	11,6
55-59 jaar	56	676.975	8,3
60-64 jaar	47	589.117	8,0
65-69 jaar	18	461.720	3,9
70-74 jaar	17	450.437	3,8
75-79 jaar	8	406.356	2,0
80-84 jaar	7	292.033	2,4
85-89 jaar	1	150.443	0,7
Onbekend	17		

Bron: FOD Economie

Bovenstaande tabel toont aan dat het aantal dode bestuurders in ongevallen op autosnelwegen gerelateerd aan het aantal inwoners het grootst is bij de jonge bestuurders. Daarna daalt het aantal doden per 100.000 kilometer. Voor de oudste bestuurders, tussen 85 en 89 jaar, zijn er nog slechts 0,7 doden per 100.000 inwoners.

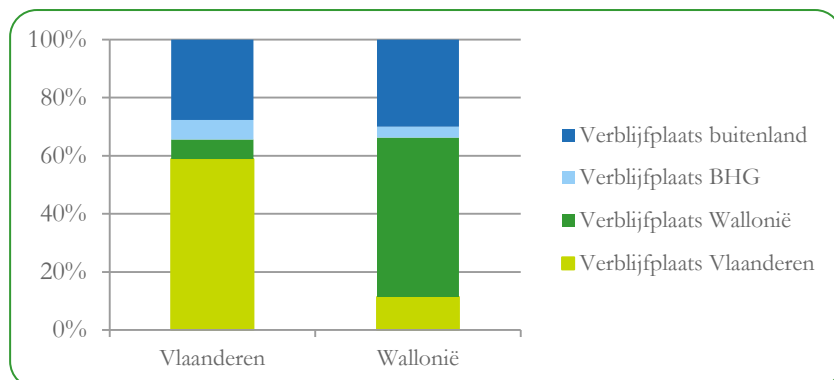
Het merendeel van de betrokken bestuurders (86,6%) was mannelijk. Het aandeel vrouwen was al iets groter onder de voetgangers (70,8% mannen tegenover 29,2% vrouwen). De verdeling tussen mannen en vrouwen was bij de passagiers bijna evenredig (56,5% mannen tegenover 43,5% vrouwen).

3.4.4 Afkomst van de betrokkenen

Slechts 70,3% van de bestuurders en voetgangers betrokken in de bestudeerde ongevallen bleek de Belgische nationaliteit te hebben: 16,9% was afkomstig uit één van de buurlanden en 12,7% uit een ander land.

In Figuur 17 wordt de link gelegd tussen het Gewest waar het dodelijk ongeval plaatsvond en de woonplaats van de betrokken bestuurders en voetgangers. We laten de passagiers buiten beschouwing, aangezien zij bijna altijd dezelfde nationaliteit hebben als de bestuurder.

Figuur 17. Verdeling van de bestuurders en voetgangers betrokken bij een dodelijk ongeval op een autosnelweg in functie van ongevalslocatie en verblijfplaats (onbekend voor 84 betrokkene personen)



Het aandeel buitenlandse bestuurders betrokken in dodelijke ongevallen op Vlaamse autosnelwegen (27,7%) is zowat even groot als het aantal buitenlandse bestuurders op Waalse autosnelwegen (30,0%).

58,9% van de bestuurders en voetgangers betrokken in een ongeval op een Vlaamse autosnelweg had een wettelijke verblijfplaats in Vlaanderen; 6,8% woonde in Wallonië en 6,7% in het Brussel Hoofdstedelijk Gewest. Op Waalse autosnelwegen zien we een gelijkaardig beeld: 54,9% woont in Wallonië, 11,4% in Vlaanderen en 3,7% in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

3.4.5 Naleving van wettelijke verplichtingen

4,2% van alle betrokken voertuigen waren niet verzekerd. Bovendien kon 6,1% van de betrokken bestuurders kon geen geldig keuringsbewijs voorleggen. We beschikten echter voor 24% van de betrokken niet over de gegevens van de verzekering, en voor 38% niet over gegevens van de technische keuring. Het is dus mogelijk dat het percentage onverzekerde en ongekeurde voertuigen wat hoger ligt

2,9% van de betrokken bestuurders (21 bestuurders) beschikte niet over het juiste type rijbewijs om het voertuig waarmee hij op het ogenblik van het ongeval reed te mogen besturen. 1,4% van de betrokken bestuurders (10 bestuurders) beschikte zelfs niet over een rijbewijs.

0,5% van de betrokken bestuurders (4 bestuurders) die over een rijbewijs beschikten, reed tijdens een verval van het recht tot sturen.

3.5 Vergelijking van de VOF-gegevens met gegevens afkomstig van processen-verbaal

Over een deel van de hoger gepresenteerde kenmerken bevindt zich ook in informatie in de nationale verkeersongevallenstatistieken (die op hun beurt gebaseerd zijn op informatie in de verkeersongevallen-formulieren van de politie). We vergeleken de gegevens afkomstig uit deze statistieken met de gegevens afkomstig uit de processen-verbaal. Daarbij beperken we ons tot de periode 2009 tot 2012, aangezien de cijfers voor 2013 nog niet beschikbaar waren op het moment dat dit rapport geschreven werd.

De gedetailleerde tabellen zijn terug te vinden in bijlage D. We vinden voor de meerderheid van de onderzochte kenmerken slechts kleine verschillen tussen de gegevens uit de officiële ongevallenstatistieken en de gegevens uit de processen-verbaal. Zo is er weinig verschil wat dag van de week, tijdstip, geslacht, et cetera

Voor enkele kenmerken is het verschil echter groter:

- ▶ het aantal doden op autosnelwegen
- ▶ de weergesteldheid bij de dodelijke ongevallen

- ▶ de lichtgesteldheid bij de dodelijke ongevallen
- ▶ de betrokkenheid van voetgangers.

Deze worden hieronder besproken.

Tabel 9. Vergelijking van de nationale ongevalsstatistieken (ADSEI) en processen-verbaal – aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen en het aantal doden in ongevallen op autosnelwegen, 2009-2012

	Ongevallen			Doden		
	ADSEI	PV	Vershil	ADSEI	PV	Vershil
2009	132	133	-1	151	152	-1
2010	96	106	-10	105	117	-12
2011	105	103	2	119	118	1
2012	77	84	-7	85	91	-6
Totaal	410	426	-16	460	478	-18

We merken een verschil op voor het aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen en het aantal doden in deze ongevallen. Zowel in de pv's als in de nationale ongevallenstatistieken werden de doden 30 dagen, ofwel alle personen die sterven vlak na of maximaal 30 dagen na het ongeval, in beschouwing genomen.

De analyse van de processen-verbaal leverde 16 ongevallen en 18 doden meer op dan vervat zitten in de ongevallenstatistieken. Vooral in 2010 is het verschil zeer groot. Daarom linkten we de ongevallen uit de PV's aan de nationale ongevallendatabank. De helft van deze ongevallen konden wel teruggevonden worden in de databank, maar werden daar opgenomen als ongeval buiten de autosnelweg of zonder doden. 5 ongevallen konden dus niet teruggevonden worden in de nationale ongevallendatabank.

Eén mogelijke verklaring is dat zelfmoordongevallen of andere speciale ongevallen niet opgenomen werden in de ongevalsstatistieken. Een andere mogelijkheid is dat niet alle doden 30 dagen opgenomen worden in de nationale statistieken, of dat PV's niet als 'compleet' aangeduid worden, en deze dus niet verzonden worden en dus ook niet in de ongevallendatabank opgenomen worden.

Een ander punt van verschil tussen de twee databronnen betreft de weersgesteldheid (zie volgende tabel).

Tabel 10. Vergelijking van de nationale ongevalsstatistieken (ADSEI) en processen-verbaal – weersgesteldheid op het ogenblik van het ongeval, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2012

	Aantal			Percentage		
	ADSEI	PV	Vershil	ADSEI	PV	Vershil
Normaal	361	368	-7	90,7 %	86,4 %	4,3 %
Regenval	30	41	-11	7,5 %	9,6 %	-2,1 %
Mist	1	2	-1	0,3 %	0,5 %	-0,2 %
Sterke wind, rukwind	1	5	-4	0,3 %	1,2 %	-0,9 %
Sneeuwval	1	10	-9	0,3 %	2,3 %	-2,0 %
Hagelbui	1	0	1	0,3 %	0,0 %	0,3 %
Andere	3	0	3	0,8 %	0,0 %	0,8 %
Onbekend	13	6	7			

We zien een onderschatting van de invloed van bepaalde weersomstandigheden in de ongevallenstatistieken. Uit de processen-verbaal blijkt dat het in 10 ongevallen sneeuwde, in de ongevalsstatistieken gaat het slechts om 1 ongeval. Ook een sterke wind en regenval werden frequenter teruggevonden in de processen-verbaal.

Ook voor de lichtgesteldheid op het ogenblik van het ongeval werd er een duidelijk verschil gevonden tussen beide gegevensbronnen (zie Tabel 11).

Tabel 11. Vergelijking van de nationale ongevalsstatistieken (ADSEI) en processen-verbaal – lichtgesteldheid op het ogenblik van het ongeval, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2012

	Aantal			Percentage		
	ADSEI	PV	Verschil	ADSEI	PV	Verschil
Dag	193	184	9	48,3 %	43,5 %	4,8 %
Dageraad, schemering	14	14	0	3,5 %	3,3 %	0,2 %
Nacht, onstoken openbare verlichting	135	137	-2	33,8 %	32,4 %	1,4 %
Nacht, geen openbare verlichting	58	88	-30	14,5 %	20,8%	-6,3 %
Onbekend	10	0	10			

Het percentage ongevallen dat bij complete duisternis gebeurde vertoont een groot verschil. Volgens de analyse van de PV's gebeurde 20,8% van de dodelijke ongevallen op autosnelwegen bij nacht zonder openbare verlichting, volgens de nationale ongevallenstatistieken gaat het om 'slechts' 14,5%.

We zouden de omstandigheid 'nacht zonder openbare verlichting' echter nog steeds als risicofactor beschouwen indien we enkel de ongevallenstatistieken zouden raadplegen. Het verschil met alle letselongevallen, waar 2,9% van de ongevallen bij nacht zonder verlichting gebeurde, en met ongevallen met gewonden op autosnelwegen (7,7% bij nacht zonder verlichting) is immers nog steeds groot. Het percentage ongevallen bij daglicht wordt licht overschat in de ongevallenstatistieken.

Voor wat betreft het aandeel van de voetgangers zien we eveneens verschillen in beide gegevensbronnen (zie volgende tabel).

Tabel 12. Vergelijking van de nationale ongevalsstatistieken (ADSEI) en processen-verbaal – aantal bestuurders en voetgangers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2012

	Aantal			Percentage		
	ADSEI	PV	Verschil	ADSEI	PV	Verschil
Bestuurders	785	721	64	96,8 %	94,0 %	2,8 %
Voetgangers	26	46	-20	3,2 %	6,0 %	-2,8 %

Wanneer we de kenmerken van de betrokkenen onder de loep nemen, zien we dat het aandeel voetgangers in dodelijke ongevallen op autosnelwegen sterk verschillend is.

Tijdens de analyse van de processen-verbaal namen we de classificatie van de weggebruikers die de politie in het PV gebruikte. Indien de politie een bestuurder die uit zijn voertuig stapte als voetganger beschouwde, werd dit zo overgenomen in onze databank.

In de processen-verbaal waren 20 voetgangers betrokken die niet terug te vinden zijn in de ongevallenstatistieken. Het percentage voetgangers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen wordt dus onderschat in deze statistieken.

4. DIEPTE-ANALYSE

In dit hoofdstuk wordt het verloop van dodelijke ongevallen op autosnelwegen besproken.

Zo brengen we eerst het ongeval in chronologische volgorde in kaart. We bespreken achtereenvolgens de redenen voor de verplaatsing, de bewegingen voor het ongeval en het type botsingen.

Daarna gaan we in op de functionele fouten die gemaakt werden door de betrokken bestuurders en voetgangers. Ook de factoren die aan de grondslag lagen van de onderzochte ongevallen worden besproken. Tot slot gaan we dieper in op drie grote 'killers' in het verkeer: overdreven en onaangepaste snelheid, rijden onder invloed van alcohol en gordeldracht.

4.1 Verloop van de ongevallen

4.1.1 Motief van de verplaatsing

Over het motief voor de verplaatsing weten we voor 56,9% van de weggebruikers niets. Voor de overige weggebruikers ging het in 62,8% om een professionele verplaatsing of een woon-werk verplaatsing en in 37,2% over een vrije tijdsverplaatsing.

In 23 ongevallen (2,3%) ging het om een zelfdoding. Bovendien was er in 15 bijkomende ongevallen (1,5%) een vermoeden dat het om zelfdoding ging, maar konden geen concrete bewijzen gevonden worden in het dossier.

4.1.2 Verplaatsingsgedrag in de periode voor het ongeval

Voor 45% van de betrokken bestuurders en voetgangers is er geen informatie terug te vinden over het verplaatsingsgedrag voor het ongeval.

In de periode voor het ongeval plaatsvond, verplaatste een groot deel van de betrokken bestuurders (82,4%) zich aan een min of meer constante snelheid. Dit betekent dat ze niet aan het remmen of versnellen waren. 12,4% van de betrokkenen stond stil vlak voor het ongeval; 4,2% was aan het remmen en 0,7% aan het versnellen. Slechts 2 bestuurders (0,4%) reden achteruit vlak voor het ongeval gebeurde.

Uit Tabel 13 kunnen we afleiden dat de meeste betrokken bestuurders hun weg rechtdoor vervolgde vlak voor het ongeval. Andere bewegingen – zoals links inhalen, een uitrit nemen, naar rechts uitwijken, ... – kwamen veel minder frequent voor.

Voetgangers staken vaak de autosnelweg over (40,6%), waren aan het werk op de autosnelweg (28,1%) of begaven zich op de autosnelweg (14,1%).

Tabel 13. Beweging vlak voor het ongeval van de bestuurders en voetgangers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen in de periode 2009-2013 (onbekend voor 14 betrokken personen)

		#	%
Bestuurders	Vervolgt zijn weg rechtdoor	810	85,3 %
	Haalt links in	35	3,7 %
	Neemt een uitrit	29	3,1 %
	Staat stil langs de kant van de weg	24	2,5 %
	Rijdt in tegengestelde richting	19	2,0 %
	Wijkt uit naar links	10	1,1 %
	Wijkt uit naar rechts	6	0,6 %
	Staat in panne op de rijbaan	5	0,5 %
	Andere	4	0,4 %
	Haalt rechts in	4	0,4 %
	Rijdt achteruit	2	0,2 %
	Staat stil op de rijbaan	2	0,2 %
Voetgangers	Steekt de rijbaan over	26	40,6 %

	Werkt, beweegt niet op de rijbaan	18	28,1 %
	Begeeft zich op de rijbaan	9	14,1 %
	Loopt op de rijbaan aan de rechterkant	4	6,3 %
	Loopt op de rijbaan (kant onbekend)	4	6,3 %
	Andere	2	3,1 %
	Stapt uit een voertuig	1	1,6 %

De situatie of het conflict dat het ongeval initieerde, werd gecodeerd aan de hand van pictogrammen die in het iGlad project gebruikt worden. Deze conflictsituatie werd in 5 mutueel exclusieve categorieën opgedeeld:

- ▶ Controleverlies en afwijken van de rijstrook (46,5%): de bestuurder verliest de controle over zijn voertuig, wat betekent dat het voertuig over de weg begint te slingeren, waarna de bestuurder er niet in slaagt om het voertuig terug onder controle te krijgen. Ook geleidelijk aan afwijken van de rijstrook naar links of naar rechts valt onder deze categorie. We maken bovendien een onderscheid tussen verschillende wegconfiguraties zoals een rechte weg, een bocht, op een uitvoegstrook, op een niet-rechte weg met een lichte buiging, enzovoort.
- ▶ Ongevallen in longitudinaal verkeer (37,9%): de voertuigen rijden achter elkaar. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen wegen met 1, 2 of 3 rijstroken en situaties met of zonder gestremd verkeer. Ook inhaalmanoeuvres of in het verkeer invoegen vallen onder deze categorie.
- ▶ Ongevallen met een overstekende voetganger (7,1%): een voetganger steekt de rijbaan over vanaf de linker- of de rechterkant van de weg. Ook hier wordt opgesplitst in verschillende wegconfiguraties. Zo zijn er ongevallen met voetgangers op een rechte weg, op een kruispunt, in de nabijheid van een obstakel dat de zichtbaarheid van de voetganger kan hinderen, et cetera.
- ▶ Ongevallen met stilstaand verkeer (1,2%): ongevallen tussen een rijdend voertuig en voertuig dat stilstaat aan de linker- of rechterkant van de weg. Ongevallen waarbij een geparkeerd voertuig zich opnieuw in het verkeer begeeft, worden onder deze categorie ondergebracht.
- ▶ Andere type ongevallen (7,3%): deze categorie omvat onder andere ongevallen als gevolg van alcohol of slaperigheid, maar ook botsingen met een dier of een obstakel op de weg.

4.1.3 Type botsing

In iets minder dan de helft van de ongevallen (45,5%) ging het om een éénzijdig ongeval, dat wil zeggen, een ongeval waarbij geen andere weggebruiker was betrokken.

Voor 66,7% van de betrokkenen ging het om 1 botsing, voor 18,5% om 2 botsingen en voor 8,1% werden zelfs 3 botsingen geregistreerd. Uit Tabel 14 kunnen we afleiden dat de eerste botsing in het ongeval in bijna de helft van de ongevallen (46,4%) een botsing met een obstakel naast de rijbaan was. Een botsing met een ander voertuig dat in beweging was of aan het vertragen was omwille van het verkeer kwam in 24,6% van de ongevallen voor. Andere botsingen (met een voetganger, met een voertuig dat net vertrekt, met een obstakel op de rijbaan, ...) kwamen minder vaak voor.

Tabel 14. Type eerste botsing in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013

	#	%
Botsing met een obstakel naast de rijbaan	242	46,4 %
Botsing met een ander voertuig dat vertraagt omwille van het verkeer	128	24,6 %
Botsing tussen een voertuig en een voetganger	49	9,4 %
Botsing met een ander voertuig dat vertrekt, vertraagt of stil staat	37	7,1 %
Botsing met een ander voertuig uit tegengestelde richting	19	3,6 %
Verlaat de rijbaan naar rechts	16	3,1 %
Botsing met een obstakel op de rijbaan	12	2,3 %
Botsing met een ander voertuig dat zich lateraal in dezelfde richting beweegt	11	2,1 %
Ander type botsing	5	1,0 %
Verlaat de rijbaan naar links	2	0,4 %

Van de eerste botsingen vonden ongeveer evenveel op de rijbaan (47,8%) als naast de rijbaan (49,5%) plaats. De rijbaan omvat enkel de rijstroken. Het gebied naast de rijbaan omvat dus de vangrails van de middenberm, de middenberm zelf, de vangrails rechts van de weg en alles wat zich verder achter die vangrails bevindt. De pechstrook werd als een aparte categorie weerhouden. Hier gebeurde 2,1% van de eerste botsingen. 2 botsingen (0,6%) vonden plaats op een parking langs de snelweg.

In de 521 dodelijke ongevallen werd tegen 1072 “obstakels” gebotst (zie Tabel 15). Het ging vaak om een andere weggebruiker (43,2%). Ook de vangrails van de middenberm (13,8%), de vangrails rechts van de rijbaan (10,1%), bomen of struiken (6,0%), verlichtingspalen (4,3%) en andere palen (4,3%) waren een frequente botsingpartner. We zien bovendien dat 92 weggebruikers (8,6%) uit hun voertuig geslingerd werden als gevolg van het ongeval (en het niet dragen van de veiligheidsgordel).

Tabel 15. Obstakels waarmee weggebruikers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen mee in botsing kwamen, 2009-2013

	#	%
Andere weggebruiker	463	43,2 %
Vangrails middenberm	148	13,8 %
Vangrails rechts van de rijbaan	108	10,1 %
Inzittende uit het voertuig geworpen	92	8,6 %
Boom, struiken	64	6,0 %
Andere paal dan verlichtingspaal	46	4,3 %
Verlichtingspaal	46	4,3 %
Andere hindernis	22	2,1 %
Gracht	22	2,1 %
Brugpeiler	19	1,8 %
Verkeerseiland, boordsteen	14	1,3 %
Werken, signalisatie werken	8	0,7 %
Voertuig wegenwerken	7	0,7 %
Omheining	4	0,4 %
Voetganger	4	0,4 %
Muur, gebouw	2	0,2 %
Container	1	0,1 %
Loslopend dier	1	0,1 %
Voorwerp op de rijbaan	1	0,1 %

4.1.3 Activiteiten na het ongeval

21 bestuurders (1,4%) pleegden vluchtmisdrijf na het ongeval.

In iets meer dan de helft van de ongevallen (52,4%) werd door het parket een deskundige aangesteld die moest nagaan hoe het ongeval tot stand gekomen was.

Voor 2,4% van de bestuurders (23 bestuurders) werd het rijbewijs na de feiten onmiddellijk ingetrokken.

4.2 Functionele fouten die aan de basis liggen van een dodelijk ongeval

4.2.1 Verdeling van de fouten

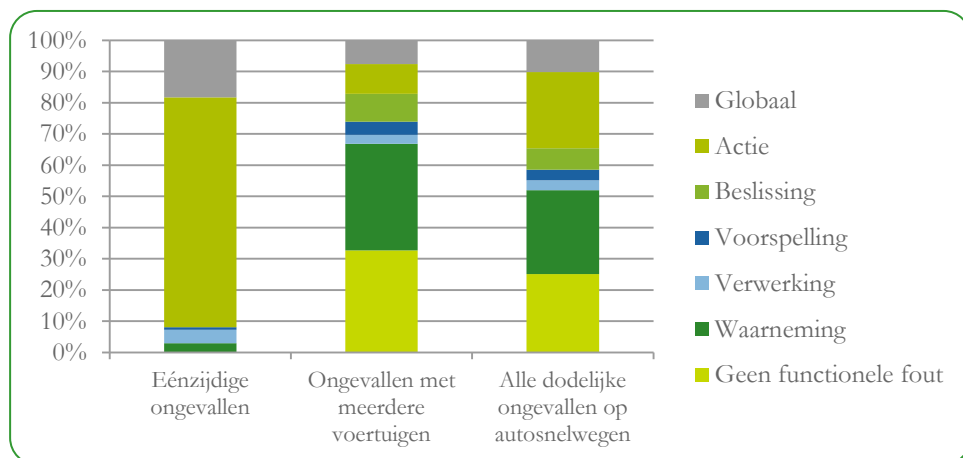
Op basis van de analyse van de PV's werden functionele fouten geïdentificeerd. We maken een onderscheid tussen:

- ▶ Waarnemingsfouten: de weggebruiker merkt relevante informatie niet op;
- ▶ Verwerkingsfouten: de weggebruiker heeft alle relevante informatie opgemerkt, maar hij schat de situatie verkeerd in;
- ▶ Voorspellingsfouten: de weggebruiker heeft een andere weggebruiker opgemerkt, maar hij verwacht niet dat die een bepaald manoeuvre zal uitvoeren;
- ▶ Beslissingsfouten: de weggebruiker wordt gedwongen een risico te nemen of een overtreding te begaan, of hij kiest er zelf voor om de verkeersregels naast zich neer te leggen;
- ▶ Actiefouten: problemen met de beheersbaarheid van een voertuig;
- ▶ Globale fouten: een globaal probleem stelt zich wanneer een weggebruiker niet over de nodige vaardigheden beschikt om de rijtaak tot een goed einde te brengen.

Voor 25,1% van de betrokkenen werd geen enkele functionele fout geïdentificeerd. Dit zijn bestuurders die 'passief' aan het ongeval deelnamen, en die dus geen fouten maakten.

Figuur 18 geeft ten eerste een overzicht van de functionele fouten die gemaakt werden door alle bestuurders en voetgangers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelweg. Hieruit kunnen we afleiden dat zowel waarnemingsfouten als actiefouten (de uitvoering) voorkomen bij 4 op de 10 weggebruikers die betrokken zijn in dodelijke ongevallen.

Figuur 18. Verdeling van de ongevallen naar functioneel falen van de betrokken bestuurders en voetgangers, in functie van éézijdige ongevallen en ongevallen met meerdere voertuigen, 2009-2013 (onbekend voor 23 betrokken personen)



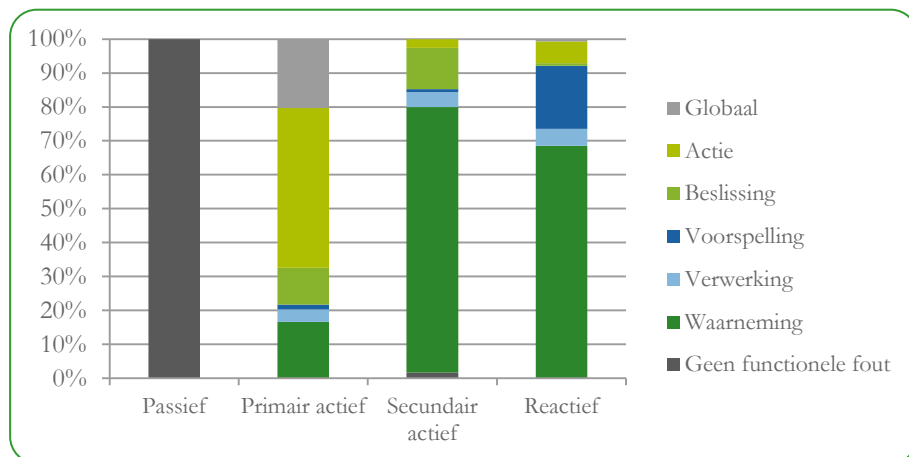
We zien dat de verdeling van de functionele fouten voor weggebruikers betrokken bij ongevallen met meerdere voertuigen min of meer gelijk loopt met de verdeling voor alle ongevallen samen.

De éézijdige ongevallen vertonen echter een afwijkend beeld. Bij eenzijdige ongevallen is er slechts 1 bestuurder betrokken, dus is er steeds een functionele fout voor deze bestuurder. Daarnaast werd voor drie vierde van de betrokken weggebruikers een actiefout genoteerd. Het gaat hier vaak om ongevallen als gevolg van stuurfouten. Ook globale fouten, zoals het rijden onder invloed van alcohol, komen vaker voor bij éézijdige ongevallen in vergelijking met ongevallen met meerdere voertuigen.

4.2.2 Functionele fouten voor verschillende type betrokkenen

Zoals reeds gezegd in sectie 0, onderscheiden we verschillende typen betrokkenen: de primaire weggebruikers of initiator van het ongeval, de secundaire weggebruiker, de reactieve weggebruiker en de passieve weggebruiker. In Figuur 19 bekijken we voor deze verschillende typen weggebruikers de verdeling van de functionele fouten die gemaakt werden door de betrokken bestuurders en voetgangers.

Figuur 19. Verdeling van de ongevallen naar functioneel falen, in functie van de implicatie van de weggebruiker, 2009-2013 (onbekend voor 5 betrokken personen)



Figuur 19 illustreert dat weggebruikers die als primair actief beschouwd kunnen worden, vaak een actiefout (bijvoorbeeld verlies van controle over het voertuig) of dat er een globale fout genoteerd werd (bijvoorbeeld rijden onder invloed of slaperigheid). Ook waarnemingsfouten kwamen regelmatig voor.

Secundaire actieve weggebruikers vertonen daarentegen vooral waarnemingsfouten, en in mindere mate beslissingsfouten. Met andere woorden, deze weggebruikers dragen er niet toe bij dat het ongeval vermeden wordt, hetzij door een inadequate waarneming van de verkeerssituatie hetzij door het, al dan niet bewust, nemen van risico's.

Reactieve weggebruikers vertonen vaak waarnemingsfouten. Zij hebben moeilijkheden om de informatie waar te nemen die noodzakelijk is voor het vermijden van een ongeval. Bovendien stellen zich ook vaak problemen met de voorspelling van het gedrag van andere weggebruikers (voorspellingsfouten). Dit betekent dat zij wel bewust de verkeerssituatie waarnemen, maar de acties van andere weggebruikers verkeerd inschatten.

Passieve weggebruikers zijn weggebruikers die geen enkele causale rol in het ongeval speelden; zij waren enkel een passieve botsingspartner. Het gaat hier bijvoorbeeld om voertuigen die achteraan aangereden werden door een ander voertuig. Aangezien deze weggebruiker geen invloed hadden op het ongevalsgebeuren, maakten zij geen functionele fouten.

4.3 Ongevalsefactoren

4.3.1 Soorten ongevalsfactoren

Voor elke bestuurder en voetganger betrokken in een dodelijk verkeersongeval op een autosnelweg hebben we alle factoren opgelijst die een rol speelden bij het tot stand komen van het ongeval en alle factoren die de ernst van het ongeval hebben beïnvloed.

Kanttekening daarbij is dat het onmogelijk is om alle causale factoren te achterhalen op basis van de informatie in de PV's van de politie. Heel wat causale factoren zijn dus 'verborgen' gebleven, bijvoorbeeld omdat de betrokkenen hierover niet werden bevraagd. De ongevalsfactoren die hieronder terug te vinden

zijn, geven dus slechts een eerste indicatie van de causale factoren die een rol speelden in dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen.

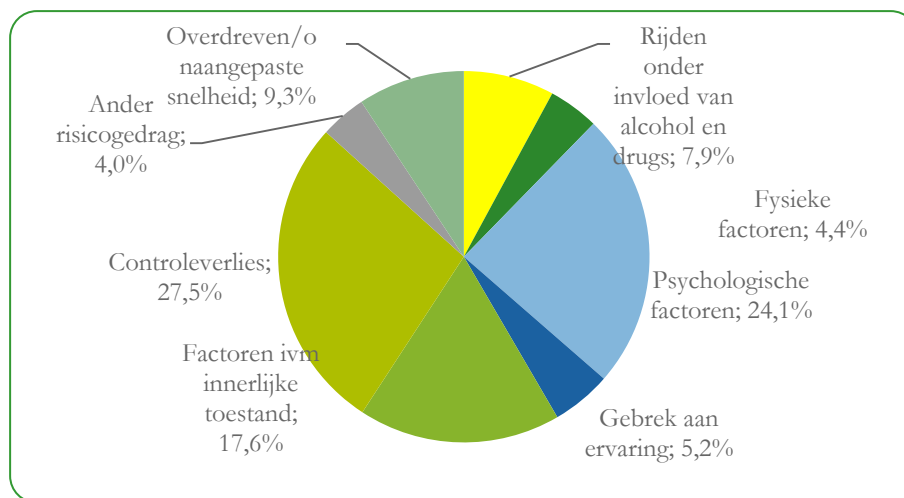
Bij het oplijsten van deze factoren maken we een onderscheid tussen menselijk gedrag, voertuig, infrastructuur en omgeving.

Er werden 1743 ongevalsfactoren geïdentificeerd voor 1029 weggebruikers in 521 ongevallen. Voor elke weggebruiker hebben we maximaal 5 ongevalsfactoren gecodeerd. Soms werden voor één bepaalde betrokkene zowel menselijke als infrastructuur- als omgevingsgerelateerde causale factoren vastgesteld. In totaal werden 926 menselijke, 132 voertuiggerelateerde, 301 infrastructuurle en 384 omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren vastgesteld.

Tabel 16. Overzicht van de ongevalsfactoren

	Ongevalsfactor	Aantal	Percentage
MENS	Rijden onder invloed van alcohol en drugs	73	4,2%
	Fysieke factoren	41	2,4%
	Psychologische factoren	223	12,8%
	Gebrek aan ervaring	48	2,8%
	Factoren ivm innerlijke toestand	163	9,4%
	Controleverlies	255	14,6%
	Ander risicogedrag	37	2,1%
	Overdreven/onaangepaste snelheid	86	4,9%
VOERTUIG	Geen veiligheidsuitrusting	110	6,3%
	Probleem met de banden	13	0,7%
	Mechanische defect	7	0,4%
	Zichtbelemmering	1	0,1%
	Interfererend gedrag passagier	1	0,1%
INFRASTRUCTUUR	Voorwerpen die de ernst van het ongeval verzwaren	122	7,0%
	Problemen met de weginrichting	94	5,4%
	Grip op het wegdek	55	3,2%
	Wegenwerken	22	1,3%
	Profiel van de weg	6	0,3%
	Slechte staat van het wegdek	2	0,1%
OMGEVING	Gedrag andere weggebruiker	101	5,8%
	Weersomstandigheden	97	5,6%
	Zichtprobleem	85	4,9%
	Hindernis of stilstaand voertuig	44	2,5%
	Gestremd verkeer	41	2,4%
	Zichtbelemmering door voertuig	9	0,5%
	Andere factoren	5	0,3%
	Dier op de weg	2	0,1%

In onderstaande figuur wordt een overzicht gegeven van de menselijke ongevalsfactoren die vastgesteld werden in de bestudeerde ongevallen.

Figuur 20. Menselijke ongevalsfactoren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013

Iets meer dan de helft van de ongevalsfactoren hebben betrekking op menselijk gedrag.

Wanneer we deze ongevalsfactoren nog verder onderverdelen, zien we dat factoren in verband met controleverlies het vaakst voorkomen. Hieronder valt zowel het verlies van controle over het voertuig tijdens of na een manoeuvre, als verlies van controle door het uitvoeren van een uitwijkmanoeuvre. Het voertuig begint te slingeren, en de bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig terug recht op de baan te krijgen. We vermoeden dat overdreven en onaangepaste snelheid nauw samenhangt met het verlies van de controle over het voertuig.

De categorie 'psychologische factoren' is de tweede grootste groep menselijke factoren. Deze omvat:

- ▶ Onoplettendheid;
- ▶ Geestelijke toestand: bijvoorbeeld met de gedachten niet bij de rijtaak zijn door een ruzie of een relatiebreuk;
- ▶ Afleiding;
- ▶ Slechte gevaarsbeheersing: bijvoorbeeld heel bruusk sturen bij het opmerken van een gevaar;
- ▶ Gedrag en houding tijdens het rijden: zoals gehaast zijn.

De ongevalsoorzaak 'onoplettendheid' is zeer breed. Bestuurders waaraan deze factor toegekend werd, hadden duidelijk niet de volledige aandacht bij de rijtaak. De exacte reden voor de onoplettendheid kon echter niet achterhaald worden.

Factoren in verband met de innerlijke toestand en de rijtaak zijn:

- ▶ Begaan van een overtreding;
- ▶ Foutieve inschatting van het gevaar van een situatie of manoeuvre: bijvoorbeeld uitwijken naar de rechtse rijstrook zonder eerst naar het achteropkomende verkeer te kijken, een platte band vervangen op de pechstrook, ...;
- ▶ Navigatieprobleem: zoeken naar de juiste weg, waardoor relevante informatie gemist wordt.

Ook het stellen van risicovol gedrag komt vaak voor:

- ▶ Overdreven snelheid;
- ▶ Onaangepaste snelheid;
- ▶ Andere risicovol gedragingen: bijvoorbeeld competitie met andere weggebruikers, een agressieve rijstijl, enzovoort;

- ▶ Te weinig afstand houden tot het voorrijdende voertuig.

Rijden onder invloed van alcohol werd voor 70 weggebruikers als ongevalsfactor geïdentificeerd, de causale factor rijden onder invloed van drugs kwam slechts 3 keer voor. Er werd echter ook zelden op druggebruik getest.

Een gebrek aan ervaring kwam 48 keer voor als ongevalsoorzaak. ‘Gebrek aan rijervaring’ werd gedefinieerd als het rijden onder begeleiding tijdens de rijopleiding of minder dan 2 jaar in het bezit zijn van een rijbewijs.

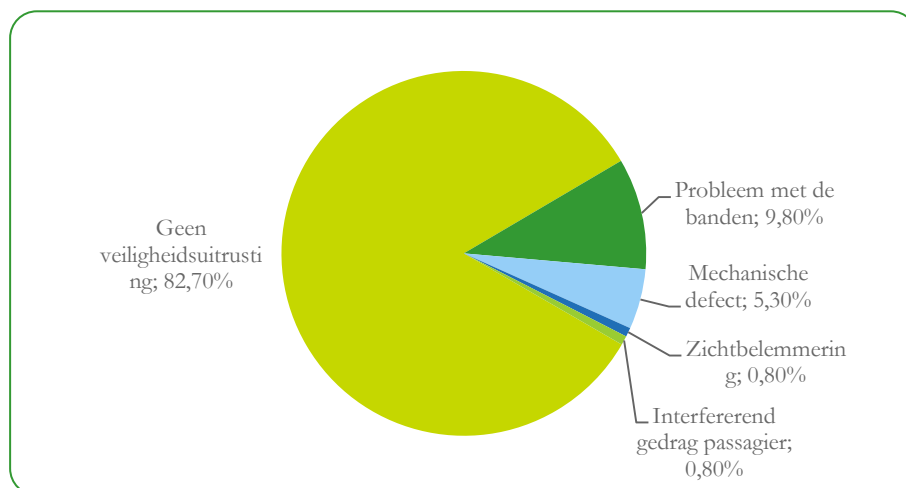
In de meeste gevallen gaat het om een gebrek aan rijervaring, slechts voor 5 weggebruikers ging het om een gebrek aan ervaring met de rijomstandigheden (bijvoorbeeld rijden op een gladde weg).

Fysieke factoren tot slot omvatten:

- ▶ Verminderde waakzaamheid door slaperigheid of vermoeidheid;
- ▶ Ziekte: bijvoorbeeld alzheimer of diabetes;
- ▶ Blijvende of tijdelijke stoornis: bijvoorbeeld plots onwel worden tijdens het rijden, microslaap, ...

Figuur 2121 geeft een overzicht van de causale factoren in verband met de voertuigen.

Figuur 21. Voertuiggerelateerde ongevalsfactoren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013



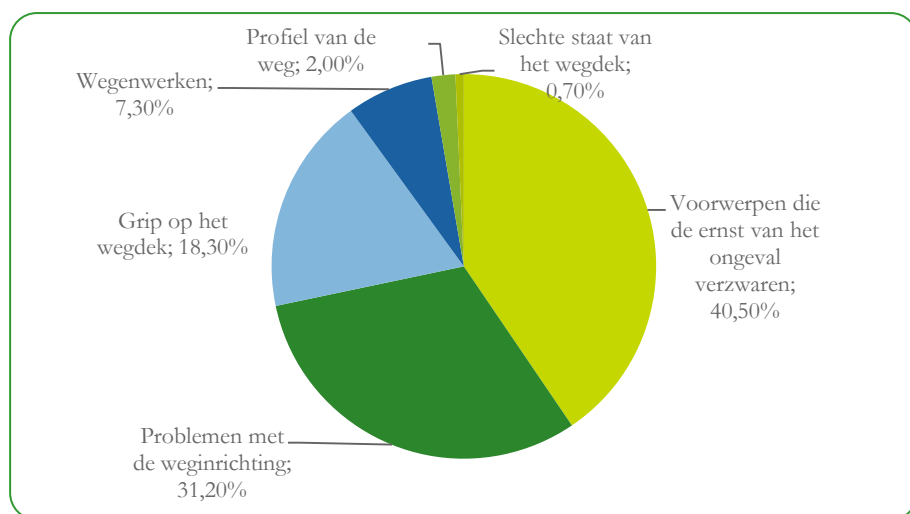
Bij de voertuiggerelateerde factoren komt het ontbreken van een veiligheidsuitrusting, meestal de veiligheidsgordel, het vaakst voor. Hier gaat het dus om een factor die de ernst van de ongevallen beïnvloed heeft.

Daarnaast stelden we bij sommige voertuigen problemen met de banden vast. Deze bestuurders werden geconfronteerd met een klapband. Aangezien het voertuig niet onderzocht werd na het ongeval, weten we niet exact wat aan de oorzaak van de klapband lag. De oorzaak kan een te lage of te hoge bandenspanning zijn, maar ook overbelading, gewoon ouderdom van de band, productiefouten, slechte montage, enzovoort.

Ook mechanische defecten, zichtbelemmering door de voorruit als gevolg van voorwerpen die op het dashboard geplaatst werden en het interfererende gedrag van een passagier (die probeerde de controle over het voertuig over te nemen) werden als causale factoren genoteerd.

In Figuur 22 wordt de verdeling van de infrastructuurgerelateerde factoren toegelicht.

Figuur 22. Infrastructuurgerelateerde ongevalsfactoren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013



De ongevalsoorzaak ‘voorwerpen die de ernst van het ongeval verzwaren’ slaat op obstakels langs de kant van de weg die niet beschermd zijn door een vangrail. Deze factor komt vaak voor in combinatie met een probleem in de weginrichting, meer in het bijzonder het ontbreken van een vangrail.

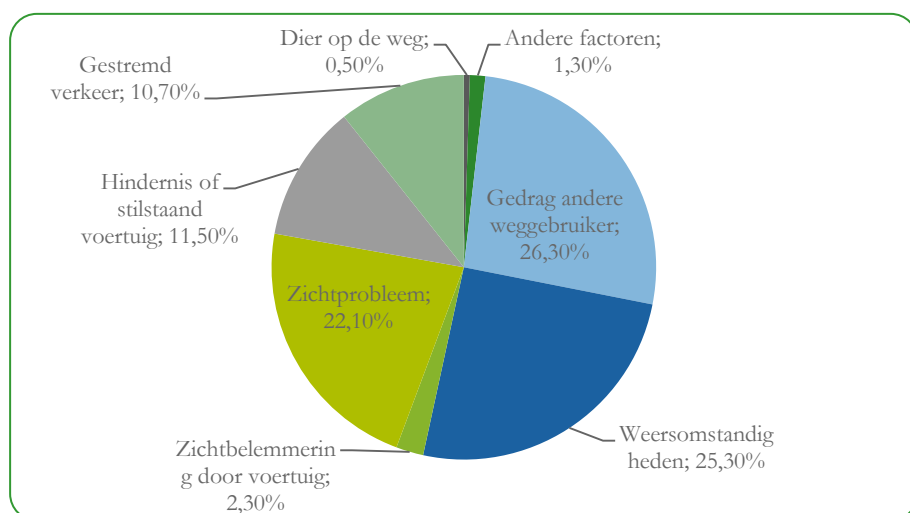
Problemen met grip op het wegdek komen ook regelmatig voor. De weg is nat, glad of vervuild waardoor bestuurders moeite hebben de controle over hun voertuig te behouden.

De aanwezigheid van wegenwerken met een invloed op de weginrichting (bijvoorbeeld een wegversmalling) of met invloed op het wegdek (bijvoorbeeld het wegnemen van de bovenste laag van een rijstrook) speelde ook soms een rol.

Andere ongevalsfactoren die voorkwamen zijn problemen met het profiel van de weg, bijvoorbeeld een scherpe bocht bij het nemen van een uitrit, en slechte staat van het wegdek.

Volgende figuur bevat de omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren.

Figuur 23. Omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013



Bij de omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren onderscheiden we een aantal belangrijke groepen factoren.

Het gedrag van een andere weggebruiker is de grootste groep. Hieronder vallen weggebruikers die geen aanwijzing geven voor hun manoeuvre, die een atypisch manoeuvre uitvoeren (bijvoorbeeld plots hevig remmen) of die andere weggebruikers storen met hun gedrag (bijvoorbeeld traag reden wanneer daar geen reden toe is).

Voor heel wat betrokkenen werden de weersomstandigheden als causale factor genoteerd. Het gaat dan vooral om de invloed van dichte mist en in mindere mate om de invloed van regen. Zichtproblemen, voornamelijk als gevolg van duisternis kwamen eveneens vaak voor.

Een volgende belangrijke factor is hinder door een hindernis of een stilstaand voertuig op de rijbaan. Deze factor komt vaak in combinatie met zichtbelemmering door duisternis voor. Ook gestremd verkeer of file werd als causale factor beschouwd voor een heel aantal betrokkenen.

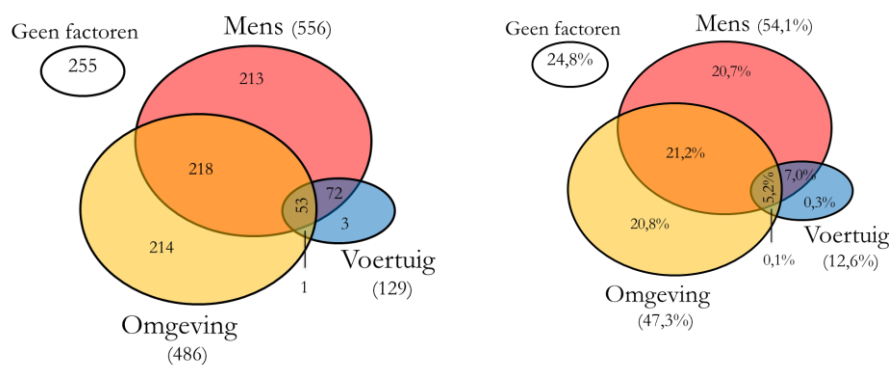
Minder vaak voorkomende ongevalsfactoren zijn zichtbelemmering door een voorrijdend voertuig, andere factoren zoals hinder door een vorig ongeval (5) en de aanwezigheid van een dier op de weg.

4.3.2 Interactie van ongevalsfactoren per weggebruiker

Ook de mate waarin de combinatie van menselijke, voertuig- en omgevingsfactoren voorkomen is interessant. In dit onderdeel werden de infrastructuur- en omgevingsfactoren samengevoegd om de analyse te vergemakkelijken.

In onderstaande figuur bekijken we de interactie van ongevalsfactoren op het niveau van de weggebruiker. Hieruit kunnen we aflezen voor hoeveel bestuurders en voetgangers betrokken in de ongevallen minstens één menselijke, voertuig-, omgevingsfactor en combinaties daarvan voorkomen. Infrastructuurfactoren en omgevingsfactoren werden samengevoegd onder de noemer 'omgeving' om de analyse te vergemakkelijken.

Figuur 24. Interactie van ongevalsfactoren per weggebruiker



Er werden ongevalsfactoren vastgesteld voor 774 van de betrokken bestuurders. Voor 255 bestuurders werden geen factoren genoteerd. Het gaat hier bestuurders die passief deelnamen aan het ongeval, zoals bijvoorbeeld een bestuurders wiens voertuig achteraan aangereden wordt.

We kunnen het volgende vaststellen:

- Bij 12,6% van de bestuurders en voetgangers werd minstens één voertuigfactor vastgesteld. Het gaat meestal om een combinatie van een voertuigfactor met een menselijke of omgevingsfactor (12,3%). Voor slechts een klein aandeel betrokkenen (0,3%) speelden dus enkel voertuigfactoren een rol. Het gaat om een mechanisch probleem, een probleem met de banden en een ander technisch probleem;

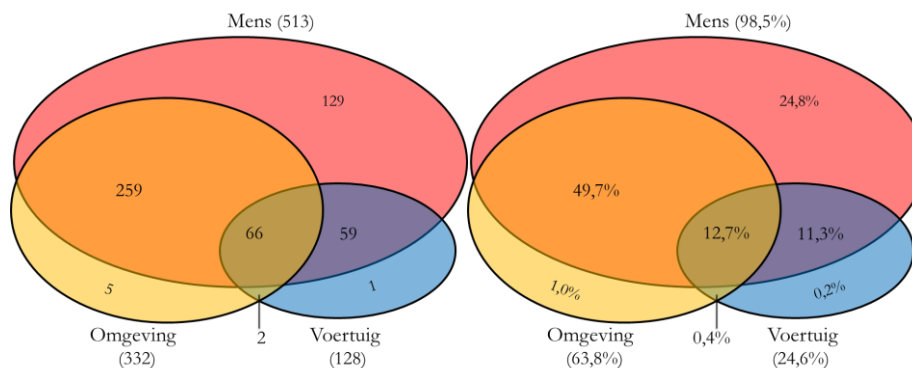
- ▶ Voor 47,3% van de bestuurders en voetgangers speelde minstens één omgevingsfactor een rol. Bij 26,5% van hen werd een combinatie met een menselijke of omgevingsfactor vastgesteld. Voor 214 bestuurders en voetgangers (20,8%) werden enkel (één of meerdere) omgevingsfactoren genoteerd. De meest voorkomende ongevalsfactoren zijn:
 - ▶ weersomstandigheden;
 - ▶ onverwachte manoeuvres van andere weggebruikers;
 - ▶ zichtproblemen;
 - ▶ de aanwezigheid van een hindernis op de rijbaan;
- ▶ Menselijke factoren kwamen voor bij 54,1% van de betrokkenen. Voor 33,4% van hen kwam een combinatie van minstens één menselijke factor met minstens één voertuig- of omgevingsfactor voor. Bij 20,7% van bestuurders en voetgangers werden enkel menselijke factoren vastgesteld. Het gaat voornamelijk om:
 - ▶ het plegen van een overtreding;
 - ▶ controleverlies;
 - ▶ onoplettendheid;
 - ▶ rijden onder invloed;
 - ▶ problemen met de innerlijke toestand;
- ▶ De combinatie van minstens één omgevingsfactor met minstens één voertuigfactor kwam bij slechts één bestuurder voor. Het gaat om een combinatie van verminderde grip op het wegdek en de aanwezigheid van een hindernis;
- ▶ Bij 21,2% van de betrokkenen kwam een combinatie van minstens één menselijke factor met minstens één omgevingsfactor voor:
 - ▶ onoplettendheid – file;
 - ▶ controleverlies – verminderde grip op het wegdek;
 - ▶ controleverlies – afwezigheid van een vangrail;
 - ▶ controleverlies – aanwezigheid van een obstakel langs de kant van de weg;
- ▶ De combinatie van minstens één menselijke factor met minstens één voertuigfactor kwam minder vaak voor: bij 9,4% van de bestuurders. Enkel de combinatie controleverlies en het niet dragen van de veiligheidsgordel kwam regelmatig voor;
- ▶ Bij 7,5% van de bestuurders werd combinatie van minstens één menselijke, één voertuig- en één omgevingsfactor vastgesteld. De combinatie controleverlies, het niet dragen van de veiligheidsgordel en de aanwezigheid van een obstakel langs de kant van de weg kwam regelmatig voor. Andere combinaties komen veel minder vaak voor.

Algemeen kunnen we besluiten dat menselijke factoren bij iets meer dan de helft van de bestuurders en voetgangers vastgesteld worden, en dat het bij 1/4^{de} van de weggebruikers om een combinatie van een menselijke factor met een voertuig- of omgevingsfactor gaat. Bij een relatief groot aantal weggebruikers (20,8%) kwam enkel (één of meerdere) omgevingsfactoren voor. Het gaat hier vaker om omgevingsfactoren (zoals duisternis, de aanwezigheid van een geaccidenteerd voertuig, regenval, ...) dan om infrastructuurfactoren.

4.3.3 Interactie van ongevalsfactoren per ongeval

In één ongeval kunnen verschillende weggebruikers betrokken zijn. De ongevalsfactoren die toegeschreven werden aan de weggebruikers betrokken in één ongeval werden samengevoegd om de interactie van ongevalsfactoren op het niveau van het ongeval te bestuderen.

Onderstaande figuur toont dus in hoeveel ongevallen menselijke, voertuig-, omgevingsfactoren en combinaties daarvan voorkomen. Ook hier werden de infrastructuur- en omgevingsfactoren samengevoegd.

Figuur 25. Interactie van ongevalsfactoren per ongeval

We kunnen het volgende vaststellen:

- ▶ In 98,5% van de ongevallen speelde minstens één menselijke factor een rol. De aanwezigheid van enkel menselijke factoren kwam in 24,8% van de ongevallen voor. De meest voorkomende ongevalsfactoren waren:
 - ▶ controleverlies;
 - ▶ onoplettendheid;
 - ▶ rijden onder invloed;
 - ▶ overdreven of onaangepaste snelheid;
 - ▶ een overtreding;
 - ▶ problemen met de innerlijke toestand;
 - ▶ een gebrek aan ervaring;
 - ▶ ander risicogedrag;
- ▶ Voertuigfactoren werden vastgesteld in 24,6% van de ongevallen. Daarbij ging het meestal (24,4% van de ongevallen) om de combinatie van minstens één voertuigfactor met minstens één menselijke of omgevingsfactor. In slechts een klein aantal ongevallen speelden enkel voertuigfactoren (0,2%) een rol. Het ging hier om ongevallen waarbij er problemen waren met de banden van het voertuig of waarbij een ander mechanisch probleem vastgesteld werd;
- ▶ Bij 63,8% van de ongevallen werd minstens één omgevingsfactor geïdentificeerd. Ook hier gaat het meestal (62,8%) om een combinatie met minstens één menselijke of voertuigfactor. In slechts 5 ongevallen (1,0%) speelde enkel omgevingsfactoren een rol. Het ging om:
 - ▶ ongevallen als gevolg van de weersomstandigheden;
 - ▶ de staat van de weg;
 - ▶ een loslopend dier;
 - ▶ zichtproblemen;
- ▶ Ook de combinatie van deze voertuig- en omgevingsfactoren kwam in slechts 2 ongevallen voor. Het ging om de combinatie van een mechanisch probleem met het gedrag van een andere weggebruiker en om de combinatie van een mechanisch probleem met een hindernis op de rijbaan en zichtproblemen;
- ▶ In bijna de helft van de ongevallen ging het om een combinatie van minstens één menselijke factor met minstens één omgevingsfactor. Vaak voorkomende combinaties zijn:
 - ▶ controleverlies – afwezigheid van een vangrail;
 - ▶ controleverlies – aanwezigheid van een obstakel langs de kant van de weg;
 - ▶ onoplettendheid – filevorming;
 - ▶ controleverlies – afwezigheid van een vangrail – aanwezigheid van een obstakel langs de kant van de weg;
 - ▶ controleverlies – problemen met de grip op het wegdek;

- ▶ Andere combinaties met menselijke factoren waren zeldzamer. De combinatie van minstens één menselijke factor met minstens één voertuigfactor kwam in 11,3% van de ongevallen voor. Hier zien we vooral een combinatie van controleverlies en het niet dragen van de veiligheidsgordel, al dan niet in combinatie met een andere menselijke factor (rijden onder invloed, verminderde waakzaamheid, snelheid, onoplettendheid);
- ▶ De combinatie van minstens één menselijke, voertuig- en omgevingsfactor werd in 12,5% van de ongevallen vastgesteld. Hier zijn tal van combinaties mogelijk. Slechts één combinatie valt op: controleverlies, het niet dragen van de veiligheidsgordel en een obstakel langs de kant van de weg.

Algemeen kunnen we besluiten dat menselijke factoren voorkomen in 98,5% van alle ongevallen, maar dat het in 73,7% van de ongevallen om een combinatie van een menselijke factor met een voertuig- of een omgevingsfactor gaat.

Het verschil tussen zowel het percentage menselijke factoren per weggebruiker als het percentage menselijke factoren per ongeval is te wijten aan het feit dat in veel ongevallen meerdere weggebruikers betrokken waren. Bij sommigen daarvan (bijvoorbeeld iemand die stil staat in de staart van een file en achteraan aangereden wordt) speelt überhaupt geen enkele menselijke factor een rol omdat ze als weggebruiker een volledig passieve, secundaire rol in het ongeval hadden. Het volstaat uiteraard dat bij één van de betrokkenen een menselijke factor vastgesteld werd om te stellen dat in het ongeval een menselijke factor een rol speelde. Vandaar dat het percentage menselijke fouten in ongevallen veel hoger ligt.

4.3.4 Belangrijkste oorzaken

Naar analogie met het iGlad-initiatief werd getracht om voor elk ongeval de belangrijkste oorzaak vast te stellen. Het resultaat is terug te vinden in Tabel 17. Deze heeft slechts betrekking op 353 ongevallen omdat het op basis van de informatie in de PVs in zowat een derde van de ongevallen niet mogelijk was de hoofdoorzaak te bepalen.

Tabel 17. Overzicht van de belangrijkste oorzaken van dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend in 168 ongevallen)

	#	%
Rijgeschiktheid	96	27,2%
Inhalen	51	14,4%
Afleiding, aandacht en andere oorzaken	49	13,9%
Longitudinaal verkeer	39	11,0%
Snelheid	33	9,3%
Verkeerd weggebruik	21	5,9%
Staat van de weg	17	4,8%
Verkeerd gedrag van een voetganger	15	4,2%
Technische gebreken	12	3,4%
Obstakels	7	2,0%
Afstand	6	1,7%
Weer, zichtbaarheid	4	1,1%
Stilstaand verkeer	3	0,8%

De 78 eerste oorzaken werden onderverdeeld in 13 categorieën. Aan de hand van bovenstaande tabel kunnen we het volgende besluiten:

- ▶ Factoren in verband met rijgeschiktheid (96): rijden onder invloed van alcohol (43) is de meest voor de hand liggende ongevalsoorzaak in deze categorie, maar ook slaperigheid (23) en andere fysieke en psychische gebreken (30) kwamen voor. Bij dit laatste gaat het bijvoorbeeld om de bestuurders en voetgangers die zelfmoord pleegden of die onwel werden tijdens het rijden;
- ▶ Inhaalfouten (51): fouten bij het terugkeren naar de aanvankelijke rijstrook (23) en fouten bij de aanvang van het inhaalmanoeuvre ('andere fouten bij het inhalen', 22) kwamen in deze categorie

het vaakst voor. Soms werd het inhalen langs rechts (3), inhalen zonder rekening te houden met achteropkomend verkeer (2) en inhalen terwijl een voertuig op de linkertijstrook nadert (1) als belangrijkste ongevalsoorzaak genoteerd;

- ▶ Andere ongevalsoorzaken (49) komen bijna even vaak voor als inhaalfouten. Hier werden alle ongevallen die onstonden als gevolg van een gebrek aan aandacht of als gevolg van afleiding in ondergebracht;
- ▶ Longitudinaal verkeer (39) omvat twee ongevalsoorzaken. Ten eerste zijn er bestuurders die fouten maken tijdens het rijden in druk verkeer (37). Dit betekent dat zij hun rijstijl niet aanpassen aan het grote aantal voertuigen op de weg. Daarnaast zijn er ook bestuurders die fouten maken bij het toetreden tot het verkeer op de autosnelweg (2);
- ▶ ‘Snelheid’ omvat overdreven snelheid (17) en onaangepaste snelheid (16);
- ▶ In de categorie ‘verkeerd weggebruik’ werden de ongevallen gevat die veroorzaakt werden door een bestuurder die de verkeerde rijstrook gebruikte (15). Dit zijn meer bepaald de bestuurders die zich als spookrijder op de snelweg begeven. Ook een overtreding van de gedragsregels op de autosnelweg (6) kwam soms voor, in deze ongevallen reed een bestuurder zonder reden aan te lage snelheid op de snelweg;
- ▶ De staat van de weg werd in 17 ongevallen als de belangrijkste oorzaak beschouwd. Het gaat om sneeuw of ijsel op de weg (10), de invloed van regen (aquaplaning, 4), andere problemen met de staat van de weg als gevolg van wegenwerken en wegvervuiling door lekkage van olie (1);
- ▶ Het verkeerde gedrag van een voetganger, en dan in het bijzonder het zich op de autosnelweg begeven als voetganger, was in 15 ongevallen de belangrijkste oorzaak;
- ▶ Ook technische gebreken (12) lagen soms aan de oorsprong van een ongeval. Hier gaat het om een defect aan de banden of om een ander, niet te achterhalen technisch gebrek (7);
- ▶ Tot slot zijn er nog een aantal kleine categorieën van belangrijkste oorzaken: obstakels op de weg (7), een onveilige afstand tot het voorrijdende voertuig (6), invloed van de weersomstandigheden op de zichtbaarheid (4) en stilstaan op een plaats waar dat verboden is (3).

4.4 Overdreven en onaangepaste snelheid

Snelheid heeft vaak een nefaste invloed op de ernst van een verkeersongeval, en zoals reeds gezegd zijn autosnelwegen de snelste wegen. Daarom bekijken we hieronder in welke mate overdreven en onaangepaste snelheid een rol speelden in dodelijke ongevallen op autosnelwegen.

Uit Tabel 17 konden we reeds afleiden dat overdreven of onaangepaste snelheid in 33 ongevallen als de hoofdoorzaak beschouwd werd.

Voor 45% van de betrokken bestuurders weten we niet aan welke snelheid ze reden vlak voor het ongeval. De snelheidsinformatie waarover we wel beschikken, werd door de vaststellende politie-ambtenaren in het proces-verbaal vermeld of werd afgeleid uit de verklaringen van andere betrokkenen en getuigen.

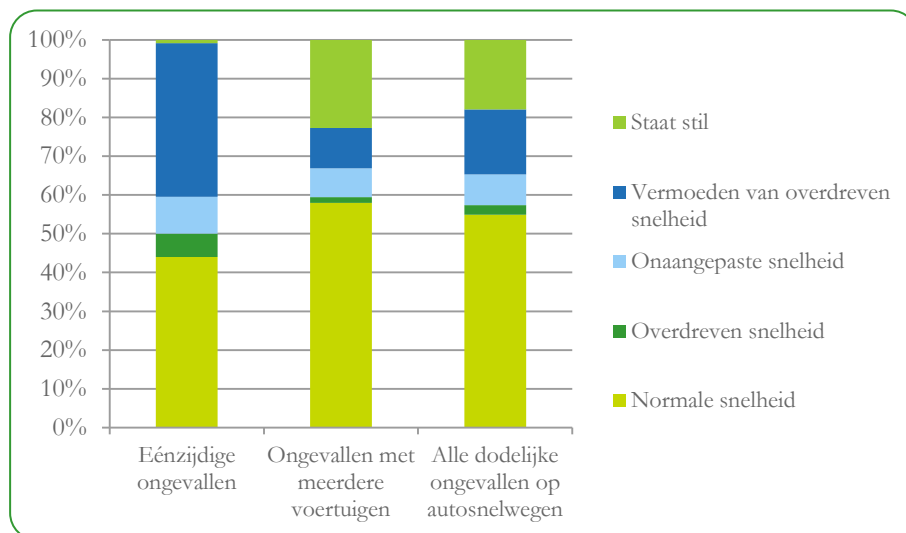
Voor 55 bestuurders waarvoor we over snelheidsinformatie beschikken (10,3%) werd door de politie zelf aangegeven dat aan onaangepaste of overdreven snelheid gereden werd. Voor 89 andere bestuurders (16,7%) formuleerden we op basis van de gegevens in het dossier zelf het vermoeden dat de betrokken weggebruiker te snel reed. In totaal werd overdreven of onaangepaste snelheid voor 27,0% van de weggebruikers genoteerd.¹³

¹³ Overdreven of onaangepaste snelheid werd voor 86 betrokken personen als een ongevalsfactor beschouwd. Bij 144 personen werd vastgesteld dat ze aan overdreven of ongepaste snelheid reden vlak voor het ongeval. De discrepantie is te verklaren door het feit dat we snelheid niet als ongevalsfactor beschouwden indien wij enkel een

4.4.1 Overdreven en onaangepaste snelheid in éénzijdige ongevallen en ongevallen met meerdere voertuigen

Met onderstaande figuur gaan we na of overdreven of onaangepaste snelheid vaker voorkomt in éénzijdige ongevallen dan in ongevallen waarin meerdere voertuigen betrokken zijn.

Figuur 26. Verdeling van de ongevallen naar snelheid, in functie van éénzijdige ongevallen en ongevallen met meerdere voertuigen, 2009-2013 (onbekend voor 434 personen)



Uit bovenstaande figuur kunnen we afleiden dat overdreven of onaangepaste snelheid vooral bij éénzijdige ongevallen een belangrijke rol speelt. Voor 55,2% van de weggebruikers hadden we een vermoeden van overdreven snelheid of werd een te hoge snelheid door de politie in het PV vermeld¹⁴.

Bij ongevallen waarin meerdere voertuigen betrokken waren, reed 'slechts' 19,3% van de weggebruikers aan overdreven of onaangepaste snelheid. Dit toont aan dat stuurfouten (de meest voorkomende functionele fout in éénzijdige ongevallen) in belangrijke mate verbonden zijn met de gereden snelheid.

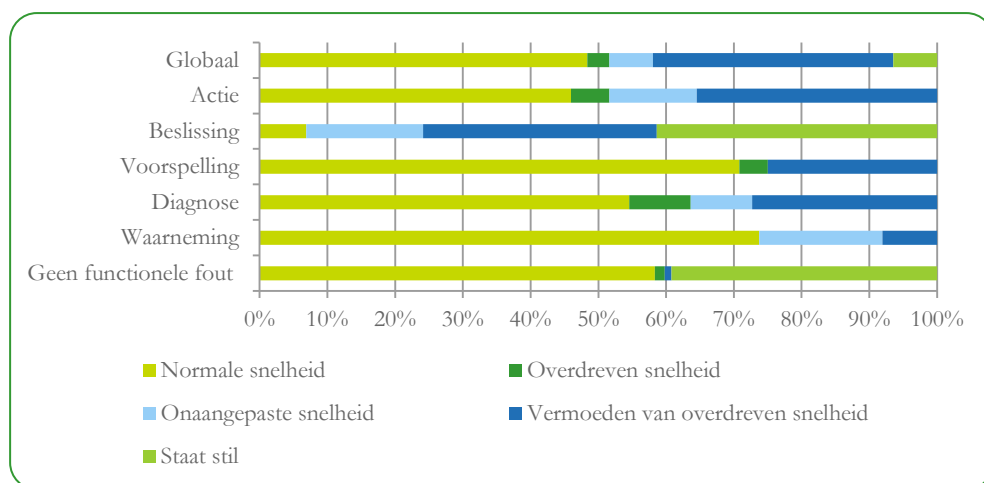
4.4.2 Overdreven en onaangepaste snelheid in functie van de functionele fout

Wanneer we de snelheidsgegevens bekijken in functie van de functionele fouten die gemaakt werden (zie Figuur 27), zien we inderdaad dat 52,3% van de bestuurders met een actiefout ook aan onaangepaste of overdreven snelheid reed.

vermoeden hadden van overdreven/onaangepaste snelheid. Verder geldt dat iemand te snel kan rijden, maar dat dit geen rol speelde in het ongeval.

¹⁴ Hier werden de categorieën 'overdreven snelheid', 'onaangepaste snelheid' en 'vermoeden van overdreven snelheid' opgeteld

Figuur 27. Verdeling van de ongevallen naar snelheid, in functie van de functionele fout (onbekend voor 23 betrokken personen)

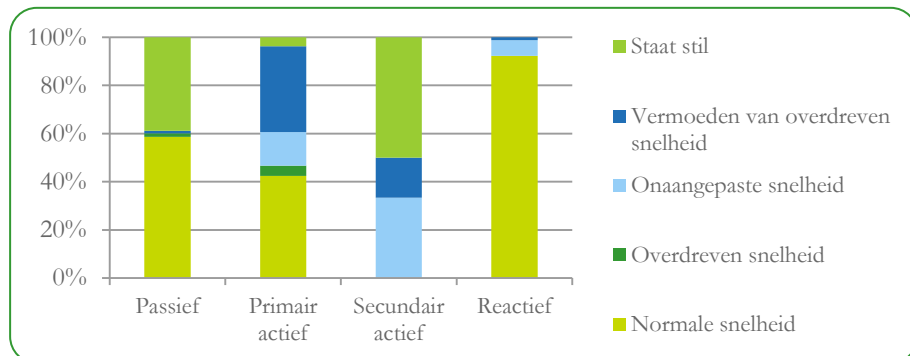


Dit fenomeen beperkt zich echter niet tot bestuurders met een actiefout. Ook bestuurders die een beslissingsfout of een globale fout maakten, reden vaak aan overdreven of onaangepaste snelheid.

4.4.3 Overdreven en onaangepaste snelheid in functie van de rol in het ongeval

Vervolgens bekijken we in Figuur 28 overdreven en onaangepaste snelheid voor de 4 typen betrokkenen, namelijk de primaire, de secundaire, de reactieve en de passieve weggebruikers.

Figuur 28. Verdeling van de ongevallen naar snelheid, in functie van de implicatie van de weggebruikers, 2009-2013 (onbekend voor 5 betrokken personen)



Voor de primaire en secundaire actieve weggebruikers reden aan overdreven of onaangepaste snelheid.

Bij primaire weggebruikers reed 4,2% aan overdreven snelheid, 14,0% aan onaangepaste snelheid en voor 35,6% van deze weggebruikers hadden we een sterk vermoeden van overdreven snelheid. Meer dan de helft van de primaire weggebruikers hield zich dus niet aan de snelheidsregels of reed te snel voor omstandigheden.

Voor de secundaire weggebruikers reed de helft te snel of onaangepast: 33,3% aan onaangepaste snelheid en 16,7% vermoedelijk aan een snelheid boven de snelheidslimiet.

Bij de passieve en reactieve weggebruikers werden amper snelheidsovertredingen vastgesteld.

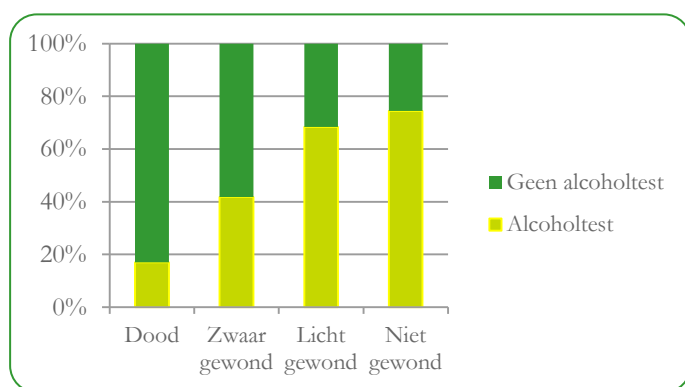
4.5 Rijden onder invloed van alcohol

Naast overdreven en onaangepaste snelheid wordt het rijden onder invloed van alcohol als één van de grote 'killers' in het verkeer beschouwd. In dit onderdeel gaan we na in welke mate rijden onder invloed van alcohol voorkwam in dodelijke ongevallen op autosnelwegen.

4.5.1 Aantal en type alcoholtesten

Bij meer dan de helft van alle betrokken bestuurders en voetgangers¹⁵ werd geen alcoholtest afgenomen na het ongeval. In onderstaande figuur bekijken we het uitvoeren van een alcoholtest in functie van het gevolg.

Figuur 29. Alcoholtest in functie van de ernst van de verwondingen, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013



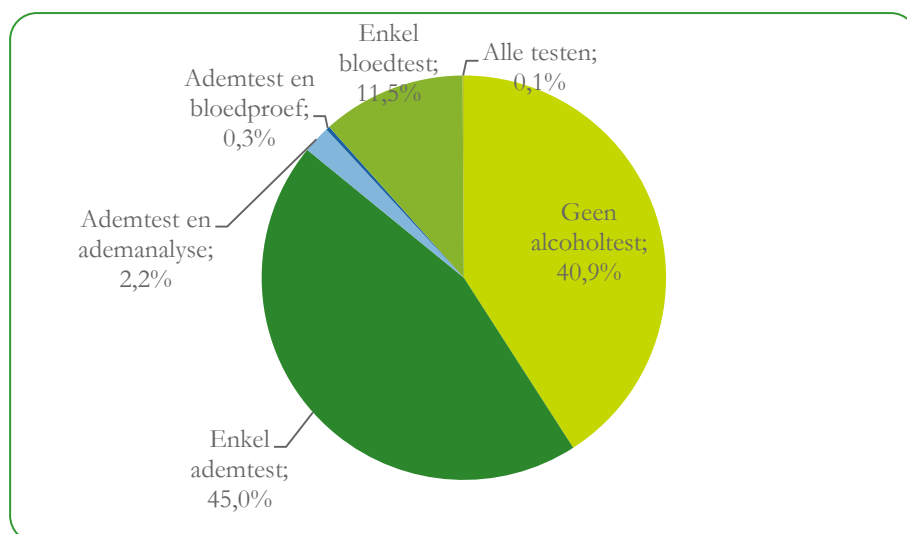
Uit Figuur 29 kunnen we afleiden dat slechts een heel klein percentage bestuurders of voetgangers die overleden aan hun verwondingen getest werden op het gebruik van alcohol. Bij dodelijke slachtoffers kan uiteraard geen ademtest afgenomen worden. De alcoholtest gebeurt dus telkens onder de vorm van een bloedproef. Hier werd steeds een bloedproef afgenomen bij een betrokkene die onmiddellijk na het ongeval overleed. We zagen eerder al dat het resultaat van de bloedproeven vaak niet gekend is, waardoor we dus niets kunnen besluiten over de relatie tussen alcohol en dodelijke slachtoffers.

Bovendien blijkt duidelijk dat het percentage betrokkenen die onderworpen werden aan een alcoholtest stijgt naarmate de ernst van de verwondingen daalt. Meer dan 70% van de personen die niet gewond raakten werden aan een alcoholtest, meestal een ademtest, onderworpen.

In onderstaande figuur tonen we de verdeling van de type alcoholtesten die afgenomen werden.

¹⁵ Van passagiers werd nooit een alcoholtest afgenomen.

Figuur 30. Verdeling van het type alcoholtest bij weggebruikers betrokken bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013



Bij 45,0% van de betrokkenen werd enkel een ademtest afgenomen. Het gaat hier in absolute cijfers om 462 geteste bestuurders en voetgangers, waarvan er 28 positief testten.

Voor 2,2% van de betrokkenen werd naast een ademtest ook een ademanalyse afgenomen. Het gaat hier telkens om bestuurders die positief testten, waarna via een ademanalyse het exacte alcoholgehalte achterhaald werd.

Een bloedproef werd minder vaak uitgevoerd. Slechts bij 118 betrokkenen (11,5%) werd het bloed gecontroleerd, soms na weigering van een ademtest. Hiervan bleken 19 bloedtesten positief te zijn. Voor 68 personen (65,0%) is niet geweten wat het resultaat is van de bloedproef.

Algemeen kunnen we dus stellen dat 584 personen betrokken in een dodelijk verkeersongeval op een autosnelweg getest werden op alcohol, waarvan 47 positief testten. Voor 28 personen (voor wie de uitslag van de bloedproef onbekend was) hadden we op basis van de informatie in het PV (zoals bijv.) een sterk vermoeden van rijden onder invloed van alcohol. Samen impliceert dit dat minstens 75 personen (12,8%) van de betrokken weggebruikers onder invloed van alcohol reed.¹⁶

Dit is waarschijnlijk een onderschatting van het aantal personen onder invloed betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Voor 68 betrokkenen is de uitslag van de bloedproef immers onbekend. Indien we deze 68 personen ook als dronken beschouwen, komen we aan een percentage dronken bestuurders van 24,5% ($68+47+28 = 143$ bestuurders van een totaal van 584 geteste bestuurders). Het ware percentage personen onder invloed ligt ergens tussen 12,8% en 24,5%.

4.5.2 Rijden onder invloed van alcohol in éénzijdige ongevallen en ongevallen met meerdere voertuigen

Wanneer we éénzijdige ongevallen vergelijken met ongevallen waarin meerdere voertuigen betrokken zijn, zien we dat in éénzijdige ongevallen 74 personen getest werden. Hiervan legden 17 weggebruikers een positieve test af, van 4 personen hadden we een sterk vermoeden dat ze onder invloed reden. Dit komt

¹⁶ 75 personen reden onder invloed van alcohol. Rijden onder invloed van alcohol werd echter slechts voor 70 weggebruikers als ongevalsoorzaak gecodeerd. De discrepantie kan verklaard worden door het feit dat sommige bestuurders wel dronken reden maar geen enkele rol speelden in het ongeval. Voor hen werden dus geen ongevalsfactoren gecodeerd.

neer op 28,4% bestuurders betrokken in éézijdige ongevallen die onder invloed reden. Alcohol speelt dus een belangrijke rol in éézijdige ongevallen.

Daarentegen werden 509 weggebruikers betrokken in ongevallen met meerdere voertuigen gecontroleerd op alcohol. 30 van hen testten positief, voor 8 personen was er een sterk vermoeden van rijden onder invloed. Dit brengt het percentage bestuurders onder invloed in dit type ongevallen op 5,9%.

4.5.3 Rijden onder invloed van alcohol per gewest

Ook tussen de gewesten zien we een verschil in het aantal weggebruikers onder invloed van alcohol. In ongevallen die in Vlaanderen plaats vonden, werden 231 weggebruikers getest waarvan 15 een positieve test aflegden. Voor 7 weggebruikers was er een vermoeden van alcoholgebruik. Het percentage betrokkenen onder invloed in Vlaanderen bedraagt 9,5%.

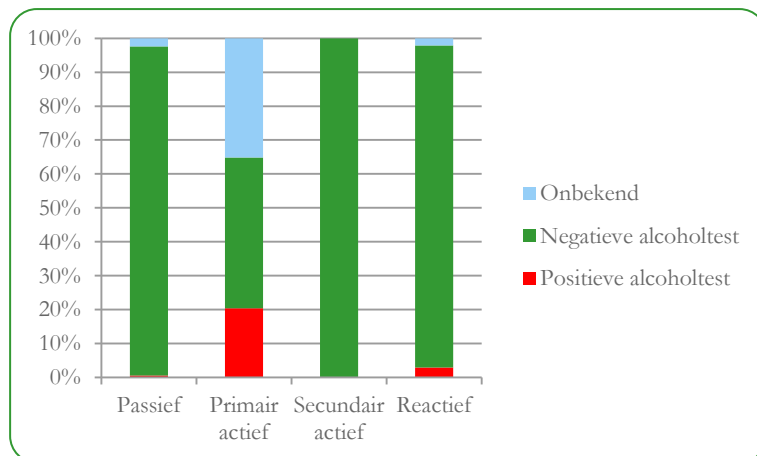
In Wallonië werden 253 betrokkenen aan een alcoholtest onderworpen. 32 van hen testte positief, voor 5 weggebruikers hadden we een vermoeden dat ze onder invloed reden. Het percentage betrokkenen onder invloed bedraagt 14,1%.

We zien bovendien dat in Wallonië meer bloedproeven afgenomen werden (86 tegenover 34 in Vlaanderen).

4.5.4 Rijden onder invloed van alcohol in functie van de rol in het ongeval

In onderstaande figuur bekijken we het percentage personen onder invloed naargelang de implicatie. We maken daarbij een onderscheid tussen primaire, secundaire, reactieve en passieve weggebruikers.

Figuur 31. Resultaat van de alcoholtest naargelang het type weggebruiker, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013



Zoals verwacht toont bovenstaande figuur aan dat vooral bij de primaire weggebruikers, de initiators van de ongevallen, alcoholgebruik vastgesteld werd. Voor 43 personen weten we zeker dat ze onder invloed van alcohol reden. Voor 74 personen van wie een bloedproef afgenomen werd, was het resultaat onbekend. Dit betekent dat tussen 20,4% en 55,5% van de weggebruikers die aan de oorsprong van het ongeval lagen, dronken reden.

Bij de andere typen weggebruikers komt rijden onder invloed van alcohol zelden voor. Geen enkele secundaire weggebruiker van wie een alcoholtest afgenomen werd, was dronken. Bij passieve weggebruikers ligt dit percentage tussen 0,6% en 3,0% en bij reactieve weggebruikers tussen 2,9% en 5,0%.

4.6 Dragen van de veiligheidsgordel

De veiligheidsgordel redt levens, zelfs aan lage snelheden. Het is van levensbelang dat men de veiligheidsgordel draagt, zeker wanneer men zich op de autosnelweg begeeft. In dit onderdeel gaan we na welke invloed het niet dragen van de gordel had in dodelijke ongevallen op autosnelwegen.

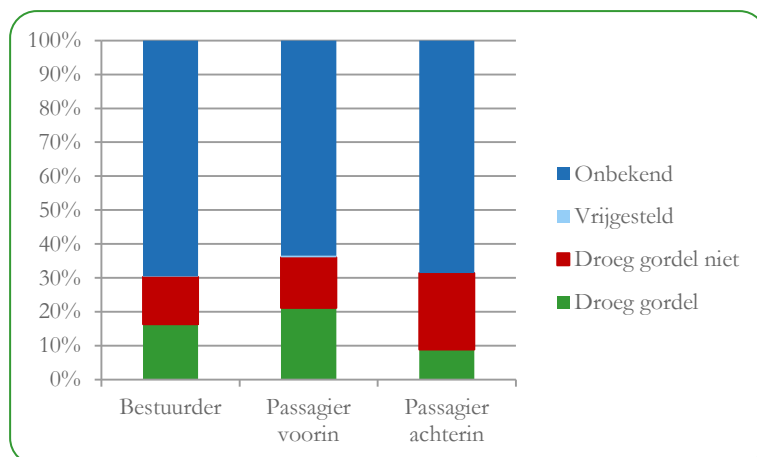
Over het dragen van de veiligheidsgordel is bijzonder weinig informatie te vinden in de processen-verbaal. Voor 70% van de weggebruikers weten we niet of ze de veiligheidsgordel wel of niet droegen. De informatie die in dit onderdeel gepresenteerd wordt, heeft dus betrekking op de personen waarover we wel informatie hadden. Daarbij moeten we in het achterhoofd houden dat de cijfers gebaseerd zijn op een relatief klein aantal betrokkenen.

Uit de analyse van de ongevallen bleek dat in 49 voertuigen minstens 1 persoon uit het voertuig geworpen werd als gevolg van het ongeval en het niet dragen van de veiligheidsgordel.

4.6.1 Gordeldracht in functie van de plaats in het voertuig

Uit de nationale gedragsmeting gordeldracht die in 2012 uitgevoerd werd (Riguette, 2013) bleek dat 87,0% van de bestuurders en 84,9% van de passagiers voorin de veiligheidsgordel wel draagt. Passagiers achteraan werden niet onderzocht in de gedragsmeting. Uit de attitudemeting bij Belgische bestuurders (Meesmann & Boets, 2014) die uitgevoerd werd in 2012 blijkt dat 62,8% van de respondenten beweert altijd de veiligheidsgordel te dragen als passagier achterin.

Figuur 32. Gordeldracht voor bestuurders en passagiers voorin en achterin het voertuig, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend voor 978 betrokken personen)



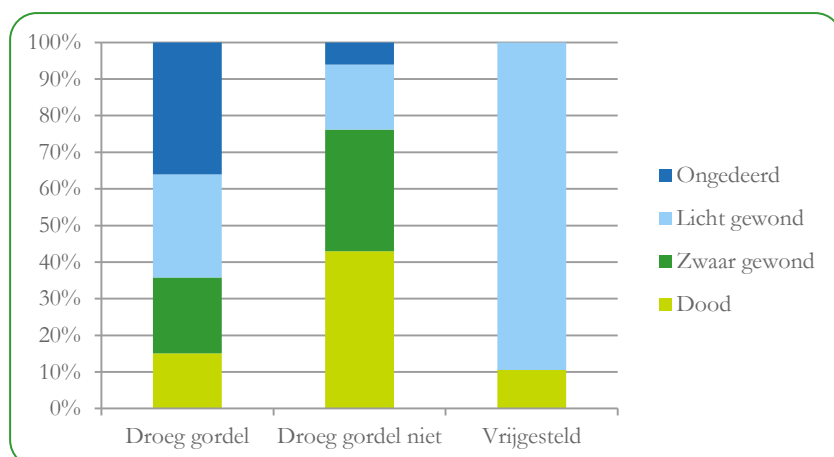
Bovenstaande figuur suggereert dat een redelijk deel van de personen betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen hun veiligheidsgordel niet droeg.

Voor bestuurders waarvoor we over informatie beschikten, bedroeg dit percentage 45,9%; voor passagiers voorin 40,7% en voor passagiers op de achterbank 71,7%. Het niet dragen van de veiligheidsgordel is dus een reëel probleem in dodelijke ongevallen op autosnelwegen.

4.6.2 Gordeldracht in functie van de ernst

Het niet dragen van de veiligheidsgordel heeft een invloed op de ernst van het ongeval. Daarom gaan we in onderstaande figuur na welk percentage betrokkenen de gordel droeg in functie van de ernst van de verwondingen.

Figuur 33. Gordeldracht in functie van de ernst van de verwondingen, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend voor 988 personen)

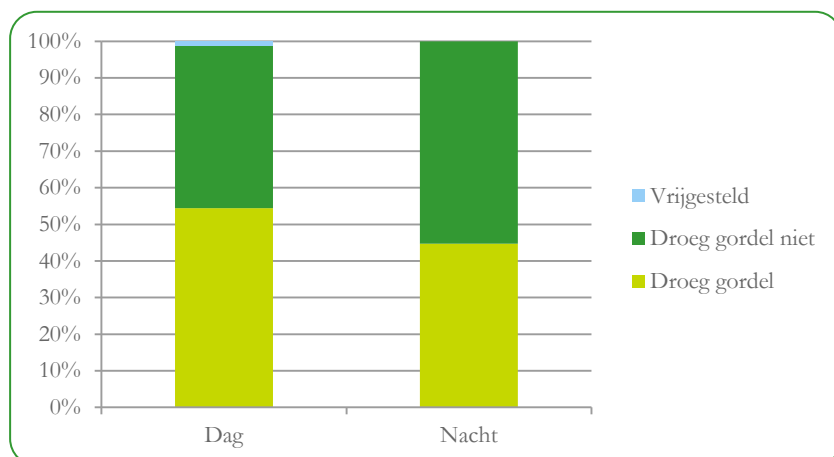


We zien dat het percentage weggebruikers dat zijn veiligheidsgordel niet droeg het grootst is bij de dodelijke slachtoffers. Het gaat hier om 61,4%. Dit percentage neemt af naarmate de ernst van de ongevallen afneemt. Van de ongedeerde slachtoffers droeg slechts 8,7% zijn veiligheidsgordel niet.

4.6.3 Gordeldracht in functie van het tijdstip van het ongeval

Met Figuur 34 gaan we na of een groter percentage bestuurders en passagiers 's nachts de veiligheidsgordel niet draagt dan overdag het geval is.

Figuur 34. Gordeldracht in functie van tijdstip van het ongeval, 2009-2013 (onbekend voor 978 betrokken personen)



In ongevallen die overdag plaats vinden, draagt een iets groter percentage bestuurders en passagiers de veiligheidsgordel wel. Het verschil is echter klein. 54,5% draagt zijn veiligheidsgordel overdag, 44,7% draagt zijn veiligheidsgordel 's nachts.

4.7 Ongevalprofielen: vaak voorkomende ongevaltypen

We deelden de 521 dodelijke ongevallen die in de periode 2009 tot 2013 plaatsvonden op in 16 mutueel exclusieve ongevalprofielen (en één restcategorie). De indeling gebeurde aan de hand van de methode ontwikkeld door Brenac en Fleury (1999). Er wordt nagegaan welke ongevallen een algemene overeenkomst vertonen. De ongevallen zullen nooit exact gelijklopend zijn, maar moeten zich wel in grote lijnen op dezelfde manier afspelen. Deze ongevallen worden vervolgens in een ongevalprofiel gebundeld.

Tabel 18. Overzicht van vaak voorkomende ongevaltypen, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013

	#	%	#WG*	#dood	%dood
De bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig onder controle te houden	156	29,9 %	369	168	45,5 %
De bestuurder wijkt af van zijn rijstrook	64	12,3 %	132	67	50,8 %
De bestuurder maakt een fout tijdens het inhalen	59	11,3 %	153	70	45,8 %
Het voertuig rijdt in op de staart van een file	51	9,8 %	283	54	19,1 %
Het voertuig rijdt in op een normaal rijdend voertuig	44	8,4 %	143	50	35,0 %
Er is een kwetsbare weggebruiker op de snelweg	28	5,4 %	84	28	33,3 %
Het ongeval is een zelfdoding van een voetganger of bestuurder	23	4,4 %	53	25	47,2 %
Een spookrijder veroorzaakt een ongeval	16	3,1 %	67	26	38,8 %
Het voertuig rijdt een ander traag rijdend of stilstaand voertuig aan	16	3,1 %	61	23	37,7 %
Het voertuig rijdt in op een ander voertuig met pech op de pechstrook	15	2,9 %	41	18	43,9 %
De bestuurder krijgt een hartstilstand, een epilepsieaanval, wordt onwel, ...	9	1,7 %	17	9	52,9 %
Het voertuig botst met een obstakel op de weg	8	1,5 %	16	8	50,0 %
Het ongeval is het gevolg van een technisch defect	7	1,3 %	16	7	43,8 %
De bestuurder rijdt een werfzone in	7	1,3 %	17	7	41,2 %
De bestuurder vergist zich van rijrichting en voert een bruusk manoeuvre uit	4	0,8 %	10	4	40,0 %
Het voertuig rijdt een niet reglementair geparkeerde vrachtauto aan	4	0,8 %	6	4	66,7 %
Andere	10	1,9 %	42	13	31,0 %

* aantal weggebruikers (bestuurders, passagiers en voetgangers)

Eén derde van de geanalyseerde ongevallen werd ingedeeld in het profiel ‘de bestuurders verliest de controle over zijn voertuig’. Een bestuurder rijdt aan constante snelheid op een weg, wanneer plots zijn voertuig begint te slingeren. Er kon meestal niet achterhaald worden wat de exacte oorzaak was van dit verlies van controle. Overdreven of onaangepaste snelheid zal hier waarschijnlijk een rol spelen. Vervolgens slaagt de bestuurder er niet in om het voertuig terug onder controle te krijgen, en volgt een botsing met een andere weggebruiker of een obstakel. Het gaat hier dan ook vaak om éézijdige dodelijke ongevallen.

Ongevallen waarbij een bestuurder afwijkt van zijn rijstrook zijn sterk verwant aan dit eerste ongevalprofiel. Ook hier gaat het om personen die de autosnelweg verlaten langs de linker- of rechterkant. In plaats van een abrupte richtingswijziging, wijken deze bestuurders geleidelijk af van hun rijstrook. Ook in dit profiel zijn een groot deel éézijdige ongevallen ondergebracht, en is de exacte reden voor het afwijken van de rijstrook meestal onbekend. We kunnen alleen maar veronderstellen dat deze personen met een verminderde waakzaamheid rijden.

Een derde grote groep ongevallen zijn de ongevallen als gevolg van een fout tijdens het inhalen van een ander voertuig. Deze fouten doen zich voor bij de aanvang van het inhaalmanoeuvre, tijdens het parallel rijden of bij het terugkeren naar de aanvankelijke rijstrook.

De kop-staartongevallen werden in twee profielen onderverdeeld: ‘het voertuig rijdt in op de staart van een file’ en ‘het voertuig rijdt in op een normaal rijdend voertuig’. De ongevalsconfiguratie van deze twee typen ongevallen is grotendeels hetzelfde, en ook bij de causale factoren zijn gelijkenissen terug te vinden. We zien dat in deze ongevalprofielen vooral onoplettendheid een grote rol spelen. Dit uit zich dan vooral in het niet opmerken van een voorrijdend voertuig.

Hoewel kwetsbare weggebruikers zich niet op de autosnelweg mogen begeven, werd in 51 ongevallen toch een botsing met een voetganger of fietser vastgesteld. In ongeveer de helft van deze ongevallen gaat het om zelfdoding. In de overige ongevallen begeeft een voetganger zich om onbekende reden op de rijbaan, of gaat het om een voetganger die in panne staat langs de kant van de weg.

Er zijn drie ongevalprofielen waarin trage of stilstaande voertuigen betrokken zijn. Ten eerste zijn er de voertuigen die traag rijden of stilstaan op één van de rijstroken en achteraan aangereden worden. Daarnaast zijn er ook voertuigen die stilstaan op de pechstrook. Een voorbijrijdende bestuurder vestigt

zijn aandacht op dit stilstaande voertuig, en begint daardoor van zijn rijstrook af te wijken om tegen de achterzijde van het voertuig op de pechstrook te eindigen. Tot slot komen ook ongevallen voor waarin een vrachtauto niet reglementair geparkeerd staat op de inrit of uitrit van een parking langs de autosnelweg. Dit voertuig wordt vervolgens aangereden door een voertuig dat de parking oprijdt of verlaat.

Andere type ongevallen komen veel minder frequent voor. Het gaat om ongevallen met een spookrijder, een botsing met een obstakel op de weg, ongevallen als gevolg van een technisch defect, ongevallen die gebeuren wanneer een bestuurder een werfzone intrijdt en ongevallen als gevolg van een bruusk manoeuvre dat uitgelokt wordt door een navigatieprobleem (zoals bijvoorbeeld het missen van een uitrit).

Deze gedetailleerde uitwerking van deze ongevalprofielen kan in deel 2 van dit rapport geraadpleegd worden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Belangrijke bevindingen

De analyse van 521 processen-verbaal heel wat informatie op over de kenmerken, het verloop en de oorzaken van dodelijke ongevallen op autosnelwegen in België¹⁷. Deze werden in de voorgaande hoofdstukken uitgebreid toegelicht. Enkele belangrijke en opvallende bevindingen worden in wat volgt samengevat.

Ongevalsfactoren

Een ongeval wordt veroorzaakt door een of meerdere factoren. Op basis van de informatie in de PV's konden voor de 521 bestudeerde ongevallen 1744 ongevalsfactoren geïdentificeerd worden voor 1029 weggebruikers (per weggebruiker konden maximaal 5 ongevalsfactoren aangegeven worden). We maakten een onderscheid tussen menselijke, voertuig-, infrastructuur- en omgevingsfactoren. Van de 1744 ongevalsfactoren is 53% een menselijke factor, 7,6% een voertuigfactor, 17,3% een infrastructuurfactor en 20,2% een omgevingsfactor.

Bij de menselijke ongevalsfactoren komt controleverlies het vaakst voor, gevolgd door psychologische factoren zoals onoplettendheid en afleiding, het plegen van een overtreding, factoren in verband met de innerlijke toestand, overdreven of onaangepaste snelheid, andere risicovolle gedragingen, rijden onder invloed, een gebrek aan rijervaring, vermoeidheid en fysieke factoren.

Meestal ging het bij voertuigfactoren om het niet dragen van de veiligheidsgordel, maar ook problemen met de banden en mechanische problemen kwamen voor.

Infrastructuurfactoren waren: de aanwezigheid van een obstakel langs de kant van de weg, de afwezigheid van een vangrail, problemen met de grip op het wegdek en wegenwerken.

Omgevingsfactoren tot slot betreffen: gedragingen van andere weggebruikers, invloed van de weersomstandigheden, zichtproblemen, de aanwezigheid van een hindernis op de rijbaan en file.

Bij 20,7% van de weggebruikers werden enkel (één of meerdere) menselijke ongevalsfactoren vastgesteld. Bij 33,4% van de weggebruikers minstens één menselijke factor in combinatie met een voertuig- of infrastructuurfactor. In totaal werd dus bij 54,1% van de weggebruikers minstens één menselijke factor geïdentificeerd.

Voor 12,6% van de weggebruikers werd minstens één voertuigfactor genoteerd. Het gaat voor 12,3% van de weggebruikers om de combinatie van een voertuigfactor met een menselijke of omgevingsfactor.

Omgevingsfactoren en infrastructuurfactoren werden samengevoegd om de analyse te vergemakkelijken. Bij 47,3% van de betrokken bestuurders en voetgangers kwam minstens één omgeving/infrastructuurfactor voor, voor 26,5% van hen ging het om een combinatie van factoren.

Controleverlies

Heel wat bestuurders werden geconfronteerd met een situatie waarin hun voertuig begon te slingeren, waarna ze er vervolgens niet in slaagden om het voertuig terug onder controle te krijgen en ze botsten met een andere weggebruiker of een obstakel langs de kant van de weg. De beschikbare gegevens lieten echter niet toe te achterhalen wat de aanleiding was voor dit controleverlies (snelheid, bruuske beweging, technisch defect, afleiding, ...).

¹⁷ We wijzen er wel op dat aan een diepte-analyse op basis van processen-verbaal een aantal beperkingen verbonden zijn. Ten eerste gaat het om een politoneel onderzoek met als doel het toewijzen van schuld. Sommige betrokkenen zullen daarom niet de waarheid vertellen of een deel van de waarheid verzwijgen. Daarnaast ontbreekt ook vaak heel wat relevante informatie, over het resultaat van alcoholtesten, snelheid, rijervaring, gordeldracht en de staat van de voertuigen voor het ongeval. Ook een ongevalsschets en kwalitatieve foto's zijn slechts in de helft van alle processen-verbaal aanwezig.

255 van de 1744 ongevalsfactoren (14,6%) die voor de betrokkenen geïdentificeerd werden, hadden betrekking op controleverlies.

In 46,5% van de ongevallen werd controleverlies of het afwijken van de rijstrook beschouwd als de situatie die het ongeval in gang zette. De ongevalprofielen ‘de bestuurder slaagt er niet zijn voertuig onder controle te houden’ en ‘de bestuurder wijkt af van zijn rijstrook’ zijn dan ook de twee vaakst voorkomende typen ongevallen (respectievelijk 29,9% en 12,3%). Een groot deel van deze ongevallen zijn éénzijdige ongevallen.

Een aantal ongevallen waarbij controleverlies of afwijken van de rijstrook als initiërende factor beschouwd werd, werden in een ander ongevalprofiel ondergebracht. Het gaat om 4 ongevallen die niet geclassificeerd konden worden (ongevalprofiel ‘andere’) en 18 ongevallen waarbij de bestuurder afweek van de weg en daardoor tegen een geparkeerd voertuig, een voetganger of een obstakel terecht kwam.

Duisternis

We zien dat dodelijke ongevallen op autosnelwegen vaker bij complete duisternis (zonder openbare verlichting) plaatsvinden in vergelijking met alle letselongevallen.

Duisternis blijkt duidelijk een risicofactor te zijn voor dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Dit betekent echter niet dat het de duisternis is die het ongeval veroorzaakt. Het kan bijvoorbeeld dat andere risicofactoren, zoals overdreven snelheid, rijden onder invloed van alcohol, vermoeid rijden, ... 's nachts vaker voorkomen dan overdag.

Infrastructuur

In 10% van de dodelijke ongevallen was er op de middenberm **geen vangrail** aanwezig. Bij 39% van de bestudeerde ongevallen was er rechts van de weg geen vangrail. Een heel aantal weggebruikers kwam in botsing met een **obstakel naast de weg**, zoals een boom, een verlichtingspaal, een brugpeiler, enzovoort. Het ongeval had in een aantal gevallen dankzij een vangrail mogelijk geen dodelijke afloop gehad.

In 8% van de dodelijke ongevallen waren er **wegenwerken** aan de gang. Ook dit blijkt een risicofactor te zijn. Ter vergelijking: slechts 3% van ongevallen met gewonden op autosnelwegen gebeurden in de nabijheid van wegenwerken.

Kwetsbare weggebruikers op de autosnelweg

In 49 ongevallen (9,4%) was een voetganger betrokken, hoewel het voor hen verboden is zich op de autosnelweg te begeven.

In 21 ongevallen ging het om zelfdoding, in de overige ongevallen konden we niet altijd achterhalen waarom de voetganger zich op de snelweg bevond. Soms ging het om personen die dronken op de snelweg verzeild geraakt waren, anderen hadden autopech en wilden de snelweg oversteken of de aandacht van andere voertuigen trekken. Verder liet één wegenwerker het leven.

Overdreven en onaangepaste snelheid

Overdreven of onaangepaste snelheid kwam in 27% van alle ongevallen voor en is daarmee een belangrijke factor in dodelijke ongevallen op autosnelwegen.

Vooraf bij ongevallen als gevolg van controleverlies, waarbij een voertuig begint te slingeren en de bestuurder er niet in slaagt om zijn voertuig opnieuw onder controle te krijgen, en ongevallen die ontstaan bij aanvang of tijdens het uitvoeren van inhaalmanoeuvres was er een grote invloed van snelheid op het ongevalsverloop en de ernst.

Dodelijke ongevallen op autosnelwegen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Een eerste opvallende vaststelling is dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest veilige autosnelwegen heeft. Op de 56,68 kilometer in dit Gewest gebeurden slechts 5 dodelijke ongevallen. Het aantal ongevallen per 100 kilometer autosnelweg ligt lager dan in de andere Gewesten: 9 ongevallen per 100 kilometer autosnelweg in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegenover 26 ongevallen in het Vlaamse Gewest en 30 ongevallen in het Waalse Gewest.

Het was niet mogelijk om met de gegevens die verzameld werden in deze studie een verklaring te geven voor dit fenomeen. Mogelijke verklaringen liggen in het verschil in blootstelling, een mogelijks gemiddelde lagere snelheid, de kwaliteit van de wegen, het aandeel van het goederenvervoer, enzovoort.

5.2 Aanbevelingen

Vanuit de gevoerde analyse formuleren we een aantal aanbevelingen. De implementatie ervan zou er toe moeten leiden dat het aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen daalt en/of dat de ernst van de ongevallen vermindert.

Sensibilisering en communicatie

Blijvende sensibilisering is nodig, in het bijzonder voor overdreven snelheid, rijden onder invloed en het dragen van de veiligheidsgordel. Specifieke aandachtspunten zijn:

- ▶ Overdreven en onaangepaste snelheid is één van de grootste ‘killers’ in het verkeer. Het is belangrijk dat bestuurders begrijpen dat snelheid ook ’s nachts op een lege autosnelweg dodelijk kan zijn, en dat de snelheidslimieten te allen tijden gerespecteerd moeten worden. Ook het aanpassen van de snelheid aan de specifieke omstandigheden, zoals ijsel, sneeuw, wegenwerken, enzovoort is belangrijk.
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol blijft een groot probleem. Naar schatting had één vijfde van de personen betrokken bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen te veel gedronken. Ook sensibilisatiecampagne’s die bestuurders erop wijzen dat drinken en rijden niet samengaan, moeten blijven herhaald worden.
- ▶ Het niet dragen van de veiligheidsgordel kwam eveneens regelmatig voor: 48,6% van de betrokken bestuurders en passagier droeg zijn gordel niet. Voor de overleden weggebruikers bedroeg dit percentage zelfs 61,4%. Bewustmakingscampagnes van het belang van de gordel, blijven belangrijk. Daarbij moet zowel aandacht besteed worden aan het veiligheidsverhogende effect van de gordel, maar ook aan andere voordelen van het dragen van de gordel zoals het vermijden van boetes, het respecteren van de sociale norm, ... (Riguelle, 2013).
- ▶ Sensibilisatie van kwetsbare weggebruikers is tot slot eveneens belangrijk. Daarbij moet aandacht besteed worden aan de bijzondere kwetsbaarheid van voetgangers op een autosnelweg. Richtlijnen voor het gedrag na het ongeval, zoals het dragen van een fluohesje en zich zo snel mogelijk achter een vangrail plaatsen, dienen eveneens aan bod te komen.

Een radiopost volledig gewijd aan verkeersinformatie, zoals 107.7 in Frankrijk, kan bestuurders helpen om beter te anticiperen op mogelijke verkeersproblemen en files op de weg.

Handhaving

Sensibilisering gaat hand in hand met **handhaving**. Een verhoging van de subjectieve pakkans (de verwachte kans dat men betrapt wordt op een overtreding) door een verhoogde objectieve pakkans zorgt ervoor dat bestuurders hun gedrag aan de regels aanpassen. Intensieve en continue handhaving zorgt voor een langdurig gedragseffect.

Hierbij denken we aan het gebruik van mobiele radaren, politiecontroles met geanonimiseerde wagens, ... Meer trajectcontroles zal het aantal bestuurders die rijden met een te hoge snelheid doen afnemen.

Met trajectcontroles kan de maximumsnelheid op een langer stuk weg afgedwongen worden.

Infrastructuur

Verdere optimalisatie van de infrastructuur:

- ▶ Vooral de aanwezigheid van obstakels langs de kant van de weg in combinatie met het ontbreken van een vangrail speelt een belangrijke verzwarende rol in dodelijke ongevallen op Belgische autosnelwegen. Daarom wordt best het principe van de vergevingsgezinde wegen toegepast. Dit betekent dat zoveel mogelijk overbodige obstakels verwijderd moeten worden. Indien de obstakels noodzakelijk zijn, moeten ze in eerste instantie botsvriendelijk gemaakt worden. Als dit niet kan, moeten ze door middel van een afscherpende constructie beschermd worden.
- ▶ Meer gebruik van dynamische verkeersborden die een snelheidslimiet opleggen aangepast aan de huidige verkeerssituatie. Deze kunnen bestuurders ook wijzen op een file of een ander verkeersprobleem. Deze maatregel dient gecombineerd te worden met intensieve handhaving;

Voertuig

Het promoten van **Intelligente Transportsystemen** die ongevallen kunnen helpen voorkomen of de ongevalsrisico kunnen verminderen. Er zijn onvoldoende empirische gegevens om uitspraak te doen over het effect van deze systemen op de verkeersveiligheid, maar uit simulatorstudies en veldstudies blijkt dat er aanzienlijke effecten mogelijk zijn (SWOV, 2010a). Mogelijkheden zijn (SWOV, 2010a; SWOV, 2010b; Supreme, 2007):

- ▶ Lane departure warning en lane keeping system: deze systemen waarschuwen de bestuurder wanneer deze van zijn rijstrook afwijkt zonder de richtingaanwijzer te gebruiken. Hiermee kunnen ongevallen waarbij de bestuurder van zijn rijstrook afwijkt en daardoor tegen een obstakel langs de weg botst tegengegaan worden;
- ▶ Adaptive cruise controle: dit systeem is een variant van de klassieke cruise control waarbij niet enkel de gewenste snelheid maar ook de afstand tot de voorligger geregeld wordt door het voertuig. Wanneer deze afstand te klein wordt, grijpt het systeem in door zelf af te remmen en/of de bestuurder te waarschuwen. Dit systeem kan kop-staartongevallen helpen voorkomen;
- ▶ Collision warning: de bestuurder krijgt een auditief signaal wanneer hij een obstakel te dicht nadert. Ook dit systeem kan kop-staartongevallen helpen voorkomen;
- ▶ Night vision: het systeem gebruikt een warmtekamera en projecteert deze beelden op een scherm of op de voorruit. Hierdoor heeft de bestuurder een beter zicht op de rijbaan tijdens nachtelijke ritten. Dit kan nachtelijke ongevallen helpen voorkomen;
- ▶ Intelligente Snelheidsassistentie: dit systeem gaat na of de snelheid overeenkomt met de wettelijke snelheidslimiet. Sommige varianten geven feedback aan de bestuurder, andere systemen beperken zelfs de snelheid van het voertuig. Dergelijk systeem kan het aantal ongevallen en de ernst van de ongevallen verminderen;

Aanbevelingen voor verder onderzoek

Verder onderzoek naar ongevallen in de nabijheid van op- en afritten is noodzakelijk om na te gaan welke invloed het design van op- en afritten heeft op dodelijke ongevallen. Ook onderzoek naar de link tussen verkeersdichtheid en (dodelijk) ongevalsrisico is aangewezen.

Uit deze studie blijkt ook dat meer gedetailleerde informatie nodig is om het ontstaan en de oorzaken van zware en dodelijk ongevallen beter te begrijpen.

De Belgische wegpolitie heeft onder andere twee prioritaire opdrachten : de verkeersveiligheid en de verkeersvlotheid. Bij een verkeersongeval moet de wegpolitie de feitelijke omstandigheden objectief vaststellen en rapporteren in een proces-verbaal enerzijds, én ook het verkeer zo snel mogelijk weer vrijmaken anderzijds.

De wegpolitie doet er alles aan om deze twee opdrachten met elkaar te verzoenen. Zo investeert zij bijvoorbeeld in de technologie fotogrammetrie om bij ongevallen van grote omvang op een snelle en efficiënte manier kwalitatieve vaststellingen te kunnen uitvoeren. Bovendien bestaan er ook procedures met sleutelfiguren zoals functioneel beheerders die de kwaliteit van elk proces-verbaal bewaken.

De Belgische wegpolitie heeft dus niet de opdracht om als 'ongevaldeskundige' op te treden en een analyse te maken van of uitspraken te doen over de ongevalsoorzaken. In de praktijk is het niet altijd feitelijk vast te stellen of een bestuurder de gsm gebruikte, de gordel droeg, te snel reed of zelfs onder invloed reed. Toch probeert de Belgische wegpolitie op een efficiënte en veilige manier een maximum aan informatie in te winnen over de killers en alle omstandigheden van het ongeval.

Om diepteonderzoek over de oorzaken van verkeersongevallen te kunnen doen, geven we de volgende aanbevelingen:

- ▶ een investering van de politie in technologie om op een snelle en efficiënte manier een maximum aan objectieve vaststellingen te kunnen doen;
- ▶ een permante bewaking vanwege de politie over de kwaliteit en volledigheid van de processen-verbaal van de wegpolitie¹⁸;
- ▶ het inwinnen van extra informatie via de parketten,

Wij pleiten er eveneens voor om bij dodelijke ongevallen dergelijke gegevens meer systematisch op te nemen in de PVs. Ook **diepteonderzoek van verkeersongevallen** dringt zich op. Daarbij gaat een team gespecialiseerde onderzoekers ter plaatse nadat een ongeval gebeurd is. Alleen door een inspectie van de voertuigen, het interviewen van de betrokkenen, het opvragen en analyseren van de medische gegevens en een analyse van de infrastructuur kan bijkomende informatie vergaard worden over het ongeval en kunnen alle ongevalsoorzaken in kaart gebracht worden.

¹⁸ Het voorstel in verband met de volledigheid van de processen-verbaal is terug te vinden in bijlage E

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1.	Evolutie van het aantal doden 30 dagen, letselongevallen en ernst (aantal doden per 1000 ongevallen) per type weg.....	28
Tabel 2.	Percentage ongevalsdossiers met onvoldoende informatie naargelang het gewest.....	35
Tabel 3.	Overzicht van de weggebruikers betrokken in dodelijke verkeersongevallen op Belgische autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend voor 11 betrokken personen)	38
Tabel 4.	Aantal doden per 100 kilometer autosnelweg en ringweg en per gewest, 2009-2013.....	41
Tabel 5.	Aantal doden per miljard voertuigkilometer en per provincie, 2009-2013	42
Tabel 6.	Overzicht van de betrokken passagiers naargelang het type voertuig en de ernst van de verwondingen....	48
Tabel 7.	Leeftijd van de bestuurders, voetgangers en passagiers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013.....	48
Tabel 8.	Aantal dode bestuurders op autosnelwegen per 100.000 inwoners, 2009-2013	49
Tabel 9.	Vergelijking van de nationale ongevalsstatistieken (ADSEI) en processen-verbaal – aantal dodelijke ongevallen op autosnelwegen en het aantal doden in ongevallen op autosnelwegen, 2009-2012.....	51
Tabel 10.	Vergelijking van de nationale ongevalsstatistieken (ADSEI) en processen-verbaal – weersgesteldheid op het ogenblik van het ongeval, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2012	51
Tabel 11.	Vergelijking van de nationale ongevalsstatistieken (ADSEI) en processen-verbaal – lichtgesteldheid op het ogenblik van het ongeval, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2012	52
Tabel 12.	Vergelijking van de nationale ongevalsstatistieken (ADSEI) en processen-verbaal – aantal bestuurders en voetgangers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2012.....	52
Tabel 13.	Beweging vlak voor het ongeval van de bestuurders en voetgangers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen in de periode 2009-2013 (onbekend voor 14 betrokken personen)	53
Tabel 14.	Type eerste botsing in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013	55
Tabel 15.	Obstakels waarmee weggebruikers betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen mee in botsing kwamen, 2009-2013	55
Tabel 16.	Overzicht van de ongevalsfactoren.....	58
Tabel 17.	Overzicht van de belangrijkste oorzaken van dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend in 168 ongevallen)	65
Tabel 18.	Overzicht van vaak voorkomende ongevaltypen, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013	74
Tabel 19.	Overzicht van vaak voorkomende ongevaltypen, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (n=521)	86

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1.	Evolutie van de ongevalsernst (aantal doden per 1000 ongevallen) in de periode 2009 tot 2012 per gewest*	29
Figuur 2.	Percentage dodelijke ongevallen op autosnelwegen per land van Europa. Data van 2010.	30
Figuur 3.	Aantal doden per 1000 kilometer autosnelweg per land van Europa. Data van 2010.	31
Figuur 4.	Aantal doden op autosnelwegen per miljoen voertuigkilometer, 2011 – 2013.....	31
Figuur 5.	Overzicht van de Belgische autosnelwegen.....	33
Figuur 6.	Verdeling van dodelijke verkeersongevallen op Belgische autosnelwegen naar jaartal, 2009-2013	38
Figuur 7.	Dodelijke verkeersongevallen op Belgische autosnelwegen per maand en per gewest, 2009-2013	39
Figuur 8.	Vergelijking van het tijdstip van dodelijke ongevallen op autosnelwegen met 4 andere typen ongevallen	40
Figuur 9.	Aantal dodelijke verkeersongevallen op Belgische autosnelwegen, per gewest en per jaar, 2009-2013	40

Figuur 10. Aantal doden per 100 km autosnelweg en ringweg in België, 2009-2013.....	41
Figuur 11. Vergelijking van de weersomstandigheden bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen met 4 andere typen ongevallen.....	43
Figuur 12. Vergelijking van de lichtgesteldheid bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen met 4 andere typen ongevallen.....	43
Figuur 13. Verkeersintensiteit op het ogenblik van het ongeval, dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend in 440 ongevallen).....	44
Figuur 14. Staat van de weg op het ogenblik van het ongeval, dodelijke verkeersongevallen op autosnelwegen, 2009-2012 (onbekend in 6 ongevallen)	45
Figuur 15. Vergelijking van de aanwezigheid van wegenwerken bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen (onbekend in 6 ongevallen) met 4 andere typen ongevallen.....	46
Figuur 16. Type voertuigen betrokken in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013.....	47
Figuur 17. Verdeling van de bestuurders en voetgangers betrokken bij een dodelijk ongeval op een autosnelweg in functie van ongevalslocatie en verblijfplaats (onbekend voor 84 betrokken personen).....	50
Figuur 18. Verdeling van de ongevallen naar functioneel falen van de betrokken bestuurders en voetgangers, in functie van éézijdige ongevallen en ongevallen met meerdere voertuigen, 2009-2013 (onbekend voor 23 betrokken personen).....	56
Figuur 19. Verdeling van de ongevallen naar functioneel falen, in functie van de implicatie van de weggebruiker, 2009-2013 (onbekend voor 5 betrokken personen).....	57
Figuur 20. Menselijke ongevalsfactoren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013.....	59
Figuur 21. Voertuiggerelateerde ongevalsfactoren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013.....	60
Figuur 22. Infrastructuurgerelateerde ongevalsfactoren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013	61
Figuur 23. Omgevingsgerelateerde ongevalsfactoren in dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013.....	61
Figuur 24. Interactie van ongevalsfactoren per weggebruiker.....	62
Figuur 25. Interactie van ongevalsfactoren per ongeval.....	64
Figuur 26. Verdeling van de ongevallen naar snelheid, in functie van éézijdige ongevallen en ongevallen met meerdere voertuigen, 2009-2013 (onbekend voor 434 personen)	67
Figuur 27. Verdeling van de ongevallen naar snelheid, in functie van de functionele fout (onbekend voor 23 betrokken personen).....	68
Figuur 28. Verdeling van de ongevallen naar snelheid, in functie van de implicatie van de weggebruikers, 2009-2013 (onbekend voor 5 betrokken personen).....	68
Figuur 29. Alcoholtest in functie van de ernst van de verwondingen, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013	69
Figuur 30. Verdeling van het type alcoholtest bij weggebruikers betrokken bij dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013.....	70
Figuur 31. Resultaat van de alcoholtest naargelang het type weggebruiker, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013	71
Figuur 32. Gordeldracht voor bestuurders en passagiers voorin en achterin het voertuig, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend voor 978 betrokken personen).....	72
Figuur 33. Gordeldracht in functie van de ernst van de verwondingen, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (onbekend voor 988 personen).....	73
Figuur 34. Gordeldracht in functie van tijdstip van het ongeval, 2009-2013 (onbekend voor 978 betrokken personen)	73

REFERENTIES

- Adminaite, D.; Allsop, R. & Jost, G. (2015). Ranking EU progress on improving motorway safety. <http://etsc.eu/wp-content/uploads/2015-03-pin-flash-report-28.pdf>
- Brenac, T. en Fleury, D. (1999). Le concept de scénario type d'accident de la circulation et ses applications. *Recherche Transports Sécurité*, 63, 63-76.
- European Road Safety Observatory (2012). *Traffic Safety Basic Facts 2012 motorways*. http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/bfs2012-dacota-ntua-motorways.pdf
- Focant, N. (2013). *Statistische analyse van de in 2012 geregistreerde verkeersongevallen met doden of gewonden*. Brussel, België: Belgische Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid
- Martensen, H. en Roynard, M. (2013). *MOTAC – Motorcycle accident causation. Diepteanalyse van zware en dodelijke ongevallen waarin motorfietsers betrokken waren*. Brussel, België: Belgische Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid
- Meesmann, U. en Boets, S. (2014). *Gebruik van de veiligheidsgordel en kinderbevestigingsystemen. Resultaten van de driejaarlijkse attitudemeting over verkeersveiligheid van het BIVV*. Brussel, België: Belgische Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid
- Nuytens, N.; Vlamincx, F.; Focant, N. en Casteels, Y. (2012). *Regionale analyse van verkeersongevallen - Vlaanderen 2010*. Brussel, België: Belgische Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid
- Ockel, D.; Bakker, J. en Schöneburg, R. (z.d.). *An initiative towards a simplified international in-depth accident database*. http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2013/671/pdf/16_Ockel.pdf
- Riguelle, F. (2013). *Nationale gedragsmeting gordeldracht – 2012*. Brussel, België: Belgische Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid
- Supreme (2007). *SUPREME - Thematic Report: Vehicles*. http://ec.europa.eu/transport/roadsafety_library/publications/supreme_f4_thematic_report_thematic_report_vehicles.pdf
- SWOV (2010a). *SWOV-Factsheet. Intelligente Transportsystemen (ITS) en verkeersveiligheid*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
- SWOV (2010b). *SWOV-Factsheet. Advanced Cruise Control (ACC)*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
- Van Elslande, P.; Fournier, J.Y. en Jaffard, M. (2011). *Les comportements et leur déterminants dans l'accidentalité des deux-roues motorisés. Projet COMPAR – IFSTTAR/DSCR*. Salon de Provence, Frankrijk: IFSTTAR – Unité de recherche Mécanismes d'accidents (MA)

De ochtendspits op de Brusselse ring verloopt erg moeizaam door een ongeval in de vroege uurtjes. Er is zeer druk verkeer met een harmonicafile. De 55-jarige vrachtautobestuurder Jozef staat stil op de rechter rijstrook, als laatste voertuig in de file. Chris, 43 jaar en eveneens vrachtautobestuurder, nadert deze file. Hij ziet in zijn ooghoek een flitspaal staan en kijkt even op zijn kilometerteller om zeker te zijn dat hij niet te snel rijdt. Daardoor merkt hij niet op dat de voertuigen voor hem stilstaan. Hij rijdt in op de achterzijde van de vrachtauto van Jozef. Chris raakt gekneld in zijn cabine, en kan pas na enkele uren bevrijd worden door de brandweer. Enkele dagen later overlijdt hij aan zijn verwondingen.

Michaël en zijn twee vrienden Hugo en Sophie zijn via de A25 op weg naar Luik. De twintigers hebben tot een stuk in de nacht samen gefeest en rijden terug naar huis. Michaël is de chauffeur van dienst, omdat hij het minst gedronken heeft. Vrachtautobestuurder Rob is eveneens op weg naar Luik. Na deze laatste levering zit zijn werkweek erop en kan hij terug naar zijn familie in Nederland. Michaël, dronken en moe, rijdt op automatische piloot op de rechter rijstrook. Hij merkt de vrachtauto van Rob die voor hem op de rijstrook rijdt, niet op en rijdt zonder te remmen in op de achterzijde van de vrachtauto. Michaël en Sophie, die op de achterbank zat, raken zwaar gewond. Voor Davy, passagier vooraan, komt alle hulp te laat.

DEEL 2. TYPOLOGIE VAN DODELIJKE ONGEVALLEN OP AUTOSNELWEGEN

Overzicht

In dit tweede deel van het rapport bespreken we in meer detail 16 veel voorkomende ongevalprofielen en een restcategorie, die typische dodelijke ongevallen op autosnelwegen weergeven.

Tabel 19. Overzicht van vaak voorkomende ongevaltypen, dodelijke ongevallen op autosnelwegen, 2009-2013 (n=521)

	#	%	#WG*	#dood	%dood
De bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig onder controle te houden	156	29,9 %	369	168	45,5 %
De bestuurder wijkt af van zijn rijstrook	63	12,1 %	132	67	50,8 %
De bestuurder maakt een fout tijdens het inhalen	60	11,5 %	153	70	45,8 %
Het voertuig rijdt in op de staart van een file	51	9,8 %	283	54	19,1 %
Het voertuig rijdt in op een normaal rijdend voertuig	44	8,4 %	143	50	35,0 %
Er is een kwetsbare weggebruiker op de snelweg	28	5,4 %	84	28	33,3 %
Het ongeval is een zelfdoding van een voetganger of bestuurder	23	4,4 %	53	25	47,2 %
Een spookrijder veroorzaakt een ongeval	16	3,1 %	67	26	38,8 %
Het voertuig rijdt een ander traag rijdend of stilstaand voertuig aan	16	3,1 %	61	23	37,7 %
Het voertuig rijdt in op een ander voertuig met pech op de pechstrook	15	2,9 %	41	18	43,9 %
De bestuurder krijgt een hartstilstand, een epilepsieaanval, wordt onwel, ...	9	1,7 %	17	9	52,9 %
Het voertuig botst met een obstakel op de weg	8	1,5 %	16	8	50,0 %
Het ongeval is het gevolg van een technisch defect	7	1,3 %	16	7	43,8 %
De bestuurder rijdt een werfzone in	7	1,3 %	17	7	41,2 %
De bestuurder vergist zich van rijrichting en voert een bruusk manoeuvre uit	4	0,8 %	10	4	40,0 %
Het voertuig rijdt een niet reglementair geparkeerde vrachtauto aan	4	0,8 %	6	4	66,7 %
Andere	10	1,9 %	42	13	31,0 %

*Aantal weggebruikers

Eerst geven we een overzicht van het aantal voertuigen, bestuurders, voetgangers en passagiers betrokken in de ongevallen van een bepaald ongevalprofiel. We geven weer hoe een typisch ongeval zich voordoet, welke bewegingen de betrokkenen maakten, met welke obstakels gebotst werd, enzovoort.

Naar analogie met het project MOTAC – Motorcycle Accident Causation (Martensen & Roynard, 2012) presenteren we voor elk ongevalprofiel een ‘voetafdruk’. Het doel van deze voetafdruk is om het voorkomen van een aantal belangrijke variabelen in één oogopslag te kunnen weergeven. Op die manier kan gemakkelijk nagegaan worden of één van de sleutelvariabelen in meer of mindere mate voorkomt in een bepaald ongevalprofiel (in vergelijking met het geheel van de geanalyseerde ongevallen).

We presenteren telkens 9 sleutelvariabelen.

% *WEnacht*

Deze variabele geeft het percentage ongevallen dat tijdens een weekendnacht voorviel. Een ongeval tijdens een weekendnacht is een ongeval dat plaatsvond tussen vrijdagavond 22u en maandagochtend 05u59.

We zagen reeds dat dodelijke ongevallen op autosnelwegen opvallend vaak tijdens weekendnachten gebeurden: 20,7% tegenover 9,1% van alle letselongevallen. We willen daarom nagaan of er specifieke ongevalprofielen zijn die nog vaker 's nachts tijdens het weekend voorvallen.

% *Duisternis*

Deze variabele geeft het percentage ongevallen dat in duisternis voorviel.

We zagen dat dodelijk ongevallen op autosnelwegen vaker dan alle letselongevallen samen bij volledige duisternis (zonder openbare verlichting) gebeuren (20,9% tegenover 2,9%).

% *rail L afwezig*

Deze variabele toont het percentage ongevallen waarin de middenberm niet beschermd werd door een vangrail.

In 10,1% van alle onderzochte ongevallen was de middenberm onbeschermd. Dit heeft uiteraard belangrijke gevolgen voor voertuigen die bijvoorbeeld de controle verliezen ende rijbaan naar links verlaten om zo op de rijstroken voor het verkeer in de tegengestelde richting terecht komen.

% rail R afwezig

Deze variabele toont het percentage ongevallen waarin de rijbaan aan de rechterkant niet beschermd werd door een vangrail.

Het aantal ongevallen waarbij er rechts van de rijbaan geen vangrail voorzien is, is nog groter: 39,1%. Ook hier kan de afwezigheid van een bescherming langs de kant van de weg belangrijke gevolgen hebben. Zo kan een voertuig tegen een obstakel rechts van de weg botsen.

% obstakel

Hiermee geven we weer hoe vaak een obstakel langs de kant van de weg geïdentificeerd werd als ongevalsfactor.

% vrachtauto

Deze variabele geeft het percentage vrachtauto's onder de betrokken voertuigen weer.

België staat gekend als een transitland. Toch is in letselongevallen op autosnelwegen 'slechts' 14,6 % van alle betrokken weggebruikers een vrachtauto of een trekker met aanhangwagen. In dodelijke ongevallen op autosnelwegen gaat het echter om 25,1 % van alle betrokken weggebruikers.

Leeftijd

Met deze variabele geven we weer wat de gemiddelde leeftijd is van de bestuurders en voetgangers betrokken in een ongevalprofiel.

% onder invloed

Deze factor geeft het percentage bestuurders onder invloed van alcohol weer.

Alcohol is een belangrijke factor bij het ontstaan van ongevallen. We weten dat 47 van de betrokken bestuurders (die een alcoholtest ondergingen) positief testte voor alcohol in de bestudeerde ongevallen. Daarnaast hebben we voor 13 betrokken bestuurders een sterk vermoeden van rijden onder invloed. Dit brengt het totaal aantal positieve bestuurders op 10,3%.

% snelheid

Ook snelheid is een belangrijke ongevalsoorzaak of een verzwarende factor. Deze variabele geeft het percentage bestuurders weer dat aan overdreven of onaangepaste snelheid reed op het moment van het ongeval.

In 27% van de ongevallen werd overdreven of onaangepaste snelheid door de politie vermeld of werd hiervan melding gemaakt door een getuige.

% geengordel

Gordeldracht bleek een belangrijke factor te zijn in dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Meer dan de helft van de betrokkenen droeg zijn veiligheidsgordel niet. Met deze variabele geven we weer welk percentage betrokken personen de veiligheidsgordel niet droeg.

Hierna bekijken we de functionele fout die de betrokkenen maakten, opgesplitst naar de primaire weggebruiker en de andere betrokken weggebruikers.

Tot slot bespreken we de factoren die als oorzaak van de ongevallen aangeduid werden, evenals factoren die de ernst van de ongevallen verzwaarden. We splitsten deze factor op in 4 categorieën: mens, voertuig, infrastructuur en omgeving.

P1 – De bestuurder slaagt er niet in zijn voertuig onder controle te houden (156 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	167	49	100	51	2	
Personenauto						159
Bestuurder	103	14	28	13	1	159
Passagier	30	23	26	9	1	89
Minibus						2
Bestuurder				2		2
Passagier	1	2		5		8
Lichte vrachtauto						16
Bestuurder	7		4	5		15
Passagier	1	2	1	3		7
Vrachtauto						23
Bestuurder	4	2	6	11		23
Passagier	1		1	2		4
Autocar						1
Bestuurder	1					1
Passagier	4	4	33			41
Motorfiets						15
Bestuurder	12	2	1			15
Passagier	1			1		2
Voetganger	2					2

Verloop van het ongeval

Een voertuig (128 personenauto's, 12 motorfietzers, 8 vrachtauto's, 6 lichte vrachtauto's, 1 minibus en 1 autocar) rijdt tegen constante snelheid op de autosnelweg. De meeste bestuurders betrokken in deze ongevallen vervolgen hun weg rechtdoor, een klein aantal neemt een uitrit of wijkt uit naar de linker- of rechterrijstrook. Vervolgens verliest de bestuurder de controle over zijn voertuig. Het voertuig verlaat de weg langs links (78) of langs rechts (67). In 11 ongevallen is onbekend langs welke kant het voertuig de weg verlaat.

Een groot deel van de betrokken weggebruikers (85,4%) botst vervolgens met een obstakel langs de kant van de weg. Het gaat vaak om de vangrail van de middenberm (25,0%), waarbij de weggebruiker in een aantal gevallen door de vangrail gaat en op de rijstroken voor het verkeer in tegengestelde richting terecht komt. Andere obstakels waarmee de betrokken weggebruikers frequent in aanraking komen zijn een verlichtingspaal of andere soort paal (20,2%), de vangrails rechts (18,9%) en bomen (13,2%). Obstakels die minder frequent aangereden worden zijn een andere participant, een brugpeiler, de gracht, een boordsteen, een omheining, ...

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

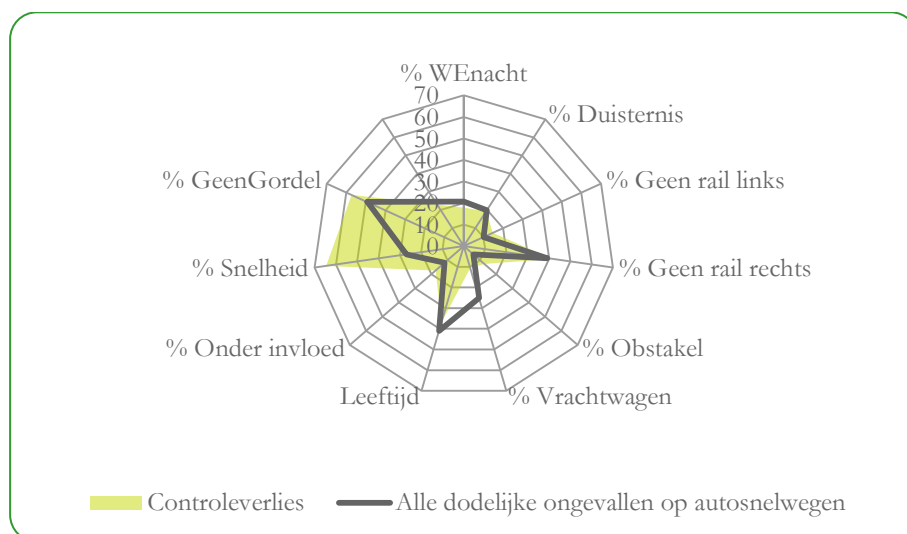
	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	118	76,6%
Sterke wind, rukwind	0	
Regen	27	17,5%
Sneeuw, hagel	7	4,5%
Mist, nevel	2	1,3%
Onbekend	1	
Tijdstip		
Weekdag	60	38,5%
Weeknacht	36	23,1%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	62	39,7%
Dageraad, schemering	4	2,6%
Duisternis	30	19,2%
Duisternis met verlichting	60	38,5%
Plotse verandering	0	0,0%
Onbekend	0	
Traject		
Recht stuk weg	124	79,5%
Bocht naar links	12	7,7%

	#	%
Weekenddag	32	20,5%
Weekendnacht	28	17,9%
Situering ongeval		
Op de rijweg	17	10,9%
Op de pechstrook	0	0,0%
Naast de rijbaan	138	88,5%
Andere	1	0,6%
Onbekend	0	
Nationaliteit		
Belgisch	228	61,8%
Buurlanden	51	13,8%
Buitenland	90	24,4%

	#	%
Bocht naar rechts	20	12,8%
S-bocht	0	0,0%
Onbekend	0	
Wegenwerken		
Wegenwerken	4	2,6%
Geen wegenwerken	152	97,4%
Eenzijdig		
Eénzijdig	121	77,6%
Meerdere voertuigen	35	22,4%
Deskundige		
Deskundige	78	50,0%
Geen deskundige	78	50,0%

Voetafdruk



Bovenstaande figuur leert ons:

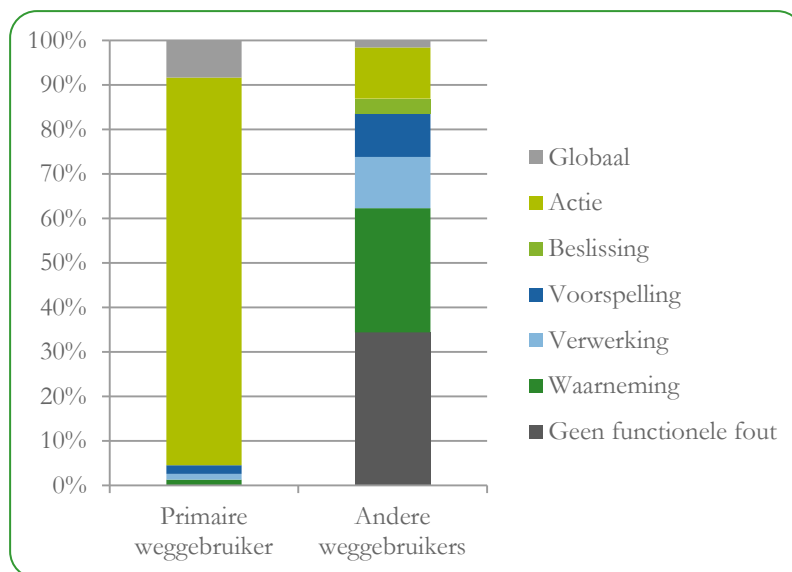
- ▶ Bij ongevallen als gevolg van controleverlies zijn iets jongere bestuurders betrokken dan bij alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Een iets hoger percentage bestuurders droeg de veiligheidsgordel niet.
- ▶ Vooral overdreven en onaangepaste snelheid (64,6% tegenover 25,0%), maar ook rijden onder invloed van alcohol (17,3% tegenover 10,3%) een belangrijkere rol speelde in dit type ongevallen.
- ▶ Het percentage vrachtauto's betrokken in dit type ongevallen is met 10,6% slechts de helft van het percentage vrachtauto's betrokken in alle bestudeerde ongevallen.

Rijden onder invloed van alcohol

104 weggebruikers werden getest op het gebruik van alcohol.

Bij 69 personen werd een ademtest afgenomen, 8 testten positief. 35 andere personen werden aan een bloedproef onderworpen. Voor 5 van hen was het resultaat negatief, voor 5 positief en voor 25 bloedproeven was het resultaat onbekend.

Dit betekent dat het percentage weggebruikers onder invloed tussen 17,3% en 36,5% ligt.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ De functionele fout is vaak een actiefout (137)
- ▶ Voor een klein aantal van deze bestuurders werd een waarnemingsfout (2), verwerkingsfout (2) of een voorspellingsfout (3) genoteerd. Hier gaat het om personen die een trager voorrijdend voertuig te laat zien en dan brusk moeten uitwijken, personen die verwachten dat een trager voorrijdend voertuig opzij zal gaan of personen die een inschattingsfout maken bij het nemen van een bocht.
- ▶ Bestuurders met een globale fout (13) rijden dronken met de wagen.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ Voor 21 van hen werd geen functionele fout genoteerd.
- ▶ Verder komen alle typen functionele fouten voor. Waarnemingsfouten (17), verwerkingsfouten (7) en actiefouten (7) komen hier het vaakst voor.

Ongevulsfactoren

Mens:

- ▶ Verlies van controle over het voertuig (145).
- ▶ Risico's tijdens het rijden (43):
 - ▶ onaangepaste snelheid (14)
 - ▶ overdreven snelheid (21)
 - ▶ ander risicovol gedrag(8) zoals een te korte volgfstand, een agressieve rijstijl, enzovoort.
- ▶ Psychologische factoren (22):
 - ▶ Onoplettendheid (9)
 - ▶ Afleiding (11)
 - ▶ Foutief gedrag (1)
 - ▶ Geestelijke toestand (1)
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (22)
- ▶ Gebrek aan rijervaring (19)
- ▶ Foutieve inschatting van het gevaar van een bepaalde situatie (8).

- ▶ Fysieke gebreken (2)

Voertuig:

- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgordel (47)
- ▶ Slechte staat van de banden (4)
- ▶ Mechanisch defect (1)
- ▶ Invloed van de aanwezigheid van een passagier (1)

Infrastructuur:

- ▶ Problemen met de weginrichting, vaak het ontbreken van een vangrail (41)
- ▶ Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (56)
- ▶ Problemen met grip op het wegdek (28): natte gladde of vervuilde weg
- ▶ Invloed van wegenwerken (1)
- ▶ Scherpe bocht (1)

Omgeving:

- ▶ Dier of object op de weg (8)
- ▶ Invloed van weersomstandigheden (3)
- ▶ Zichtproblemen door zon of duisternis (2)
- ▶ Gedrag van andere weggebruikers (1)

P2 – De bestuurder wijkt af van zijn rijstrook (63 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	67	28	20	17		
Personenauto						60
Bestuurder	39	8	8	5		60
Passagier	20	18	12	3		53
Lichte vrachtauto						4
Bestuurder	1	1		2		4
Passagier	1			1		2
Vrachtauto						8
Bestuurder	3	1		4		8
Passagier	1					1
Autocar						1
Bestuurder				1		1
Passagier	1			1		2
Motorfiets						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0

Verloop van het ongeval

Een voertuig (55 personenauto's, 4 vrachtauto's, 2 lichte vrachtauto's, 1 autocar, 1 motorfiets) rijdt aan een constante snelheid. Meestal reden de weggebruikers op een recht stuk weg (52), soms ging het om een bocht naar links (6) of een bocht naar rechts (5). Hij vervolgt zijn weg rechtdoor of neemt een uitrit. Plots wijkt de bestuurder geleidelijk af van zijn rijstrook. Hij wijkt af naar rechts op een rechte weg (19), wijkt af naar links op een rechte weg (33) of hij rijdt rechtdoor in een bocht naar links (5) of een bocht naar rechts (6).

Vervolgens belandt hij langs de kant van de weg of komt hij in botsing met een andere weggebruiker of een obstakel. Het gaat vaak om de vangrail van de middenberm (21) of de vangrails rechts van de weg (18). Ook een paal (16) of een boom (12) zijn frequente botspartners. Daarnaast botsen de betrokken bestuurders ook met een brugpeiler, een boordsteen, een gebouw, een omheining of belanden ze in de gracht.

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

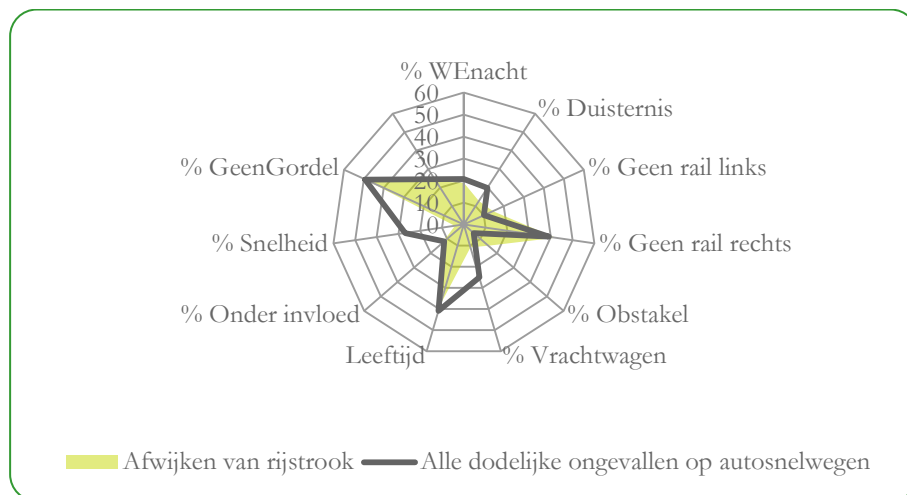
	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	59	93,7%
Sterke wind, rukwind		
Regen	4	6,3%
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	26	41,3%
Weeknacht	10	15,9%
Weekenddag	15	23,8%
Weekendnacht	12	19,0%
Situering ongeval		
Op de rijweg	5	7,9%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	57	90,5%
Andere	1	1,6%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	33	52,4%
Dageraad, schemering	3	4,8%
Duisternis	8	12,7%
Duisternis met verlichting	19	30,2%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	51	82,3%
Bocht naar links	6	9,7%
Bocht naar rechts	5	8,1%
S-bocht		
Onbekend		
Wegenwerken		
Wegenwerken	5	7,9%
Geen wegenwerken	58	92,1%
Eenzijdig		

	#	%
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	85	64,4%
Buurlanden	39	29,5%
Buitenland	8	6,1%

	#	%
Eénzijdig	56	88,9%
Meerdere voertuigen	7	11,1%
Deskundige		
Deskundige	40	63,5%
Geen deskundige	23	36,5%

Voetafdruk



Bovenstaande figuur leert ons:

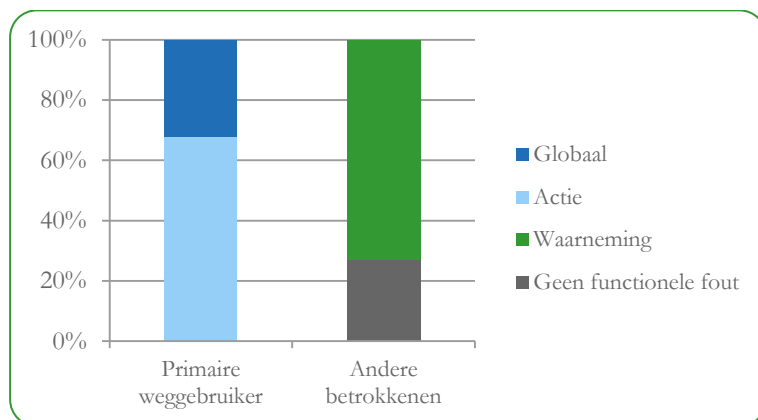
- ▶ Ongevallen waarbij een bestuurder afwijkt van zijn rijstrook gebeuren minder vaak bij volledige duisternis dan alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen samen.
- ▶ Er is een groter percentage weggebruikers die tegen een obstakel botsen, waardoor het ongeval een ernstigere afloop kent.
- ▶ Snelheid speelt een minder belangrijke rol.
- ▶ Slechts 10,8% van de weggebruikers is een vrachtauto. In dit ongevalprofiel zijn vrachtauto's dus ondervertegenwoordigd.

Rijden onder invloed van alcohol

37 personen werden aan een alcoholtest onderworpen: 20 aan de hand van een ademanalyse, 17 aan de hand van een bloedproef. 5 personen testten positief. De uitslag van 12 bloedproeven is onbekend.

Het percentage weggebruikers onder invloed van alcohol ligt tussen 13,5% en 45,9%.

Functioneringsanalyse



Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ De bestuurder van het voertuig dat afwijkt van zijn weg maakte vaak een actiefout.
- ▶ Soms werd een globale fout toegekend. In dit geval gaat het steeds om ongevallen als gevolg van slaperigheid.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ Voor een deel van de overige betrokken weggebruikers werd geen functionele fout gecodeerd.
- ▶ Het ging soms om een waarnemingsfout. Deze bestuurders merken wegens de duisternis een geaccidenteerd voertuig op de rijbaan niet op en rijden op dit voertuig in.

Ongevalsfactoren

Mens:

- ▶ Vooral psychologische factoren (37) werden als oorzaak van het ongeval aangeduid.
 - ▶ Onoplettendheid (32)
 - ▶ Afleiding (4)
 - ▶ Paniecreactie (1)
- ▶ Verlies van controle over het voertuig (24) toen ze merkten dat ze afweken van de weg en bruusk corrigeerden
- ▶ Slaperigheid (21)
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (6)
- ▶ Gebrek aan rijervaring (5)
- ▶ Foutieve inschatting van het gevaar (4)
- ▶ Overdreven snelheid (2)

Voertuig:

- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgrodel (21)

Infrastructuur:

- ▶ Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (27)
- ▶ Problemen met de weginrichting: ontbreken van een vangrail (19)
- ▶ Andere problemen met de weginrichting (5)
- ▶ Problemen met grip op het wegdek (1)

Omgeving:

- ▶ Zichtprobleem als gevolg van duisternis (8)
- ▶ Hindernis op de rijbaan (8)

P3 – De bestuurder maakt een fout tijdens het inhalen (60 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	70	22	26	31	4	
Personenauto						64
Bestuurder	34	5	11	12	2	64
Passagier	11	9	9	10		39
Lichte vrachtauto						18
Bestuurder	11	1	3	3		18
Passagier	5	7		1		13
Kampeervagen						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0
Vrachtauto						8
Bestuurder	1		2	4	1	8
Passagier						0
Motorfiets						8
Bestuurder	7		1			8
Passagier						0
Onbekend						2
Bestuurder				1	1	2
Passagier						0

Verloop van het ongeval

De primaire weggebruiker (38 personenauto's, 12 lichte vrachtauto's, 7 motorfietzers, 4 kampeervagen, 1 vrachtauto, 2 onbekend) rijdt aan constante snelheid op de autosnelweg. Vervolgens maakt hij een fout bij de aanvang van een inhaalmanoeuvre, hindert hij een achteropkomend voertuig bij het inhalen, verliest hij de controle vlak na de rijstrookwisseling, maakt hij een fout bij het terugkeren naar de aanvankelijke rijstrook of haalt hij langs rechts in en botst hij op een ander voertuig dat daar rijdt.

Dit voertuig komt daarna in botsing met een andere weggebruiker (29), met de vangrails links (18) of rechts (16), met een paal (16), met een boom (7) of met een ander obstakel (10). 46,7% van de ongevallen zijn éézijdige ongevallen.

De andere voertuigen worden meestal als passieve participanten beschouwd. Dit wil zeggen dat zij achteraan aangereden worden door de primaire weggebruiker (33). Een aantal voertuigen verliest de controle doordat ze gehinderd worden door het inhalende voertuig (4) of rijdt het geaccidenteerde voertuig aan (3).

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

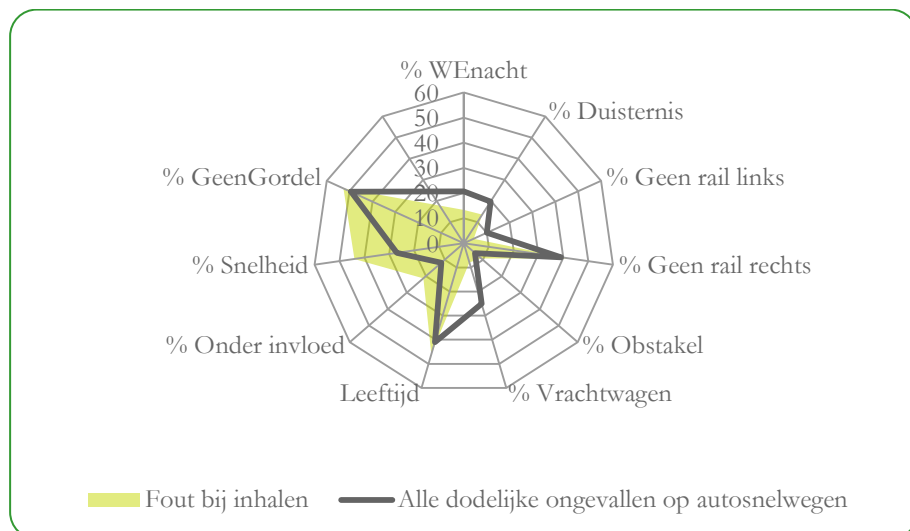
	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	53	89,8%
Sterke wind, rukwind		
Regen	6	10,2%
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	32	53,3%
Weeknacht	10	16,7%
Weekenddag	10	16,7%
Weekendnacht	8	13,3%
Situering ongeval		

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	30	50,0%
Dageraad, schemering	2	3,3%
Duisternis	8	13,3%
Duisternis met verlichting	19	31,7%
Plotse verandering		1,7%
Onbekend	1	
Traject		
Recht stuk weg	51	89,5%
Bocht naar links	3	5,3%
Bocht naar rechts	3	5,3%
S-bocht		
Onbekend		

	#	%
Op de rijweg	27	45,0%
Op de pechstrook	1	1,7%
Naast de rijbaan	32	53,3%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	106	69,3%
Buurlanden	34	22,2%
Buitenland	13	8,5%

	#	%
Wegenwerken		
Wegenwerken	1	1,7%
Geen wegenwerken	59	98,3%
Eenzijdig		
Eénzijdig	28	46,7%
Meerdere voertuigen	32	53,3%
Deskundige		
Deskundige	31	51,7%
Geen deskundige	29	48,3%

Voetafdruk



Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Deze ongevallen gebeuden minder vaak tijdens weekendnachten en minder vaak bij volledige duisternis.
- ▶ Er zijn geen grote verschillen in de afwezigheid van een vangrail langs de middenberm of rechts van de rijbaan, maar de aanwezigheid van obstakels langs de kant van de weg speelt wel een iets grotere verzwarende rol. 36,8% van de weggebruikers niet alleen in botsing kwam met een vangrail, maar deze ook overschreed om zo tegen een obstakel langs de kant van de weg te botsen.
- ▶ Vrachtauto's zijn ondervertegenwoordigd. Ze waren bijna uitsluitend betrokken als een passieve weggebruiker die door een ander voertuig aangereden werd.

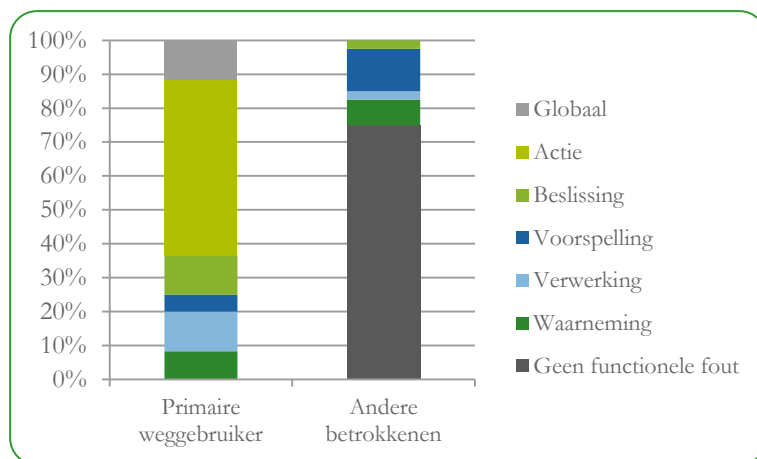
Snelheid en rijden onder invloed van alcohol spelen in deze ongevallen een grotere rol.

Rijden onder invloed van alcohol

30 weggebruikers ondergingen een ademtest, 17 een bloedproef.

8 van hen testte positief, voor 2 weggebruikers hadden we een sterk vermoeden van alcoholgebruik. Voor 12 bloedproeven is het resultaat niet gekend.

Het percentage weggebruikers onder invloed van alcohol ligt tussen 21,3% en 44,7%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Aan de helft van de primaire weggebruikers werd een actiefout toegekend. Hier gaat het om personen die tijdens het uitvoeren van een inhaalmanoeuvre in de fout gaan.
- ▶ De tweede meest voorkomende functionele fout is een verwerkingsfout (7). Dit zijn de bestuurders die de verkeerssituatie verkeerd begrijpen en ofwel te laat aan het inhaalmanoeuvre beginnen waardoor ze een voorrijdend voertuig aanrijden, ofwel te vroeg terugkeren naar de aanvankelijke rijstrook en zo een ander voertuig hinderen.
- ▶ Ook beslissingsfouten komen regelmatig voor (7%). Sommige bestuurders halen op een verkeerde manier in, langs rechts bijvoorbeeld, om op die manier tijdswinst te kunnen boeken.
- ▶ Een globale fout werd eveneens voor 7 van de primaire weggebruikers genoteerd. Het gaat hier telkens om rijden onder invloed van alcohol.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ 30 weggebruikers werden als passieve participanten beschouwd. Voor hen werd geen functionele fout gecodeerd.
- ▶ De overige 10 weggebruikers maakten zowel waarnemings-, verwerkings-, voorspellings als actiefouten.

Ongevalsfactoren

Mens:

- ▶ Verlies van controle over het voertuig (42)
- ▶ Risico's nemen tijdens het rijden (38) zoals overdreven of onaangepaste snelheid, maar ook te weinig afstand houden, in competitie gaan met andere weggebruikers, ...
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (8)
- ▶ Foutieve inschatting van het gevaar van de verkeerssituatie (14)
- ▶ Psychologische factoren⁽¹³⁾, vooral onoplettendheid
- ▶ Begaan van een overtreding⁽⁸⁾, al dan niet opzettelijk
- ▶ Gebrek aan rijervaring of gebrek aan ervaring met een voertuig⁽⁷⁾

Voertuig:

- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgordel (14)

Infrastructuur:

- Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (18)
- Problemen met de weginrichting (16), vaak het ontbreken van een vangrail
- Problemen met grip op het wegdek (4)

Omgeving:

- Zichtproblemen (3)
- Invloed van het weer: ijzel (1)
- Andere factoren in verband met het verkeer (1)
- Gedrag van andere weggebruikers (7)

P4 – Het voertuig rijdt in op de staart van een file (51 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	54	26	86	117		
Personenauto						90
Bestuurder	14	10	37	29		90
Passagier	6	6	13	15		40
Lichte vrachtauto						24
Bestuurder	7	3	4	10		24
Passagier	3		1			4
Kampeerwagen						1
Bestuurder	1					1
Passagier			2			2
Vrachtauto						113
Bestuurder	18	6	27	62		113
Passagier		1	2	1		4
Autocar						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0
Motorfiets						4
Bestuurder	4					4
Passagier						0

Verloop van het ongeval

Een voertuig (26 vrachtauto's, 10 personenauto's, 8 lichte vrachtauto's, 4 motorfietsers en 1 autocar) rijdt rechtdoor aan constante snelheid of begint al te remmen. Verderop er is een structurele file ontstaan (15) of vormt zich een file door een voorgaand ongeval (10) of door wegenwerken (10). Soms is de reden van de filevorming onbekend (16).

De bestuurder merkt deze file niet of te laat op, of remt niet krachtig genoeg, en komt in botsing met het laatste voertuig in de file (52). Soms slaagt de bestuurder er in om dit laatste voertuig te ontwijken, waardoor er een botsing met een obstakel (5) plaatsvindt of de bestuurder zonder botsing langs de kant van de weg tot stilstand komt (1).

De andere voertuigen (87, vrachtauto's, 80 personenauto's, 16 lichte vrachtauto's en 1 kampeerwagen) betrokken in deze ongevallen komen door de schok van de aanrijding meestal tegen het voertuig terecht dat voor hen stilstaat (196). Voor sommige voertuigen was er een botsing met een obstakel (4) of geen botsing (62).

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

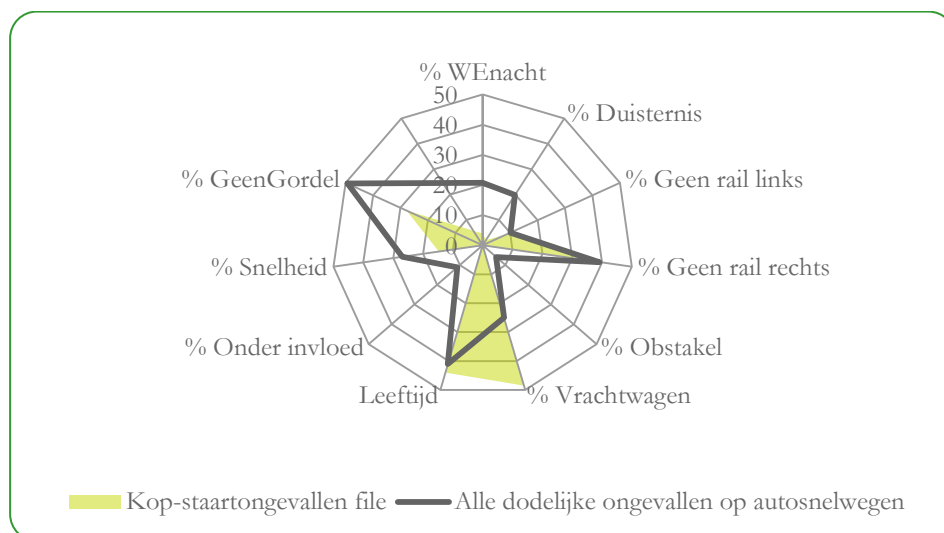
	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	46	88,5%
Sterke wind, rukwind		
Regen	3	5,8%
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel	3	5,8%
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	46	90,4%
Weeknacht	1	1,9%
Weekenddag	2	3,8%
Weekendnacht	2	3,8%
Situering ongeval		

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	46	90,2%
Dageraad, schemering	1	2,0%
Duisternis	1	2,0%
Duisternis met verlichting	3	5,9%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	51	100%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend		

	#	%
Op de rijweg	50	98,0%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	1	2,0%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	184	65,0%
Buurlanden	60	21,2%
Buitenland	39	13,8%

	#	%
Wegenwerken		
Wegenwerken	16	31,4%
Geen wegenwerken	35	68,6%
Eenzijdig		
Eénzijdig	1	2,0%
Meerdere voertuigen	50	98,0%
Deskundige		
Deskundige	16	31,4%
Geen deskundige	35	68,6%

Voetafdruk



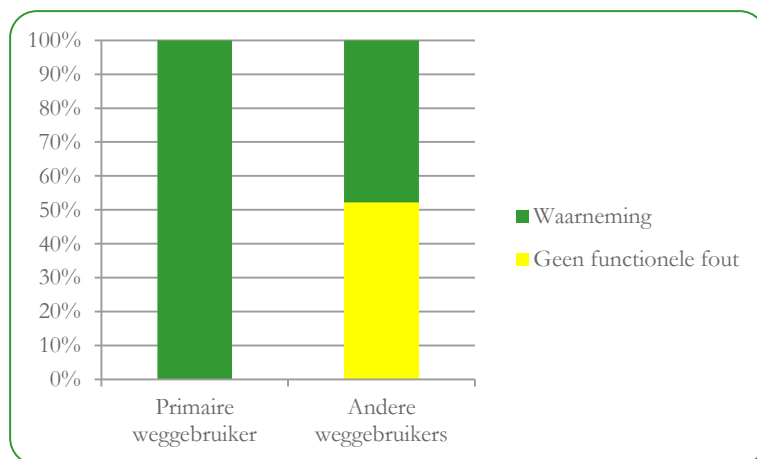
Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Kop-staartongevallen als gevolg van file gebeuren zelden tijdens weekendnachten en bij volledige duisternis. Dit is niet onlogisch, aangezien files meestal ontstaan door druk verkeer, al dan niet in combinatie met een ongeval of wegenwerken. De kans dat er 's nachts genoeg verkeer op de baan is om een file te creëren is veel kleiner dan overdag het geval is.
- ▶ Vrachtauto's zijn oververtegenwoordigd, en dit zowel bij de aanrijdende voertuigen als de aangereden voertuigen.
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol en onaangepaste of overdreven snelheid spelen een veel minder belangrijke rol dan voor alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen samen het geval is.

Rijden onder invloed van alcohol

79 weggebruikers werden aan een alcoholtest onderworpen, 75 van hen blaasden negatief. Van de overige 4 weggebruikers werd bloed afgenomen. Voor 3 van hen was deze alcoholtest negatief, het resultaat van 1 bloedproef is onbekend.

Het percentage weggebruikers onder invloed van alcohol ligt tussen 0,0% en 1,3%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ De primaire weggebruiker maakt altijd een fout tijdens de waarneming. Hij ziet niet dat de voertuigen voor hem stil staan, ondanks het feit dat de file soms duidelijk gesignaleerd is.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ De voertuigen die aangereden werden, werden meestal als passieve weggebruiker beschouwd en maakten dus geen fout(98).
- ▶ Toch waren er heel wat voertuigen (88) die het ongeval mee veroorzaakten. Het gaat hier om voertuigen die eveneens fouten maken tijdens de waarneming. Concreet gaat het om voertuigen die het drukke verkeer niet opmerkten als gevolg van een substantiële zichtbeperking.

Ongevactsfactoren

Mens:

- ▶ Onoplettendheid (43): Veel bestuurders rijden met verminderde aandacht, waardoor ze een file niet opmerken.
- ▶ Risico's tijdens het rijden:
 - ▶ Onaangepaste snelheid (4)
 - ▶ Te korte volgafstand (4)
 - ▶ Overdreven snelheid (1)
- ▶ Gebrek aan ervaring (4)
- ▶ Foutieve inschatting van het gevaar (4)
- ▶ Verlies van controle (3)
- ▶ Afleiding (2)

Voertuig:

- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgrodel (3)
- ▶ Afwezigheid beschermende kledij (1)
- ▶ Vermijdbare zichtbelemmering door de voorruit (1)

Infrastructuur:

- ▶ Wegenwerken (5)
- ▶ Problemen met grip op het wegdek (3)

Omgeving:

- ▶ Zichtproblemen als gevolg van dichte mist (91)
- ▶ Gestremd verkeer – file (41)
- ▶ Weersomstandigheden (2)
- ▶ Andere factoren in verband met het verkeer (1)

P5 – Het voertuig rijdt in op een normaal rijdend voertuig (44 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	50	21	22	49	1	
Personenauto						48
Bestuurder	23	5	11	9		48
Passagier	12	10	6	1		29
Minibus						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0
Lichte vrachtauto						11
Bestuurder	3	1	3	4		11
Passagier	1			2		3
Kampeerwagen						1
Bestuurder		1				1
Passagier	1	1				2
Vrachtauto						28
Bestuurder	1		1	25	1	28
Passagier			1	6		7
Motorfiets						8
Bestuurder	7			1		8
Passagier		3		1		4
Voetganger	1					1

Verloop van het ongeval

Een voertuig (29 personenauto's, 6 lichte vrachtauto's, 1 minibus, 1 kampeerwagen en 1 motorfietser) rijdt aan constante snelheid. Hij vervolgt zijn weg rechtdoor of haalt een voertuig langs links in. Hij merkt een voorrijdend voertuig niet op, en komt met dit voertuig in botsing. Na deze eerste botsing, die op de rijweg plaatsvindt, er is soms nog een tweede botsing met de vangrails van de middenberm (4), de vangrails rechts van de weg (2) of een gracht (2). Soms wordt een inzittende uit het voertuig geslingerd (4).

Het andere voertuig (29 vrachtauto's, 19 personenauto's, 5 lichte vrachtauto's, 2 motorfietsers en 1 voetganger) rijdt aan normale snelheid, meestal op de rechtse rijstrook. Dit voertuig wordt achteraan aangereden, en heeft dan meestal geen verdere botsingen (41). Soms is er een tweede botsing met een andere weggebruiker (11), de rails van de middenberm (3) of een boom (1).

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

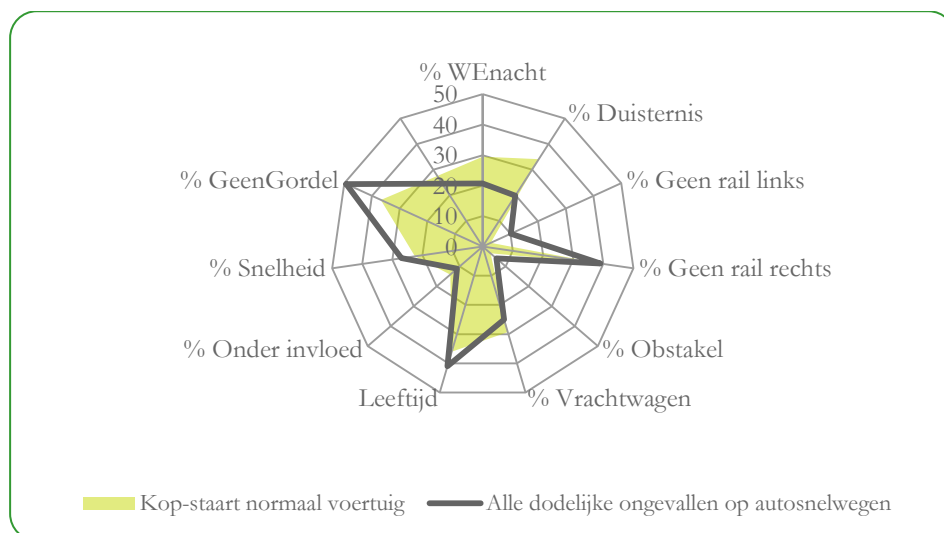
	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	42	95,5%
Sterke wind, rukwind		
Regen	1	2,3%
Sneeuw, hagel	1	2,3%
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	11	25,0%
Weeknacht	17	38,6%
Weekenddag	3	6,8%
Weekendnacht	13	29,5%
Situering ongeval		
Op de rijweg	44	100%
Op de pechstrook		

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	6	13,6%
Dageraad, schemering	1	2,3%
Duisternis	15	34,1%
Duisternis met verlichting	21	47,7%
Plotse verandering	1	2,3%
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	38	95,0%
Bocht naar links	2	5,0%
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend		
Wegenwerken		
Wegenwerken		

	#	%
Naast de rijbaan		
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	101	70,6%
Buurlanden	18	12,6%
Buitenland	24	16,8%

	#	%
Geen wegenwerken	44	100%
Eenzijdig		
Eénzijdig		
Meerdere voertuigen	44	100%
Deskundige		
Deskundige	26	59,1%
Geen deskundige	18	40,9%

Voetafdruk



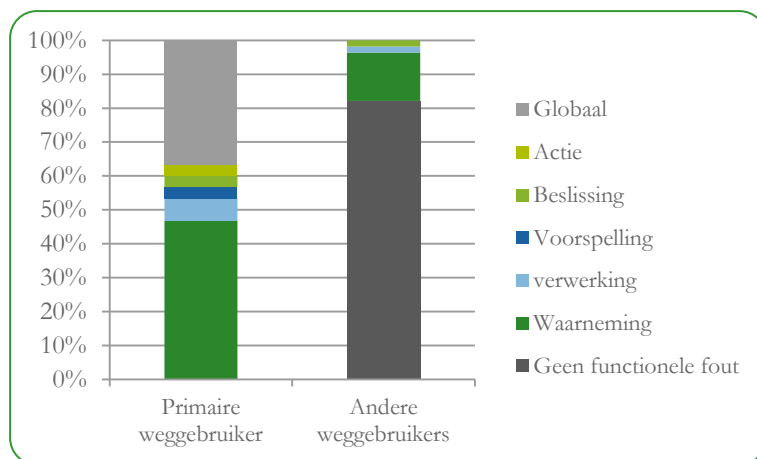
Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Deze ongevallen gebeuren iets vaker tijdens weekendnachten (29,5% tegenover 20,7%) en opvallend vaker bij complete duisternis (34,1% tegenover 19,8%).
- ▶ De bestuurders betrokken bij dit soort ongevallen zijn iets jonger dan de bestuurders betrokken bij alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen.
- ▶ Bovendien rijden ze vaker onder invloed van alcohol (14,1% tegenover 10,3%).
- ▶ Het niet dragen van de veiligheidsgordel en overdreven snelheid spelen dan weer een minder grote rol in dit type ongevallen.

Rijden onder invloed van alcohol

53 weggebruikers moesten blazen, voor 8 personen was er een positief resultaat. Daarnaast werden 11 weggebruikers aan een bloedproef onderworpen. Voor 1 persoon was deze test negatief, het resultaat van de overige 10 bloedproeven is onbekend. Van 1 weggebruiker hadden we een sterk vermoeden van alcoholgebruik.

Het percentage weggebruikers die rijden onder invloed ligt tussen 14,1% en 29,7%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Waarnemingsfouten werden aan bijna de helft van de betrokkenen toegeschreven
- ▶ Aan meer dan 1/3^{de} van de primaire weggebruikers werd een globale functionele fout toegekend. Het gaat meestal om het rijden onder invloed van alcohol.
- ▶ Andere functionele fouten – zoals niet opmerken dat de voorligger vertraagt om een uitrit te nemen (verwerking), beslissen om snel en roekeloos te rijden (beslissing) – komen minder vaak voor.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ Voor de meerderheid van de andere weggebruikers werd geen functionele fout genoteerd (45)
- ▶ Waarnemingsfout (8): hier gaat het om bestuurders die een geaccidenteerd voertuig op de weg niet opmerken wegens zichtbeperkingen.

Ongevelfactoren

Mens:

- ▶ Psychologische factoren:
 - ▶ Onoplettendheid (30)
 - ▶ Afleiding (3)
 - ▶ Verminderde waakzaamheid (1)
- ▶ Risico's tijdens het rijden (15)
 - ▶ Overdreven snelheid (11)
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (13)
- ▶ Gebrek aan ervaring (5)
- ▶ Verlies van controle (4)
- ▶ Foutieve inschatting van het gevaar (4)
- ▶ Begaan van een overtreding (1)

Voertuig:

- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgordel (6)
- ▶ Afwezigheid van een degelijke veiligheidshelm (1)

Infrastructuur:

- ▶ Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (3)

- Problemen met de weginrichting: afwezigheid van een vangrail (1)
- Invloed van wegenwerken (1)

Omgeving:

- Geaccidenteerd voertuig op de weg (7)
- Zichtprobleem door duisternies (6)
- Verblinding door laagstaande zon (1)
- Gedrag van een andere weggebruiker (1)

P6 – Er is een kwetsbare weggebruikers op de snelweg (28 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	28	0	4	50	3	
Personenauto						21
Bestuurder			2	18	1	21
Passagier			1	17		18
Lichte vrachtauto						6
Bestuurder				6		6
Passagier				1		1
Vrachtauto						9
Bestuurder			1	8		9
Passagier						0
Fiets						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0
Voetganger	27					27
Onbekend					2	2

Verloop van het ongeval

In dit profiel kunnen we een onderscheid maken tussen drie verschillende subtypen.

In de meerderheid van de ongevallen loopt een voetganger om onbekende reden op de autosnelweg (14), steekt een voetganger de rijbaan over (7) of besluit een bestuurder in panne op de pechstrook de rijbaan op te lopen om zo de aandacht van het verkeer te trekken(4).

Ten tweede gebeurt het dat een voertuig in panne op de rechter rijstrook of de pechstrook staat, de bestuurder uit zijn voertuig stapt en dan aangereden wordt door een ander voertuig (2).

Tot slot gebeurt het ook dat een wegenwerker zich buiten de veilige werkzone begeeft, en hierdoor aangereden wordt door een een voertuig (1).

De primaire weggebruiker (25 voetgangers, 1 fietser, 1 vrachtauto) botst enkel met een andere weggebruiker. Deze andere weggebruiker (21 personenauto's, 8 vrachtauto's, 6 lichte vrachtauto's, 2 voetgangers en 1 onbekend) botst eveneens met een andere weggebruiker (35) en vervolgens met de rails van de middenberm (2) of een verlichtingspaal (1).

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

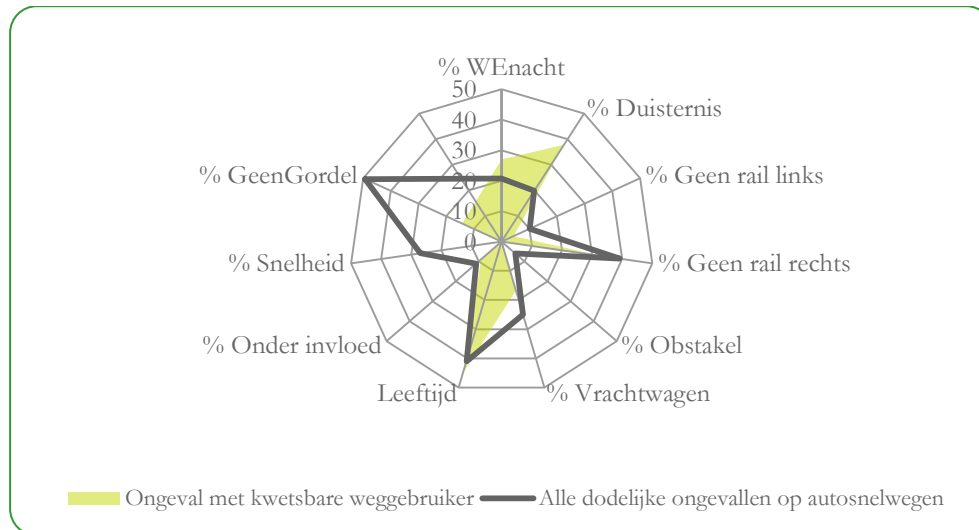
	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	26	92,9%
Sterke wind, rukwind		
Regen	1	3,6%
Sneeuw, hagel	1	3,6%
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	13	35,1%
Weeknacht	10	27,0%
Weekenddag	4	10,8%
Weekendnacht	10	27,0%
Situering ongeval		
Op de rijweg	24	85,7%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	4	14,3%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	6	21,4%
Dageraad, schemering		
Duisternis	13	46,4%
Duisternis met verlichting	9	32,1%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	25	96,2%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts	1	3,8%
S-bocht		
Onbekend	2	
Wegenwerken		
Wegenwerken	1	3,6%
Geen wegenwerken	27	96,4%

	#	%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	65	76,5%
Buurlanden	9	10,6%
Buitenland	11	12,9%

	#	%
Eenzijdig		
Eénzijdig		
Meerdere voertuigen	28	100%
Deskundige		
Deskundige	15	53,6%
Geen deskundige	13	46,4%

Voetafdruk

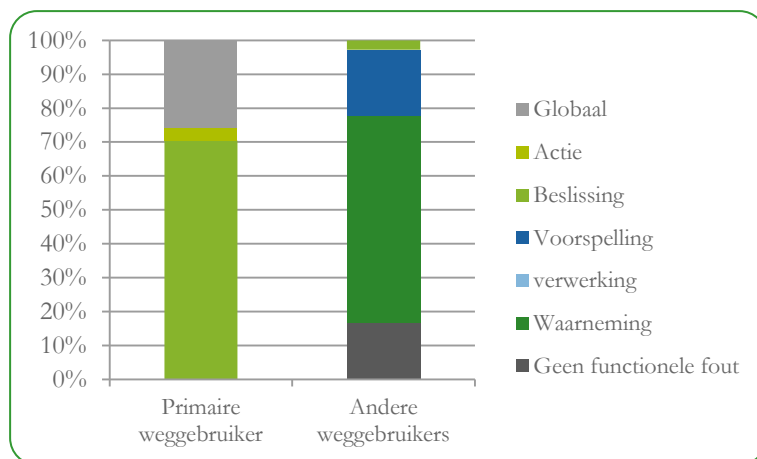


Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Deze ongevallen gebeuren iets vaker tijdens weekendnachten (27,0% tegenover 20,7%) en vaker bij complete duisternis (37,8% tegenover 19,8%).
- ▶ Obstacles langs de kant van de weg hebben in dit ongevalprofiel geen verzwarende rol.
- ▶ Ook de drie killers in het verkeer – overdreven snelheid, rijden onder invloed van alcohol en het niet dragen van de veiligheidsgordel – kwamen minder voor in vergelijking met alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen.

Rijden onder invloed van alcohol

45 weggebruikers werd getest op het gebruik van alcohol, 32 via een ademtest en 13 via een bloedproef. 1 persoon testte positief, voor 3 andere weggebruikers hadden we sterke vermoedens dat ze onder invloed reden. Voor 4 bloedproeven is het resultaat onbekend. Het percentage weggebruikers onder invloed van alcohol ligt tussen 8,9% en 17,8%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Het gaat vooral om beslissingsfouten (19). Dit zijn kwetsbare weggebruikers die beslissen om zich op de autosnelweg te begeven.
- ▶ Daarnaast zien we ook heel wat globale functionele fouten (7), meestal rijden onder invloed van alcohol of een geestelijke toestand die een nadelige invloed heeft op het verkeersgedrag.
- ▶ Voor één weggebruiker werd een actiefout genoteerd. Hier ging het om een weggebruiker die een voertuig op de pechstrook ziet staan, hierop al zijn aandacht vestigt en zo begint af te wijken van zijn weg in de richting van het voertuig.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ Aan 6 andere weggebruikers (16,7%) werd geen enkele functionele fout toegekend.
- ▶ Voor een groot deel van deze weggebruikers ging het om een waarnemingsfout (22). Dit zijn de bestuurders die een kwetsbare weggebruiker niet opmerken tot vlak voor de aanrijding, meestal door zichtproblemen als gevolg van duisternis.
- ▶ Daarnaast zijn er ook de weggebruikers die de kwetsbare weggebruiker wel opmerken, maar niet verwachten dat deze zich op de rijbaan zal begeven. Dit zijn weggebruikers die een voorspellingsfout maken (7).

Ongevalsfactoren

Mens:

- ▶ Begaan van een overtreding (27)
- ▶ Foutieve inschatting van het gevaar (10)
- ▶ Onoplettendheid (?)
- ▶ Invloed van de geestelijke toestand (7)
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (7)
- ▶ Risico's nemen tijdens het rijden (2)
- ▶ Handicap (1)
- ▶ Afleiding (1)
- ▶ Controleverlies door een uitwijkmanoeuvre (1)

Voertuig:

- ▶ Mechanisch defect (1) waardoor een weggebruiker noodgedwongen op de rechter rijstrook moest stoppen

Infrastructuur:

Geen ongevalsfactoren op het vlak van infrastructuur

Omgeving:

- Gedrag van een andere weggebruiker
- Zichtprobleem door duisternis (25)
- Hindernis op de rijbaan (1)

P7 – Het ongeval is een zelfdoding van een voetganger of bestuurder (23 ongevallen)
Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	25	2	1	25		
Personenauto						10
Bestuurder	4	1		5		10
Passagier	1	1		3		5
Lichte vrachtauto						3
Bestuurder				3		3
Passagier			1	1		2
Vrachtauto						13
Bestuurder				13		12
Passagier						0
Voetganger	20					20

Verloop van het ongeval

We kunnen een onderscheid maken tussen zelfdoding van kwetsbare weggebruikers (19) en zelfdoding van bestuurders (4).

Kwetsbare weggebruikers werpen zich meestal voor een aankomend voertuig (13) of springen van een brug over de snelweg (6).

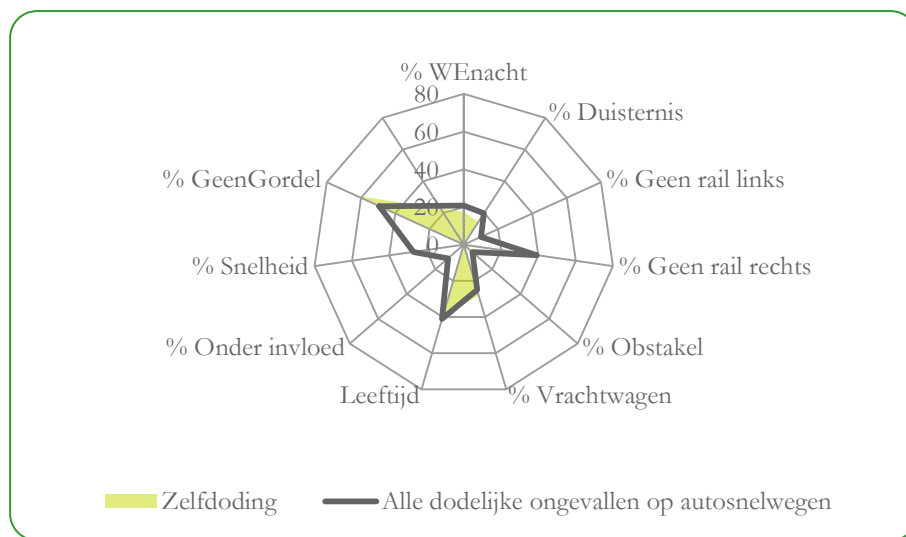
Bestuurders plegen zelfdoding door met opzet tegen een obstakel te rijden. Het gaat dan om de middenberm, een gebouw, een obstakel bij wegenwerken of een ander voertuig (als spookrijder). Hier gaat het telkens om de bestuurder van een personenauto. Eén inzittende wordt uit het voertuig geworpen als gevolg van het ongeval.

De andere weggebruikers betrokken in deze ongevallen zijn vrachtauto's (13), personenauto's (6), lichte vrachtauto's (3) en een voetganger (1).

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	20	90,9%
Sterke wind, rukwind		
Regen	1	4,5%
Sneeuw, hagel	1	4,5%
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	14	60,9%
Weeknacht	4	17,4%
Weekenddag	1	4,3%
Weekendnacht	4	17,4%
Situering ongeval		
Op de rijweg	21	91,3%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	2	8,7%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	36	67,9%
Buurlanden	12	22,6%
Buitenland	5	9,4%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	11	52,4%
Dageraad, schemering		
Duisternis	3	14,3%
Duisternis met verlichting	7	33,3%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	20	100%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend	3	
Wegenwerken		
Wegenwerken	1	4,5%
Geen wegenwerken	21	95,5%
Eenzijdig		
Eénzijdig	4	17,4%
Meerdere voertuigen	19	82,6%
Deskundige		
Deskundige	9	39,1%
Geen deskundige	14	60,9%

Voetafdruk

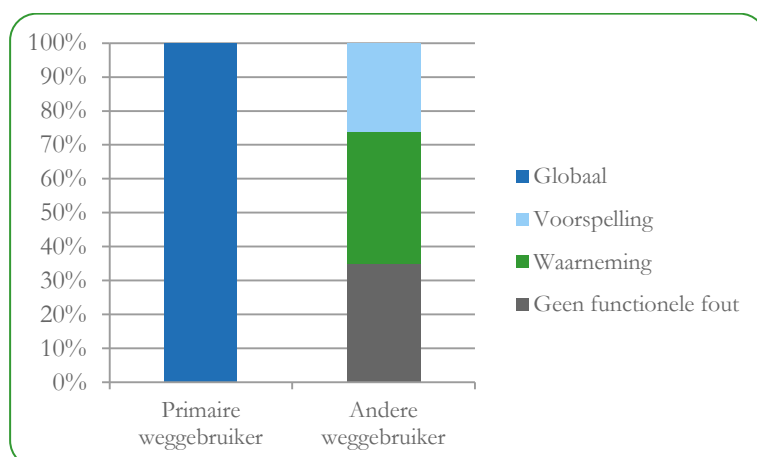
Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Ongevallen door zelfdoding gebeuren iets minder vaker tijdens weekendnachten (17,4% tegenover 20,7%) en iets minder vaak bij duisternis (14,3% tegenover 19,8%).
- ▶ Obstakels langs de kant van de weg, overdreven of onaangepaste snelheid en rijden onder invloed van alcohol speelden een kleine rol.
- ▶ Het niet dragen van de veiligheidsgordel daarentegen speelden wel een rol in deze ongevallen (62,5% tegenover 49,3%). Er was echter voor slechts 8 weggebruiker informatie voorhanden over gordeldracht.

Rijden onder invloed van alcohol

Van 20 weggebruikers werd een ademtest afgenomen, zij testten allen negatief. Van 4 weggebruikers werd het bloedproef afgenomen. Het resultaat was telkens onbekend.

Het percentage weggebruikers onder invloed van alcohol ligt tussen 0,0% en 16,7%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Aan alle primaire weggebruikers werd een globale functionele fout toegekend. Hier gaat het vooral om de geestelijke toestand van de betrokkenen en in mindere mate om het gebruik van alcohol.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ Voor 8 weggebruikers (34,8%) werd geen functionele fout vastgesteld
- ▶ Voor 9 weggebruikers gaat het om een waarnemingsfout als gevolg van zichtproblemen (39,1%).
- ▶ Daarnaast zijn er ook nog een aantal bestuurders die de kwetsbare weggebruiker opmerken maar niet verwachten dat deze zich op de baan zal begeven. Dit is een voorspellingsfout (6).

Ongevalsfactoren

Mens:

- ▶ Geestelijke toestand (23)
- ▶ Begaan van een overtreding (20)
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (1)

Voertuig:

- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgordel (1)

Infrastructuur:

- ▶ Invloed van wegenwerken (1)
- ▶ Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (1)

Omgeving:

- ▶ Gedrag van een andere weggebruiker (15)
- ▶ Zichtproblemen als gevolg van duisternis (8)

P8 – Een spookrijder veroorzaakt een ongeval (16 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	26	20	13	7		
Personenauto						34
Bestuurder	21	3	7	3		34
Passagier	3	13	5	3		24
Lichte vrachtauto						2
Bestuurder	2					2
Passagier						0
Kampeerwagen						1
Bestuurder		1				1
Passagier		3				2
Vrachtauto						1
Bestuurder			1			1
Passagier						0
Autocar						1
Bestuurder				1		1
Passagier						0

Verloop van het ongeval

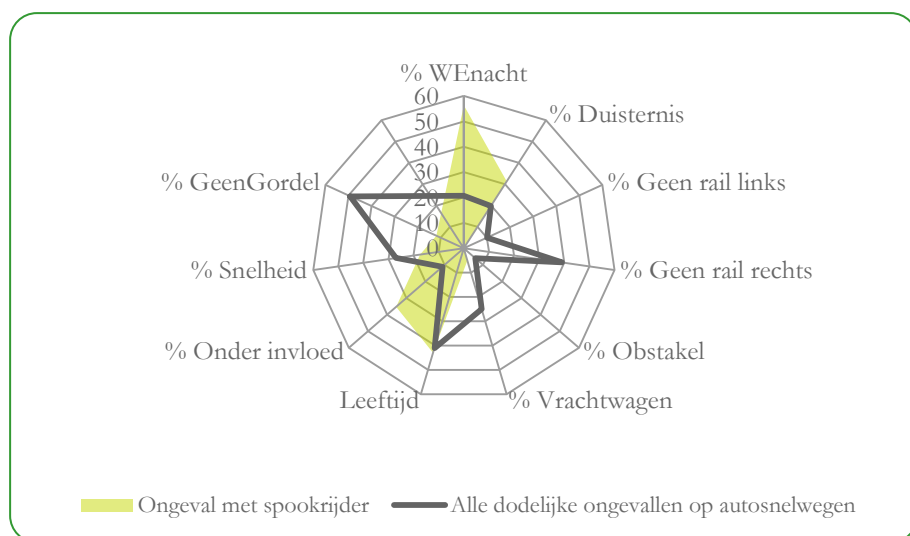
Een voertuig (14 personenauto's en 2 lichte vrachtauto's) rijdt aan constante snelheid in de verkeerde richting. Hij botst vervolgens met een andere weggebruiker. Soms vindt er een tweede botsing plaats met de vangrails van de middenberm (4). 4 personen worden uit het voertuig geslingerd als gevolg van de botsing.

De andere weggebruikers betreffen 20 personenauto's, 2 vrachtauto's, 1 autocar en 1 kampeerwagen.

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	14	82,4%
Sterke wind, rukwind	1	5,9%
Regen		
Sneeuw, hagel	2	11,8%
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	5	31,3%
Weeknacht	2	12,5%
Weekenddag	0	0,0%
Weekendnacht	9	56,3%
Situering ongeval		
Op de rijweg	16	100%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan		
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	47	71,2%
Buurlanden	15	22,7%
Buitenland	4	6,1%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	4	25,0%
Dageraad, schemering		
Duisternis	5	31,3%
Duisternis met verlichting	7	43,8%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	9	69,2%
Bocht naar links	2	15,4%
Bocht naar rechts	2	15,4%
S-bocht		
Onbekend	3	
Wegenwerken		
Wegenwerken		
Geen wegenwerken	16	100%
Eenzijdig		
Eénzijdig		
Meerdere voertuigen	16	100%
Deskundige		
Deskundige	11	68,8%
Geen deskundige	5	31,3%

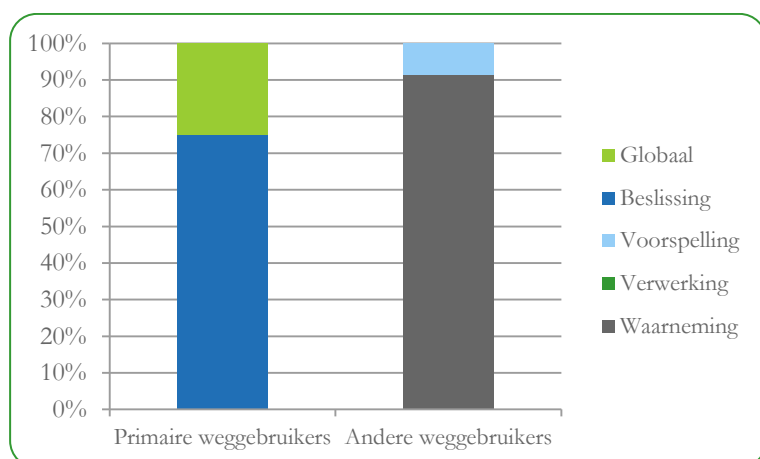
Voetafdruk

Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Ongevallen veroorzaakt door een spookrijder vallen opvallend vaker voor tijdens weekendnachten (56,3% tegenover 20,7%) en bij complete duisternis (31,3% tegenover 19,8%).
- ▶ Het aantal vrachtauto's betrokken in dit type ongevallen is zeer beperkt (5,0%).
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol speelt een belangrijke rol in dit ongevalprofiel. Maar liefst 35,3% van de betrokkenen testte positief.
- ▶ Overdreven snelheid en het niet dragen van de veiligheidsgordel hadden daarentegen weinig invloed op deze ongevallen.

Rijden onder invloed van alcohol

Van 17 weggebruikers werd een alcoholtest afgenomen: voor 11 weggebruikers aan de hand van een ademtest, voor 6 weggebruikers aan de hand van een bloedproef. 5 personen testten positief, voor 1 persoon was er een sterk vermoeden van rijden onder invloed van alcohol. Het resultaat van alle bloedproeven is bekend. Het percentage weggebruikers die rijden onder invloed van alcohol is 35,3%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Beslissingsfout (12), namelijk de beslissing om de autosnelweg in de verkeerde richting op te rijden
- ▶ Globale fout (4): rijden onder invloed van alcohol.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ Waarnemingsfout (22): weggebruikers die de spookrijder niet konden waarnemen door een zichtprobleem wegens duisternis of wegens een voorrijdend voertuig.

Ongevaksfactoren

Mens:

- ▶ Overtreding (16) door zich als spookrijder op de autosnelweg te begeven
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (6)
- ▶ Onoplettendheid (3) bij het oprijden van de autosnelweg
- ▶ Overdreven snelheid (2)
- ▶ Ziekte, Alzheimer (1)
- ▶ Geestelijke toestand (1), relatieproblemen
- ▶ Verlies van controle over het voertuig na de aanvankelijke botsing (1)

Voertuig:

- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgordel (3)

Infrastructuur:

- ▶ Weginrichting (1), onoverzichtelijke bocht

Omgeving:

- ▶ Gedrag van een andere weggebruiker (21)
- ▶ Zichtproblemen (12)
 - ▶ Duisternis (5)
 - ▶ Voorrijdend voertuig (5)
- ▶ Aanwezigheid van een geaccidenteerd voertuig op de autosnelweg (3)

P9 – Het voertuig rijdt een ander traag rijdend of stilstaand voertuig aan (16 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	23	9	12	17		
Personenauto						20
Bestuurder	8	2	6	4		20
Passagier	9	4	3	2		18
Minibus						1
Bestuurder			1			1
Passagier	3	3	1			7
Lichte vrachtauto						3
Bestuurder	2		1			3
Passagier						0
Vrachtauto						12
Bestuurder	1			11		12
Passagier						0

Verloop van het ongeval

We maken een onderscheid tussen stilstaande voertuigen (6) en traag rijdende voertuigen (10).

Een voertuig (5 personenauto's en 1 vrachtauto) staat stil op de middelste of de rechtse rijstrook, wegens een defect (4) of wegens een andere reden (2). Eén of meerdere voertuigen (4 personenauto's, 2 vrachtauto's en 1 lichte vrachtauto) rijden achteraan in op het stilstaande voertuig.

Een voertuig (5 personenauto's, 3 vrachtauto's en 2 lichte vrachtauto's) rijdt traag op de autosnelweg. De reden hiervoor is soms een defect aan het voertuig (2) of een sterke helling (2). In dit laatste geval rijdt het voertuig op een rijstrook die speciaal voorzien is voor tragere voertuigen. Vervolgens wordt het trage voertuig aangereden door een ander voertuig (6 personenauto's, 6 vrachtauto's en 1 minibus).

Naast de botsing met een andere weggebruiker (19) vinden ook botsingen plaats met de vangrails van de middenberm (6), met de vangrails rechts van de weg (2), met een paal (2) of met een boom (1). 2 personen wordt uit het voertuig geslingerd als gevolg van de aanrijding.

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

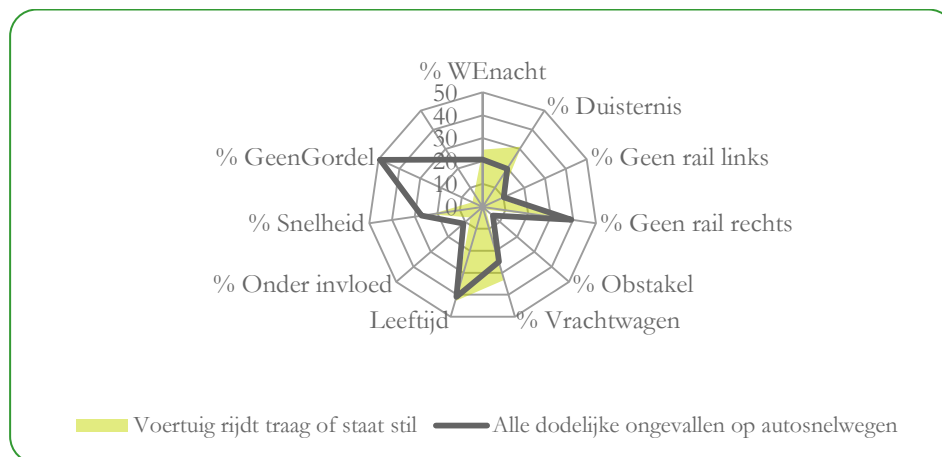
	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	14	100%
Sterke wind, rukwind		
Regen		
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend	2	
Tijdstip		
Weekdag		
Weeknacht		
Weekenddag		
Weekendnacht		
Situering ongeval		
Op de rijweg	16	100%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan		
Andere		
Onbekend		

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	6	42,9%
Dageraad, schemering	1	7,1%
Duisternis	5	35,7%
Duisternis met verlichting	2	14,3%
Plotse verandering		
Onbekend	2	
Traject		
Recht stuk weg	15	100%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend	1	
Wegenwerken		
Wegenwerken		
Geen wegenwerken		
Eenzijdig		
Eénzijdig		

	#	%
Nationaliteit		
Belgisch	31	50,8%
Buurlanden	16	26,2%
Buitenland	14	23,0%

	#	%
Meerdere voertuigen	16	100%
Deskundige		
Deskundige	14	87,5%
Geen deskundige	2	12,5%

Voetafdruk



Bovenstaande figuur leert ons:

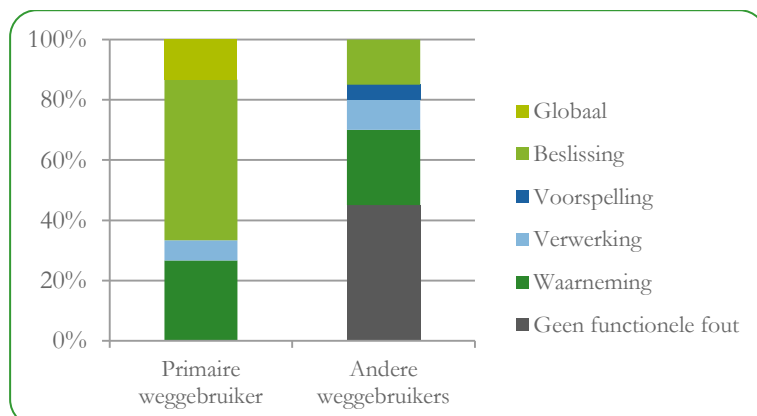
- ▶ Ongevallen met een traag of stilstaand voertuig gebeuren vaker tijdens weekendnachten (25,0% tegenover 10,7%) en vaker bij complete duisternis (31,3% tegenover 19,8%).
- ▶ In dit ongevalprofiel is een hoger percentage vrachtauto's betrokken. Zij zijn vaker het aanrijdende voertuig dan het trage of stilstaande voertuig.
- ▶ Rijden onder invloed en overdreven of onaangepaste snelheid komt even vaak voor als in alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen het geval is.
- ▶ Het niet dragen van de veiligheidsgordel komt minder voor. Voor een groot deel van de betrokken weggebruikers (83,7%) ontbreekt echter informatie over gordeldracht.

Rijden onder invloed van alcohol

21 weggebruikers werden aan een ademtest onderworpen, zij bliezen allemaal negatief. Bij 7 andere weggebruikers werd bloed afgenomen, 3 van deze alcoholtesten waren negatief en 1 persoon testte positief. Van de overige 3 testen is het resultaat ons niet bekend. We hadden voor 1 weggebruiker een sterk vermoeden van rijden onder invloed van alcohol.

Het percentage bestuurders onder invloed ligt tussen 7,1% en 17,9%.

Functioneringsanalyse



Het trage voertuig werd niet altijd als primaire weggebruiker beschouwd. Soms is dit voertuig perfect zichtbaar voor de andere bestuurders, maar merken zij dit voertuig niet op of ze schatten de snelheid verkeerd in.

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- Beslissingsfouten (8): traag te rijden of stil staan op de autosnelweg.
- Waarnemingsfouten (4): een voertuig merkte een trager rijdend voertuig niet op, hoewel dit voertuig wel zichtbaar was.
- Globale fouten (2): rijden onder invloed van alcohol en slaperigheid
- Verwerkingsfouten (1): een bestuurder merkt een trager rijdend voertuig wel op, maar schat de snelheid verkeerd in.

Voor de andere weggebruikers:

- Geen functionele fout (9)
- Waarnemingsfouten (5): bestuurders zagen het trage of stilstaande voertuig niet wegens zichtproblemen.
- Beslissingsfouten (3): de bestuurders besliste om trager te gaan rijden.
- Verwerkingsfouten (2): een bestuurder zag een trager voertuig maar schatte de snelheid verkeerd in.
- Voorspellingsfouten (1): een bestuurder kon het gedrag van de primaire weggebruikers niet inschatten omdat deze zijn manoeuvre niet aankondigde.

Ongevalsfactoren

Mens:

- Psychologische ongevalsfactoren (7):
 - Onoplettendheid (6)
 - Afleiding (1)
- Begaan van een overtreding (7)
- Foutieve inschatting van het gevaar (6)
- Gebrek aan rijervaring (3)
- Rijden onder invloed van alcohol (2)
- Verminderde waakzaamheid door slaperigheid (2)
- Controverlies (1)
- Risico's nemen tijdens het rijden (1)

Voertuig:

- Mechanisch defect (8)
- Niet dragen van de veiligheidsgordel (1)

Infrastructuur:

- Weginrichting (2):
 - Geen pechstrook (1)
 - Geen vangrail (1)
- Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (1)
- Verminderde zichtbaarheid door het profiel van de weg (1)

Omgeving:

- ▶ Gedrag andere weggebruiker (8) zoals het uitvoeren van een manoeuvre zonder voorgaande aanwijziging en uitvoeren van een atypisch manoeuvre
- ▶ Hindernis op de rijbaan (4)
- ▶ Zichtproblemen (3)
 - ▶ Duisternis (2)
 - ▶ Voorrijdend voertuig (1)

P10 – Het voertuig rijdt in op een ander voertuig met pech op de pechstrook (15 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	18	4	4	15		
Personenauto						9
Bestuurder	7		2			9
Passagier	1			1		2
Lichte vrachtauto						6
Bestuurder	1	2		3		6
Passagier	1	1		1		3
Vrachtauto						11
Bestuurder	2		1	8		11
Passagier						0
Motorfiets						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0
Voetganger	5	1	1	2		9

Verloop van het ongeval

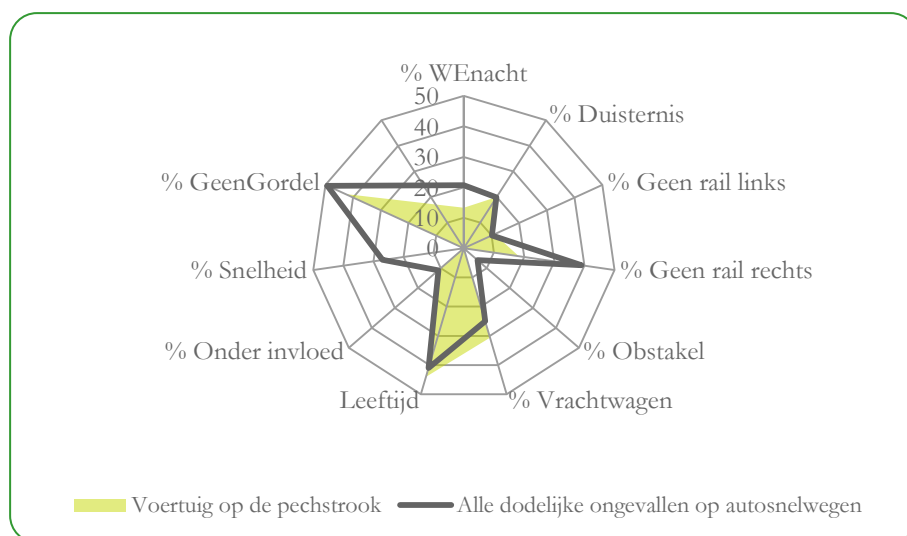
Een weggebruiker (9 voetgangers, 6 vrachtauto's, 3 personenauto's, 2 lichte vrachtauto's en 1 motorfietser) staat stil op de pechstrook. Meestal heeft de weggebruiker zich op de pechstrook geparkeerd wegens een technisch defect (11). Andere reden zijn het nakijken van de lading (2) en het instellen van de GPS (1).

Een ander voertuig (6 personenauto's, 5 vrachtauto's en 4 lichte vrachtauto's) rijdt aan constante snelheid rechtdoor (12), wijkt uit naar links (1) of naar rechts (1). Deze rijdt achteraan in op het voertuig op de pechstrook.

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	14	87,4%
Sterke wind, rukwind		
Regen	1	6,3%
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel	1	6,3%
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	8	53,3%
Weeknacht		
Weekenddag	5	33,3%
Weekendnacht	2	13,3%
Situering ongeval		
Op de rijweg	2	13,3%
Op de pechstrook	9	60,0%
Naast de rijbaan	4	26,7%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	23	56,1%
Buurlanden	9	22,0%
Buitenland	9	22,0%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	10	66,7%
Dageraad, schemering		
Duisternis	3	20,0%
Duisternis met verlichting	2	13,3%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	14	100%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend	1	
Wegenwerken		
Wegenwerken	1	6,7%
Geen wegenwerken	14	93,3%
Eenzijdig		
Eénzijdig ongeval		
Meerdere voertuigen	15	100%
Deskundige		
Deskundige	9	60,0%
Geen deskundige	6	40,0%

Voetafdruk

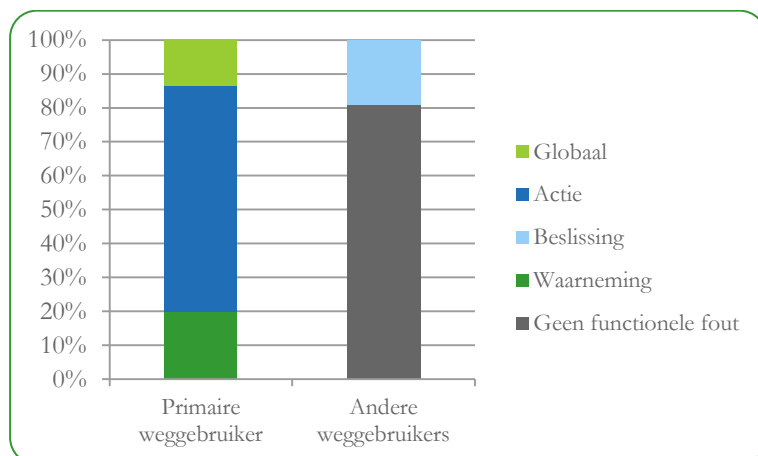
Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Ongevallen in dit ongevalprofiel gebeuren minder vaak tijdens weekendnachten (13,3% tegenover 20,7%).
- ▶ Er zijn ook iets meer vrachtauto's betrokken (30,6% tegenover 25,0%). Zij zijn iets vaker het voertuig dat op de pechstrook stilstaat (6) dan het aanrijdende voertuig (4).
- ▶ Overdreven of onaangepaste snelheid speelde geen enkele rol in deze ongevallen.

Rijden onder invloed van alcohol

18 weggebruikers werden getest op alcoholgebruik, 15 weggebruikers aan de hand van een ademtest, 3 weggebruikers aan de hand van de bloedproef. 2 van hen testten positief. Voor alle uitgevoerde bloedproeven is de uitslag bekend.

Dit brengt het percentage weggebruikers onder invloed op 11,1%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Actiefout: de bestuurders merken het voertuig op de pechstrook op, en doordat ze al hun aandacht op dit voertuig richten wijken ze stilletjes aan af van hun rijstrook richting de pechstrook.

- ▶ Waarnemingsfouten (3): de bestuurder merkt het voertuig op de pechstrook niet op en rijdt iets te ver naar rechts omdat hij bijvoorbeeld afgeleid zijn.
- ▶ Globale fouten (2), meer bepaald rijden onder invloed van alcohol.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ Geen functionele fout (17)
- ▶ Beslissingsfouten (4), met name als voetganger werken aan een defect voertuig op de scheidingslijn tussen de rechtse rijstrook en de pechstrook.

Ongevalsfactoren

Mens:

- ▶ Psychologische factoren (14):
 - ▶ Onoplettendheid (11)
 - ▶ Afleiding (3)
- ▶ Foutief inschatten van het gevaar (4): voetgangers die werken aan hun defect voertuig en zich daarbij gevaarlijk dicht in de buurt van de rechtse rijstrook begeven.
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (2)
- ▶ Controleverlies (1)

Voertuig:

- ▶ Defecte banden (1)
- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgordel (1)

Infrastructuur:

Geen ongevalsfactoren op het vlak van infrastructuur

Omgeving:

- ▶ Gedrag van andere weggebruikers (2)
- ▶ Zichtproblemen (1)
- ▶ Invloed van het weer, dichte mist (1)

P11 – De bestuurder krijgt een hartstilstand, een epilepsieaanval, wordt onwel, ... (9 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	9	1	4	3		
Personenauto						10
Bestuurder	9		1			10
Passagier		1	3			4
Vrachtauto						3
Bestuurder				3		3
Passagier						0

Verloop van het ongeval

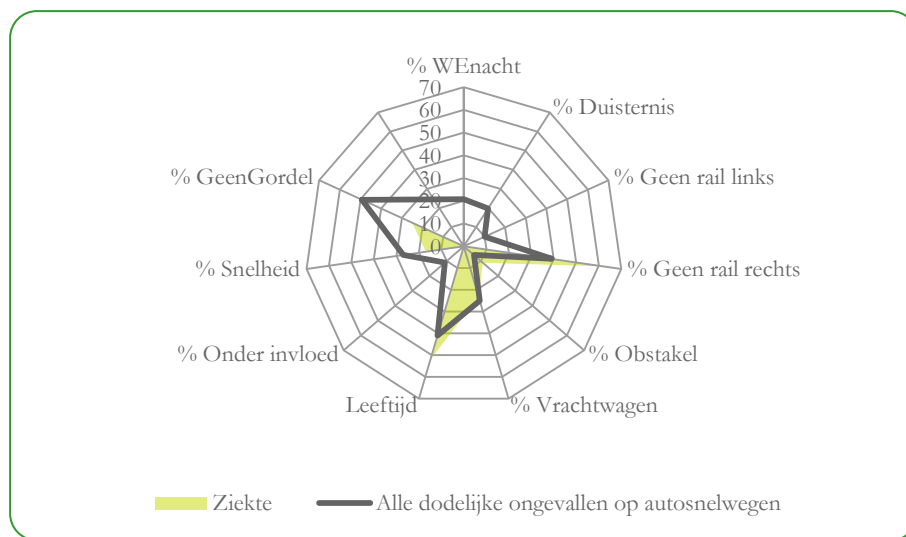
De bestuurder van een personenauto rijdt aan constante snelheid rechtdoor en wordt plots onwel (6), krijgt een epilepsieaanval (1) of een hartstilstand (1). Hij verliest de controle over zijn voertuig en verlaat de weg naar rechts (8) of naar links (1).

Het voertuig komt in botsing met de vangrails van de middenberm (3) een boom (2), de gracht (2), de vangrails rechts van de weg (2), een andere weggebruiker (2), een verlichtingspaal (1) of een duiker van de riolering (1). Vervolgens wordt dit voertuig aangereden door een ander voertuig (3 vrachtauto's en 1 personenauto).

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	8	88,9%
Sterke wind, rukwind		
Regen	1	11,1%
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	6	66,7%
Weeknacht	2	22,2%
Weekenddag	1	11,1%
Weekendnacht		
Situering ongeval		
Op de rijweg	2	22,2%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	7	77,8%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	14	82,4%
Buurlanden	3	17,7%
Buitenland		

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	5	55,6%
Dageraad, schemering		
Duisternis	3	33,3%
Duisternis met verlichting	1	11,1%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	7	87,5%
Bocht naar links	1	12,5%
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend	1	
Wegenwerken		
Wegenwerken		
Geen wegenwerken	9	100%
Eenzijdig		
Eénzijdig	6	66,7%
Meerdere ongevallen	3	33,3%
Deskundige		
Deskundige	1	11,1%
Geen deskundige	8	88,9%

Voetafdruk

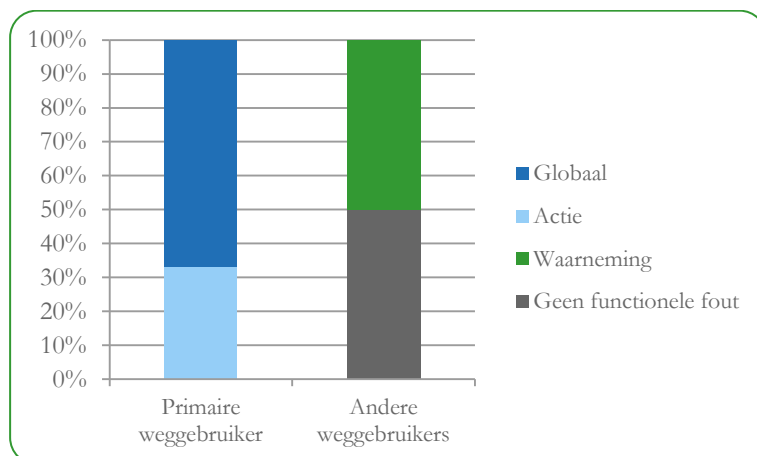
Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ De ongevallen die ondergebracht werden in dit profiel vonden minder vaak tijdens weekendnachten plaats, maar wel vaker bij complete duisternis.
- ▶ Onbeschermde obstakels langs de kant van de weg speelden een rol bij de ernst van deze ongevallen.
- ▶ De primaire weggebruikers betrokken bij deze ongevallen zijn iets ouder in vergelijking met alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen.

Rijden onder invloed van alcohol

Slechts 5 personen ondergingen een ademtest. Niemand testte positief, voor geen enkele persoon was er een vermoeden van rijden onder invloed van alcohol.

Het percentage bestuurders onder invloed was 0,0%

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Globale fout (6): verlies van psychofysiologische capaciteiten als gevolg van ziekte.
- ▶ Actiefouten (3), namelijk verlies van controle over het voertuig.

Voor de andere weggebruikers:

- Geen functionele fout (2)
- Waarnemingsfout (2): deze bestuurders konden het andere voertuig niet zien omwille van zichtproblemen.

Ongevalsfactoren

Mens:

- Stoornis of ziekte (9)
- Verlies van controle over het voertuig (5)
- Afleiding (1)
- Foutieve inschatting van het gevaar (1)

Voertuig:

- Niet dragen van de veiligheidsgordel (1)

Infrastructuur:

- Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (3)
- Weginrichting, afwezigheid van een vangrail (1)

Omgeving:

- Zichtproblemen (2)
 - Duisternis (1)
 - Regenval (1)
- Gedrag andere weggebruiker (1)
- Hindernis op de rijbaan (1)

P12 – Het voertuig botst met een obstakel op de weg (8 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	9	3	1	1		
Personenauto						3
Bestuurder	3					3
Passagier						0
Vrachtauto						5
Bestuurder	2	1	1	1		5
Passagier						0
Motorfiets						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0
Voetganger	3	2				5

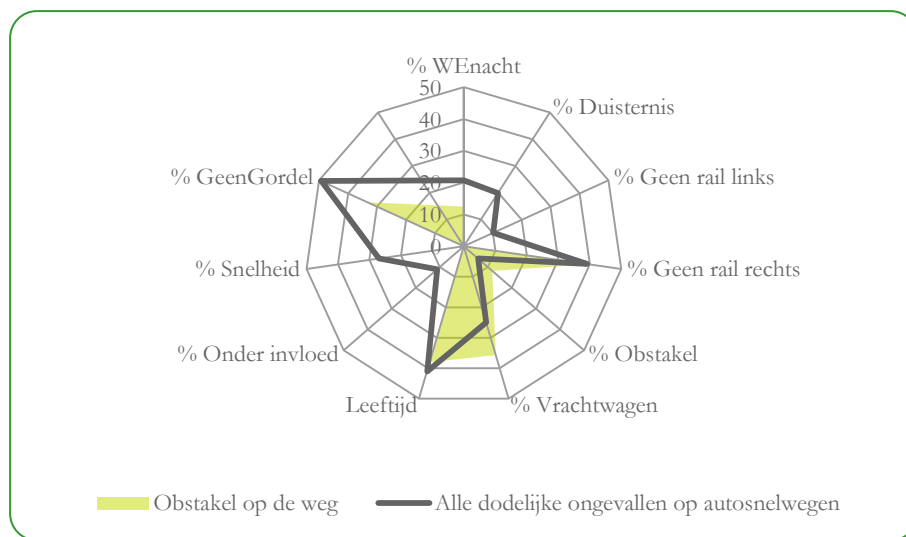
Verloop van het ongeval

Een voertuig (5 vrachtauto's, 2 personenauto's en 1 motorfietser) rijdt in op een voertuig dat wegenwerken aankondigt (6), een wild dier (1) of een object op de weg (1). Andere weggebruikers die bij deze ongevallen betrokken raakten zijn 5 voetgangers en 1 vrachtauto.

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	7	87,5%
Sterke wind, rukwind		
Regen	1	12,5%
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	6	75,0%
Weeknacht	1	12,5%
Weekenddag		
Weekendnacht	1	12,5%
Situering ongeval		
Op de rijweg	8	100%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan		
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	11	78,6%
Buurlanden	3	21,4%
Buitenland		

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	6	75,0%
Dageraad, schemering		
Duisternis		
Duisternis met verlichting	2	25,0%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	7	87,5%
Bocht naar links	1	12,5%
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend		
Wegenwerken		
Wegenwerken	6	75,0%
Geen wegenwerken	2	25,0%
Eenzijdig		
Eénzijdig	5	62,5%
Meerdere ongevallen	3	37,5%
Deskundige		
Deskundige	5	62,5%
Geen deskundige	3	37,5%

Voetafdruk

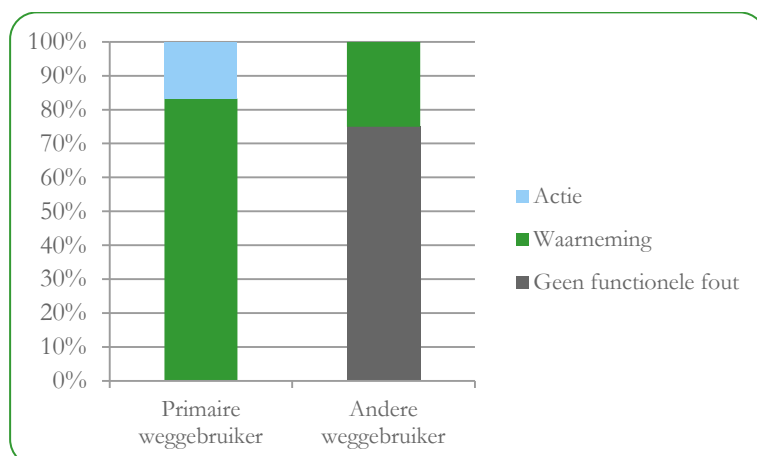
Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ In vergelijking met alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen gebeuren ongevallen waarbij een voertuig op een obstakel op de weg botst minder vaak tijdens weekendnachten en minder vaak 's nachts.
- ▶ Er is een groter percentage vrachtauto's betrokken.

Rijden onder invloed van alcohol

5 personen (35,7%) ondergingen een alcoholtest. De twee weggebruikers die aan een ademtest onderworpen werden, testten negatief. Er werden ook 3 bloedproeven afgenomen, het resultaat hiervan is onbekend.

In dit ongevalprofiel reden voor zover we weten dus geen betrokkenen onder invloed van alcohol.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Waarnemingsfout (5): de weggebruiker merkt de signalisatie van wegenwerken of de wegenwerken zelf niet op.
- ▶ Actiefout (1): deze bestuurder week iets af van zijn rijstrook en reed zo tegen een obstakel.

Voor de andere weggebruikers:

- Geen functionele fout (6)
- Actiefout (2): deze bestuurders verloren de controle over hun voertuig als gevolg van een externe invloed.

Ongevalsfactoren

Mens:

- Onoplettendheid (5)
- Verminderde waakzaamheid door slaperigheid (1)
- Gebrek aan ervaring (1)
- Foutieve inschatting van het gevaar (1)
- Controleverlies (1)

Voertuig:

Geen ongevalsfactoren op het vlak van voertuig.

Infrastructuur:

- Aanwezigheid van een werkzone (4)
- Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (2)

Omgeving:

- Aanwezigheid van een dier op de weg (1)
- Zichtbelemmering door een voorrijdend voertuig (1)

P13 – Het ongeval is het gevolg van een technisch defect (7 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	7	2	4	6		
Personenauto						11
Bestuurder		2	1	2		5
Passagier	2		2	2		6
Lichte vrachtauto						1
Bestuurder			1			1
Passagier						0
Vrachtauto						6
Bestuurder	4			2		6
Passagier						0
Voetganger	1					1

Verloop van het ongeval

Een voertuig (4 vrachtauto's, 2 personenauto's en 1 voetganger¹⁹) rijdt aan constante snelheid rechtdoor. Vervolgens krijgt hij een klapband en verliest hij de controle (5), of veroorzaakt hij een ongeval door een technisch defect dat gepaard gaat met veel rookontwikkeling (2).

Door het technische defect verliest de bestuurder soms de controle, waardoor hij botst met de vangrails rechts van de rijbaan (2), de vangrails van de middenberm (1) een brugpeiler (1) de gracht (1) of een andere weggebruiker (1).

De andere weggebruikers betrokken in deze ongevallen betreffen 5 personenauto's en 2 vrachtauto's. Zij komen in botsing met een andere weggebruiker (2), een boordsteen (1), een boom (1), een paal (1) of de vangrails rechts van de weg (1).

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	7	100%
Sterke wind, rukwind		
Regen		
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	4	57,1%
Weeknacht		
Weekenddag		
Weekendnacht	3	42,9%
Situering ongeval		
Op de rijweg	4	57,1%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	3	42,9%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	9	47,4%

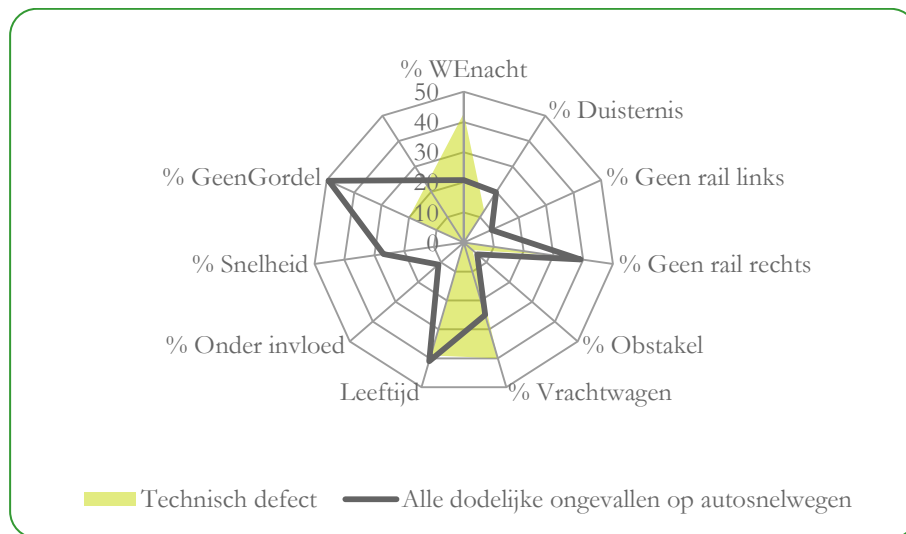
	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	3	42,9%
Dageraad, schemering		
Duisternis	1	14,3%
Duisternis met verlichting	3	42,9%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	6	100%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend	1	
Wegenwerken		
Wegenwerken		
Geen wegenwerken	7	100%
Eenzijdig		
Eénzijdig	3	42,9%
Meerdere voertuigen	4	57,1%
Deskundige		

¹⁹ Het gaat om een bestuurder die na een ongeval zijn voertuig verlaten heeft, waarna hij als voetganger beschouwd wordt.

	#	%
Buurlanden	4	21,1%
Buitenland	6	31,6%

	#	%
Deskundige	4	57,1%
Geen deskundige	3	42,9%

Voetafdruk



Bovenstaande figuur leert ons:

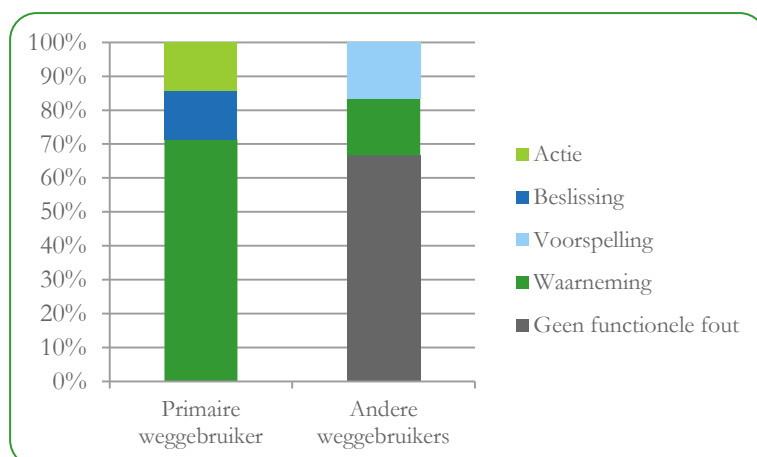
- ▶ Hoewel deze ongevallen minder vaak in volledige duisternis gebeuren in vergelijking met alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen, zien we dat ze vaker tijdens weekendnachten plaats vinden.
- ▶ Het percentage vrachtauto's betrokken in dit ongevalprofiel (40,0%) ligt hoger dan het percentage vrachtauto's betrokken in alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen (25,0%).

Rijden onder invloed van alcohol

8 personen werden getest op alcoholgebruik, 6 via een ademtest en 2 via een bloedproef. Niemand testte positief. Voor 1 bloedproef was het resultaat onbekend.

Het percentage personen onder invloed ligt tussen 0,0% en 12,5%.

Functioneringsanalyse



Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Actiefout (5), meer bepaald controleverlies onder invloed van een externe factor.
- ▶ Waarnemingsfout (1) als gevolg van rookontwikkeling

- Beslissingsfout (1), het zich als voetganger op de autosnelweg begeven.

Voor de andere weggebruikers:

- Geen functionele fout (4)
- Waarnemingsfout (1)
- Voorspellingsfout (1)

Ongevalsfactoren

Mens:

- Verlies van controle over het voertuig (5)
- Foutieve inschatting van het gevaar (1)
- Begaan van een overtreding (1)

Voertuig:

- Technisch defect van de banden (5)
- Mechanisch defect (1)
- Niet dragen van de veiligheidsgordel (1)

Infrastructuur:

- Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (1)
- Weginrichting, afwezigheid van een vangrail (1)

Omgeving:

- Zichtproblemen (2)
- Gedrag van andere weggebruikers (2)

P14 – De bestuurder rijdt een werfzone in (7 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	7	2	7	1		
Personenauto						4
Bestuurder	2		2			4
Passagier	2	1	5			8
Lichte vrachtauto						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0
Vrachtauto						2
Bestuurder		1		1		2
Passagier	1					1
Motorfiets						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0

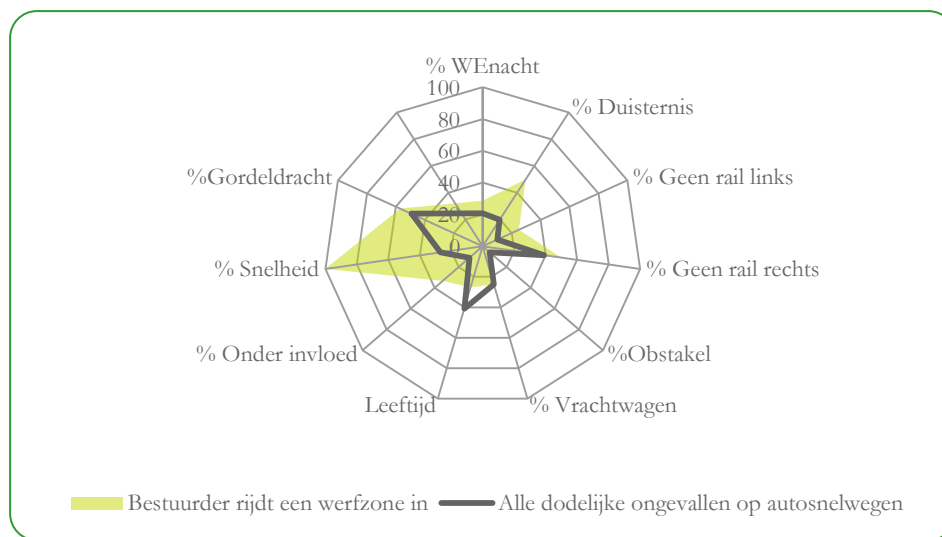
Verloop van het ongeval

Een voertuig (4 personenauto's, 1 lichte vrachtauto, 1 vrachtauto en 1 motorfietser) rijdt aan constante snelheid rechtdoor. Ter hoogte van wegenwerken is de autosnelweg afgesloten en moet het verkeer de middenberm oversteken om daar zijn weg rechtdoor te vervolgen, of is een oprit afgesloten. De bestuurder merkt deze asverschuiving niet op en rijdt de werfzone in. Vervolgens botst hij tegen een obstakel (6) of een andere weggebruiker (1). Deze andere weggebruiker betreft een vrachtauto die als passieve participant beschouwd werd.

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	5	83,3%
Sterke wind, rukwind		
Regen	1	16,7%
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend	1	
Tijdstip		
Weekdag	3	42,8%
Weeknacht	2	28,6%
Weekenddag		
Weekendnacht	2	28,6%
Situering ongeval		
Op de rijweg	6	85,7%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	1	14,3%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	9	52,9%
Buurlanden	7	41,2%
Buitenland	1	5,9%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	1	16,7%
Dageraad, schemering		
Duisternis	3	50,0%
Duisternis met verlichting	2	33,3%
Plotse verandering		
Onbekend	1	
Traject		
Recht stuk weg	5	83,3%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts	1	16,7%
S-bocht		
Onbekend	1	
Wegenwerken		
Wegenwerken	7	100%
Geen wegenwerken		
Eenzijdig		
Eénzijdig	6	85,7%
Meerdere voertuigen	1	14,3%
Deskundige		
Deskundige	6	85,7%
Geen deskundige	1	14,3%

Voetafdruk

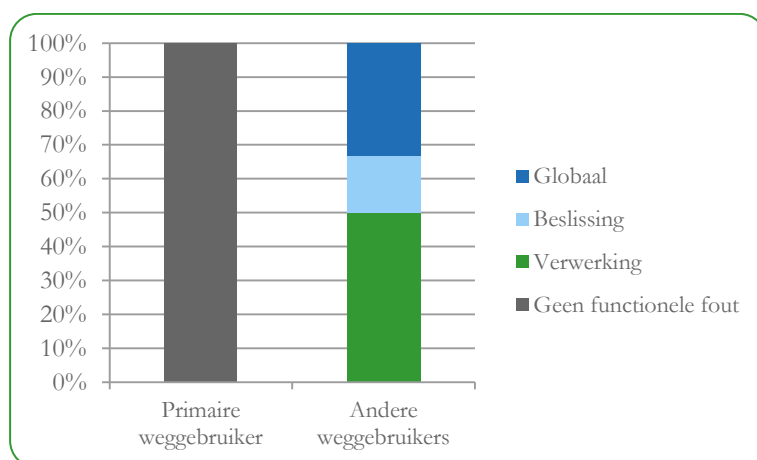
Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Deze gebeuren vaker tijdens weekendnachten en bij complete duisternis dan alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen samen.
- ▶ De vangrail links of rechts ontbreekt ook vaker, hoewel obstakels langs de kant van de weg die de ernst van het ongeval verzwaren niet vaker voorkomen.
- ▶ De bestuurders betrokken in dit type ongeval zijn met een gemiddelde leeftijd van 27 jaar duidelijk jonger dan de bestuurders betrokken in alle bestudeerde ongevallen.
- ▶ Bovendien rijden ze vaker onder invloed, dragen ze vaker geen veiligheidsgordel en rijden alle bestuurders voor wie we over informatie beschikken aan onaangepaste of overdreven snelheid.

Rijden onder invloed van alcohol

6 bestuurders werden getest op rijden onder invloed van alcohol: 3 personen aan de hand van een ademtest en 3 personen aan de hand van een bloedproef. 2 van hen testten positief. Voor 2 bloedproeven is het resultaat ons niet bekend.

Het percentage bestuurders die onder invloed van alcohol reden, ligt tussen 33,3% en 66,7%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Verwerkingsfouten (3): deze bestuurders merken de wegenwerken op, maar begrijpen niet dat de weg afgesloten is voor het verkeer.
- ▶ Globale fouten (2), meer bepaald rijden onder invloed van alcohol.
- ▶ Beslissingsfouten (1): de bestuurder weet dat de weg afgesloten is wegens wegenwerken, maar rijdt toch de werfzone in om zijn bestemming te kunnen bereiken.

Voor de andere weggebruikers:

- ▶ Geen functionele fout (1)

Ongevalsfactoren

Mens:

- ▶ Onoplettendheid (5)
- ▶ Begaan van een overtreding (5)
- ▶ Rijden onder invloed van alcohol (2)
- ▶ Verlies van controle over het voertuig (2)
- ▶ Gebrek aan rijervaring (1)
- ▶ Navigatieprobleem (1)

Voertuig:

- ▶ Niet dragen van de veiligheidsgordel (2)

Infrastructuur:

- ▶ Invloed van een werkzone (5)
- ▶ Slechte staat van het wegdek (5)
- ▶ Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (3)

Omgeving:

Geen ongevalsfactoren op het vlak van omgeving.

P15 – De bestuurder vergist zich van rijrichting en voert een bruusk manoeuvre uit (4 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	4	0	0	2		
Personenauto						2
Bestuurder	1			1		2
Passagier						0
Lichte vrachtauto						3
Bestuurder	2			1		3
Passagier						0
Motorfiets						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0

Verloop van het ongeval

Een voertuig (2 personenauto's, 1 lichte vrachtauto, 1 motorfietser) rijdt aan constante snelheid rechtdoor (4) of neemt een uitrit (1). De bestuurder beseft te laat dat hij de autosnelweg moet verlaten (1), een andere richting moet nemen op een wisselaar (1) of toch op de autosnelweg moet blijven in plaats van een uitrit te nemen (1).

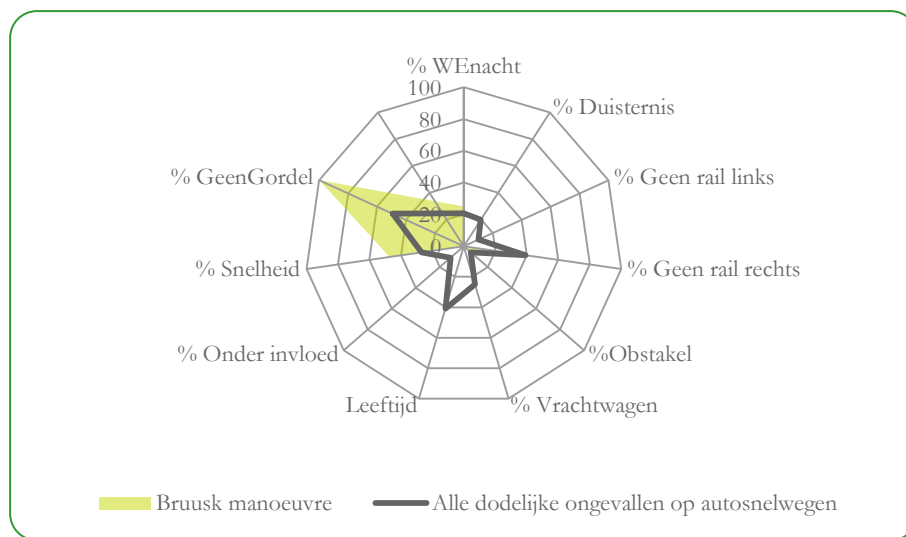
Hij voert een bruusk manoeuvre uit om de situatie bij te stellen en verliest daardoor de controle over zijn voertuig (3) of hindert een ander voertuig dat op zijn buurt de controle verliest (1). Meestal komt het voertuig tot stilstand tegen een obstakel, komt in botsing met een andere weggebruiker of komt zonder botsing tot stilstand langs de kant van de weg.

Er zijn nog 2 andere weggebruikers bij deze ongevallen betrokken. Eén van deze voertuigen wordt aangereden, het andere voertuig wordt gehinderd door het bruuske manoeuvre en verliest daarop zelf de controle.

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	3	75,0%
Sterke wind, rukwind		
Regen	1	25,0%
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	3	75,0%
Weeknacht		
Weekenddag		
Weekendnacht	1	25,0%
Situering ongeval		
Op de rijweg	1	25,0%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	3	75,0%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch		
Buurlanden	5	83,3%
Buitenland	1	16,7%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	3	75,0%
Dageraad, schemering		
Duisternis		
Duisternis met verlichting	1	25,0%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	3	100%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts		
S-bocht		
Onbekend	1	
Wegenwerken		
Wegenwerken		
Geen wegenwerken	4	100%
Eenzijdig		
Eénzijdig	2	50,0%
Meerdere ongevallen	2	50,0%
Deskundige		
Deskundige		
Geen deskundige	4	100%

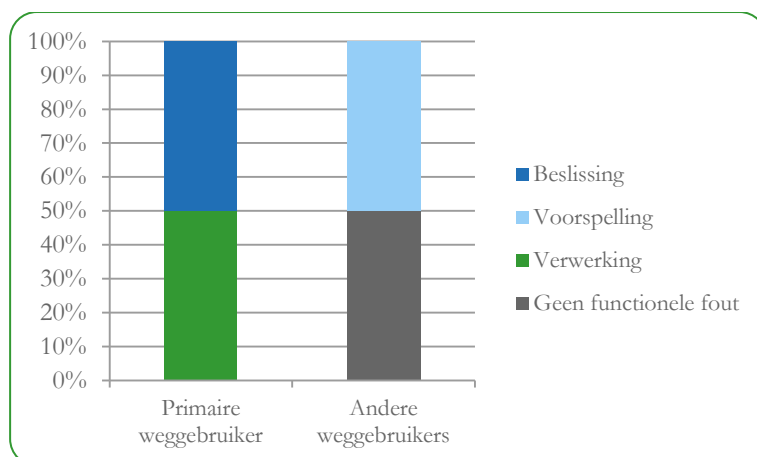
Voetafdruk

Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ Geen van de 4 ongevallen gebeurde in complete duisternis
- ▶ De bestuurders zijn met een gemiddelde leeftijd van 48 jaar iets ouder dan de bestuurders betrokken bij alle dodelijke ongevallen op autosnelwegen
- ▶ De helft van de bestuurders reed aan overdreven of onaangepaste snelheid
- ▶ Het niet dragen van de veiligheidsgordel lijkt een belangrijke rol te spelen, maar we hebben slechts voor één betrokkene informatie over gordeldracht.

Rijden onder invloed van alcohol

Geen enkele bestuurder werd getest op rijden onder invloed van alcohol. We kunnen geen uitspraken doen over het percentage bestuurders onder invloed.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Beslissingsfout (2): deze weggebruiker merkt dat hij verkeerd aan het rijden is, en beslist op het laatste moment om dit te corrigeren.
- ▶ Verwerkingsfout (2): de bestuurder merkt de informatie relevant voor het kiezen van de juiste rijrichting op, maar rijdt toch in de verkeerde richting.

Voor de andere weggebruikers:

- Geen functionele fout (1)
- Voorspellingsfout (1): de bestuurder ziet de primaire weggebruiker rijden, maar verwacht niet dat deze bruusk van rijstrook zal veranderen.

Ongevalsfactoren

Mens:

- Navigatieprobleem (3)
- Verlies van controle over het voertuig (3)
- Overdreven snelheid (1)
- Slechte gevaarsbeheersing (1)
- Foutieve inschatting van het gevaar (1)
- Gebrek aan rijervaring

Voertuig:

- Slechte staat van de banden (1)
- Niet dragen van de veiligheidsgordel (1)

Infrastructuur:

- Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (2)
- Probleem met de leesbaarheid van de weg (1)
- Weginrichting, afwezigheid van een vangrail (1)

Omgeving:

Geen ongevalsfactoren op het vlak van omgeving.

P16 – Het voertuig rijdt een niet reglementair geparkeerde vrachtwagen aan (4 ongevallen)

Overzicht van de betrokken voertuigen en personen

	dood	zwaargewond	lichtgewond	ongedeerd	Onbekend	#
	4	0	2	4		
Personenauto						2
Bestuurder	2					2
Passagier						0
Lichte vrachtauto						1
Bestuurder	1					1
Passagier						0
Vrachtauto						7
Bestuurder	1		2	4		7
Passagier						0

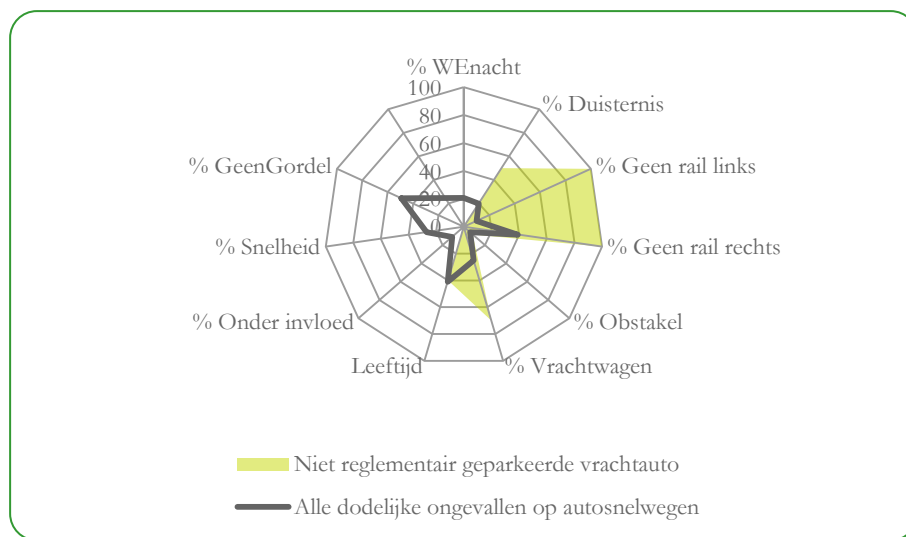
Verloop van het ongeval

Eén of meerdere vrachtauto's staan geparkeerd langs een oprit van een parking (2) of de afrit van een parking (2). Ze zijn niet-reglementair geparkeerd omdat de parking vol staat, en ze verplicht rust dienen te nemen om in orde te zijn met de rij- en rusttijden. De bestuurder van een personenauto (2), een lichte vrachtauto (1) of een vrachtauto (1) neemt de oprit of afrit, ziet het geparkeerde voertuig niet of te laat staan, en rijdt achterin dit voertuig.

Omstandigheden waarin het ongeval plaatsvond

	#	%
Weersomstandigheden		
Droog	4	100%
Sterke wind, rukwind		
Regen		
Sneeuw, hagel		
Mist, nevel		
Onbekend		
Tijdstip		
Weekdag	1	25,0%
Weeknacht	3	75,0%
Weekenddag		
Weekendnacht		
Situering ongeval		
Op de rijweg	2	50,0%
Op de pechstrook		
Naast de rijbaan	2	50,0%
Andere		
Onbekend		
Nationaliteit		
Belgisch	3	30,0%
Buurlanden	4	40,0%
Buitenland	3	30,0%

	#	%
Lichtgesteldheid		
Daglicht	1	25,0%
Dageraad, schemering		
Duisternis	2	50,0%
Duisternis met verlichting	1	25,0%
Plotse verandering		
Onbekend		
Traject		
Recht stuk weg	1	50,0%
Bocht naar links		
Bocht naar rechts	1	50,0%
S-bocht		
Onbekend	2	
Wegenwerken		
Wegenwerken		
Geen wegenwerken	4	100%
Eenzijdig		
Eénzijdig	4	100%
Meerdere voertuigen		
Deskundige		
Deskundige	2	50,0%
Geen deskundige	2	50,0%

Voetafdruk

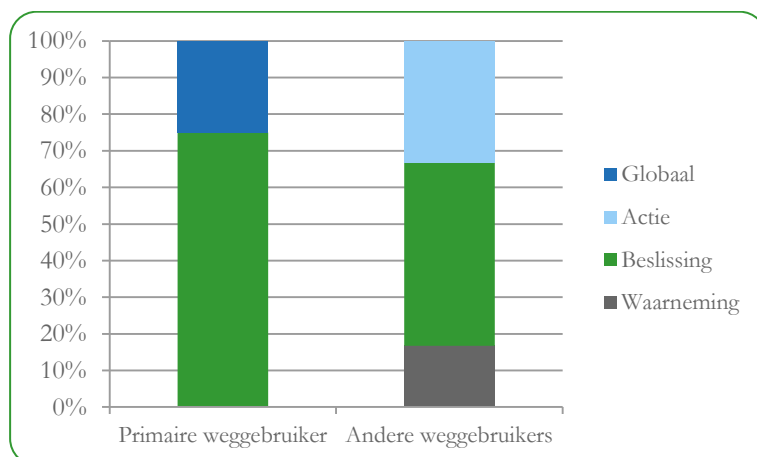
Bovenstaande figuur leert ons:

- ▶ De helft van de ongevallen gebeurt in complete duisternis (geen openbare verlichting in werking).
- ▶ Het percentage vrachtauto's betrokken in deze ongevallen ligt hoog, zoals te verwachten is op basis van de titel van dit ongevalprofiel.
- ▶ Snelheid en alcohol spelen volgens de informatie waarover we beschikken geen rol in dit type ongevallen.

Rijden onder invloed van alcohol

Slechts één weggebruiker werd aan de hand van een bloedproef getest op het gebruik van alcohol. Deze bloedproef was negatief.

Het percentage bestuurders onder invloed van alcohol bedraagt 0,0%.

Functioneringsanalyse

Voor de primaire weggebruiker (de weggebruiker die het ongeval initieerde):

- ▶ Beslissingsfout (3): de bestuurder parkeert (gedwongen) op een niet reglementaire plaats en vormt daarmee een obstakel voor andere weggebruikers
- ▶ Globale fout (1), meer bepaald in slaap vallen tijdens het rijden. In één ongeval werd dus niet de foutief verkeerde vrachtauto, maar de andere weggebruiker als primaire weggebruiker beschouwd.

Voor de andere weggebruikers:

- Beslissingsfout (3): deze weggebruikers betreffen andere vrachtauto's die eveneens foutief geparkerd staan op de autosnelweg.
- Actiefout (2): de bestuurder verliest de controle over zijn voertuig en botst daarna op de geparkeerde vrachtauto.
- Waarnemingsfout (1): de bestuurder merkt de geparkeerde vrachtauto niet als gevolg van duisternis.

Ongevalsfactoren

Mens:

- Begaan van een overtreding (6), met name parkeren op een niet-reglementaire plaats.²⁰
- Onoplettendheid (2)
- Verlies van controle over het voertuig (2)
- Verminderde waakzaamheid door slaperigheid (1)

Voertuig:

Geen ongevalsfactoren op het vlak van voertuig.

Infrastructuur:

- Gebrek in de weginrichting (7), meer bepaald het ontbreken van voldoende parkeerplaatsen langs de autosnelweg.
- Aanwezigheid van onbeschermd obstakels langs de weg (2)

Omgeving:

- Zichtprobleem als gevolg van duisternis (2)
- Gedrag van andere weggebruikers (1)
- Hindernis op de rijbaan (1)

²⁰ omdat de parking langs de snelweg vol staat kunnen ze niet anders dan op de op- of afrit parkeren. Verder rijden zou een overtreding van de reglementering inzake rij- en rusttijden betekenen.

BIJLAGE A. LIJST VAN VARIABELEN

Voor alle variabelen geldt: 77 = niet van toepassing, 88 = andere, 99 = onbekend

		Waarden	Verklaring
1.1	Ongevalnummer		Identiek nummer van het ongeval.
1.2	Dag ongeval	DD/MM/JJJJ	De dag waarop het ongeval plaatsvond.
1.3	Maand ongeval	DD/MM/JJJJ	De maand waarin het ongeval plaatsvond.
1.4	Jaar ongeval	DD/MM/JJJJ	Het jaar waarin het ongeval plaatsvond.
1.5	Dag van de week	1. Maandag 2. Dinsdag 3. Woensdag 4. Donderdag 5. Vrijdag 6. Zaterdag 7. Zondag	De dag van de week waarop het ongeval plaatsvond.
1.6	Type dag	1. Weekdag (maandag-vrijdag) 2. Weekend (zaterdag-zondag) 3. Dag voor feestdag 4. Feestdag	Indien dag voor feestdag en weekenddag, codeer weekenddag.
1.7	Tijdstip ongeval	MM:UU	Het tijdstip waarop het ongeval plaatsvond.
1.8	Verkeerspost	1. Aalter 2. Achêne 3. Anderlecht 4. Antwerpen 5. Arlon 6. Awans 7. Battice 8. Bertem 9. Brecht 10. Charleroi 11. Dausoulx 12. Gentbrugge 13. Grobbendonk 14. Hasselt 15. Houthalen 16. Jabbeke 17. Kortrijk 18. Malmedy 19. Massul 20. Mons 21. Oudergem 22. Peruwelz 23. Reyers 24. Turnhout 25. Wetteren 26. Zelzate	De verkeerspost die de vaststelling van het ongeval deed.
1.9	Provincie	1. Antwerpen 2. Waals-Brabant 3. Brussel 4. Henegouwen 5. Luik 6. Limburg 7. Luxemburg 8. Namen 9. Oost-Vlaanderen 10. Vlaams-Brabant 11. West-Vlaanderen	De provincie waarin het ongeval plaatsvond.
1.10	Gerechtelijk arrondissement	1. Antwerpen 2. Arlon	

		3. Brugge 4. Brussel 5. Charleroi 6. Dendermonde 7. Dinant 8. Eupen 9. Gent 10. Halle 11. Hasselt 12. Huy 13. Ieper 14. Kortrijk 15. Leuven 16. Liège 17. Marche-en-famenne 18. Mechelen 19. Mons 20. Namur 21. Neufchâteau 22. Nivelles 23. Oudenaarde 24. Tongeren 25. Tournai 26. Turnhout 27. Verviers 28. Veurne 29. Vilvoorde	
1.11	Aantal voertuigen		Het totaal aantal voertuigen.
1.12	Aantal bestuurders		Het aantal bestuurders.
1.13	Aantal voetgangers		Het aantal voetgangers.
1.14	Aantal passagiers		Het aantal passagiers.
1.15	Totaal aantal doden		Het aantal doden.
1.16	Aantal dode bestuurders		Het aantal dode bestuurders.
1.17	Aantal dode voetgangers		Het aantal dode voetgangers.
1.18	Aantal dode passagiers		Het aantal dode passagiers.
1.19	Type botsing	1. Botsing met een voertuig dat vertrekt, stopt of stil staat 2. Botsing met een voertuig dat in beweging is of wacht 3. Botsing met een voertuig dat zich lateraal in dezelfde richting beweegt 4. Botsing met een voertuig dat uit tegengestelde richting komt 5. Botsing met een voertuig dat een weg inslaat of oversteekt 6. Botsing tussen een voertuig en een voetganger	1. Opzettelijke stop niet veroorzaakt door het verkeer. Stilstaande voertuigen zijn voertuigen die stoppen of parkeren langs de rand van de rijbaan, op een parking, ... 2. Kop-staart ongevallen met een voertuig dat in beweging is of vertraagt als gevolg van het verkeer. 3. Ongevallen die gebeuren terwijl voertuigen naast elkaar rijden (sideswipe) of bij het veranderen van rijstrook. 4. Botsingen met verkeer uit tegengestelde richting, waarbij geen enkel voertuig de intentie had om in een straat in te slaan of de baan over te steken. 5. Botsingen met voertuigen die een straat willen inslaan of uitrijden. Een kop-staart aanrijding met een voertuig dat wacht om in te slaan, valt onder 2. 6. Personen die <u>niet</u> als voetganger beschouwd worden: personen die werken op de rijbaan of zich in de nabijheid van hun voertuig bevinden, personen die een voertuig in pannen

		7. Botsing met een obstakel op de rijbaan 8. Verlaat de rijbaan naar rechts 9. Verlaat de rijbaan naar links 10. Ander type botsing 11. Botsing met een obstakel naast de rijbaan	verlieten. Deze ongevallen vallen onder 10. 7. Obstakel = gevallen bomen, stenen, lading, dieren, ... 8. Een voertuig verlaat de weg langs de rechterkant. Er is geen botsing met een andere weggebruiker. 9. Een voertuig verlaat de weg langs de linkerkant. Er is geen botsing met een andere weggebruiker. 10. Alle ongevallen die niet ondergebracht kunnen worden in een andere categorie. 11. Obstakel naast de rijbaan = vangrail, middenberm, verlichtingspaal, boom, struiken, ... Enkel de eerste botsing wordt beschreven.
1.20	Type ongeval	1. Controleverlies 2. Ongeval met afslaande voertuig 3. Ongeval op kruispunt 4. Ongeval met een overstekende voetganger 5. Ongeval met stilstaand verkeer 6. Ongeval in longitudinaal verkeer 7. Ander ongeval	Code van 3 nummers Type ongeval beschrijft de situatie of het conflict dat tot het ongeval leidde. Als een ongeval bijvoorbeeld geïnitieerd werd door een conflict tussen een voertuig en een overstekende voetganger, gaat het om een 'ongeval met overstekende voetganger', onafhankelijk van een botsing tussen de partijen, het voertuig dat van de weg geraakt, ...
1.21	Enkelvoudig ongeval	1. Ja 2. Nee	In het ongeval is slechts één voertuig betrokken.
1.22	Deskundige	1. Ja 2. Nee	Er kwam een deskundige ter plaatse.
2.1 2.2	Weersomstandigheden	1. Droog, helder 2. Storm, sterke wind, rukwind 3. Regen 4. Sneeuw, hagel 5. Mist, nevel 6. Bewolkt	De weersomstandigheden op het ogenblik van het ongeval.
2.3	Lichtgesteldheid	1. Daglicht 2. Dageraad, schemering 3. Duisternis 4. Duisternis met verlichting 5. Plotse verandering	De lichtgesteldheid op het ogenblik van het ongeval.
2.4	Staat van de weg	1. Droog 2. Nat 3. IJzel 4. Glad 5. Vuil	De staat waarin de weg zich bevond op de ongevalslocatie.
2.5	Type wegbedekking	1. Asfalt 2. Beton	Het type wegbedekking op de ongevalslocatie.
2.6	Nummer autosnelweg		Het A-nummer van de autosnelweg.
2.7	Kilometerpaal		De dichtstbijzijnde kilometerpaal van de ongevalslocatie.
2.8	Hectometerpaal		De dichtstbijzijnde hectometerpaal van de ongevalslocatie.
2.9	Reglementaire snelheid		De reglementaire snelheid die geldt op de ongevalslocatie.
2.10	Aantal rijstroken		Het aantal rijstroken op de ongevalslocatie.
2.11	Pechstrook	1. Ja 2. Nee	Er is een pechstrook aanwezig op de ongevalslocatie.

2.12	Traject	1. Rechts stuk weg 2. Bocht naar links 3. Bocht naar rechts 4. Opeenvolging van bochten	Het traject van de weg op (en in de aanloop naar) de ongevalslocatie.
2.13	Situering ongeval	1. Op de rijweg 2. Op de pechstrook 3. Naast de rijbaan	De plaats waar de eerste botsing in het ongeval plaatsvond. Voor een voertuig dat in de berm terecht komt maar niet met een obstakel botst, wordt 'naast de rijbaan' gecodeerd. 'Naast de rijbaan' omvat alles wat niet binnen de rijstroken valt. Ook de vangrails vallen hieronder.
2.14	Verkeersintensiteit	1. Weinig verkeer 2. Normaal verkeer 3. Druk verkeer	De intensiteit van het verkeer op het ogenblik van het ongeval.
2.15	Vangrails links	1. Geen vangrails 2. Metalen vangrail 3. Betonnen vangrail 4. Boordsteen 5. Materiaal onbekend	Het materiaal waaruit de vangrails links van de weg (middenberm) vervaardigd zijn.
2.16	Vangrails rechts	1. Geen vangrails 2. Metalen vangrail 3. Betonnen vangrail 4. Boordsteen 5. Materiaal onbekend	Het materiaal waaruit de vangrails rechts van de weg (middenberm) vervaardigd zijn.
2.17	In- en uitrit	1. Nabij uitrit 2. Nabij inrit 3. Op uitrit 4. Op inrit 5. Nee	De aanwezigheid van een inrit of uitrit op of nabij de ongevalslocatie.
2.18	Verkeerswisselaar	1. Ja 2. Nee	Het ongeval gebeurde op een verkeerswisselaar.
2.19	Wegenwerken	1. Ja 2. Nee	Er waren wegenwerken aan de gang op de ongevalslocatie.
3.1	Nummer participant	A, B, C, ...	Code voor de participant.
3.2	Categorie voertuig	1. Personenauto 2. Auto voor dubbel gebruik 3. Minibus 4. Lichte vrachtauto 5. Kampeerwagen 6. Vrachtwagen 7. Trekker met aanhangwagen 8. Trekker alleen 9. Landbouwtractor 10. Autobus 11. Trolleybus 12. Autocar 13. Motorfiets < 400 cc 14. Motorfiets > 400 cc 15. Bromfiets A 16. Bromfiets B 17. Bromfiets met 3 of 4 wielen 18. Fiets 19. Bespannen voertuig 20. Gehandicapte in rolstoel 21. Voetganger die zijn (brom)fiets duwt 22. Andere voetganger 23. Ruiter 24. Andere	De categorie van het voertuig, zoals vermeld op het inschrijvingsbewijs.

3.3	Merk voertuig		Het merk van het betrokken voertuig.
3.4	Type van het merk		Het model van het betrokken voertuig.
3.5	Kleur		De kleur van het voertuig.
3.6	Jaar inverkeerstelling		Het jaar waarin het voertuig voor het eerst ingeschreven werd.
3.7	Jaar inschrijving		Het jaar waarin het voertuig ingeschreven werd door de huidige eigenaar.
3.8	Verzekering	1. Ja 2. Nee	De weggebruiker beschikt over een geldig verzekeringsbewijs.
3.9	Controle	1. Ja 2. Nee	De weggebruiker beschikt over een geldig bewijs van technische controle.
3.10 3.12 3.14	Eerste botsing Tweede botsing Derde botsing	0. Geen 1. Andere participant 2. Loslopend dier 3. Trein 4. Tram 5. Voorwerp, lading op de rijbaan 6. Container 7. Werken, signalisatie werken 8. Verkeerseiland, boordsteen 9. Verkeersdrempel, ezelsrug, put, uitholling, straatgoot 10. Tramspoor 11. Boom, struiken 12. Verlichtingspaal 13. Andere paal 14. Vanrails middenberm, overschreden 15. Vanrails middenberm, niet overschreden 16. Muur, gebouw 17. Omheining 18. Gracht 19. Vanrails rechts, overschreden 20. Vanrails rechts, niet overschreden 21. Voertuig wegenwerken 22. Brugpeiler 23. Kant van de weg 24. Inzittende uitgeworpen 25. Andere hindernis 26. Voetganger	De opponent van een botsing. Er kunnen maximaal 3 botsingen gecodeerd worden.
3.11 3.13 3.15	Botsingspartner	A, B, C, ...	De code van de participant waarmee een andere betrokkenen mee in botsing kwam.
3.16	Motief	1. Woon-werkverkeer 2. Professionele verplaatsing 3. Boodschappen, vrije tijd, toerisme, diversen	Het motief voor de verplaatsing die de betrokken weggebruikers aan het maken waren toen het ongeval gebeurde.
3.17	Dynamiek	1. Rijdt tegen ongeveer dezelfde snelheid 2. Remt 3. Vertrekt of versnelt 4. Niet in beweging	De beweging van de weggebruiker vlak voordat het ongeval geïnitieerd werd (voor 3.19 – beweging).
3.18	Snelheid	1. Normale snelheid 2. Overdreven snelheid 3. Onaangepaste snelheid 4. Vermoeden van overdreven snelheid 5. Staat stil	Notie van de snelheid van de weggebruiker vlak voor het ongeval.

3.19	Beweging	1. Vervolgt zijn weg in de goede richting 2. Rijdt in tegengestelde richting 3. Verliest controle en verlaat de weg naar links 4. Verliest controle en verlaat de weg naar rechts 5. Slaat links af of gaat links afslaan 6. Slaat rechts af of gaat rechts afslaan 7. Wijkt uit naar links 8. Haalt links in 9. Wijkt uit naar rechts 10. Haalt rechts in 11. Haalt in, richting onbekend 12. Maakt rechtsomkeer 13. Rijdt achteruit 14. Staat in panne op de rijbaan 15. Staat stil langs de kant van de weg en opent de deur 16. Staat stil langs de kant van de weg met gesloten deur 17. Rijdt in of verlaat een parkeerplaats 18. Rijdt in of verlaat een garage of ander privéterrein 19. Neemt een uitrit 20. Voetganger stapt uit een voertuig 21. Voetganger loopt op de rijbaan aan de rechterkant 22. Voetganger loopt op de rijbaan aan de linkerkant 23. Voetganger loopt op de rijbaan 24. Voetganger steekt de rijbaan over 25. Voetganger beweegt niet op de rijbaan, werkt, speelt 26. Voetganger begeeft zich op de rijbaan 27. Andere	Het manoeuvre/de beweging van de weggebruiker vlak voordat het ongeval geïnitieerd werd (voor 1.20 – type ongeval).
3.20	Zelfmoord	1. Ja 2. Nee	De weggebruiker pleegde zelfmoord.
3.21	Spookrijder	1. Ja 2. Nee	De weggebruiker was aan het spookrijden.
3.22	Vluchtmisdrijf	1. Ja 2. Nee	De weggebruiker pleegde vluchtmisdrijf.
3.23	Implicatie	0. Passief 1. Primaire actief 2. Secundaire actief 3. Reactief	De mate waarin de participant bijgedragen heeft aan het ontstaan van het ongeval. 0. Geen enkele informatie had het ongeval kunnen voorkomen 1. Veroorzaker van de verstoring 2. Draagt niet bij tot het oplossen van het probleem door afwezigheid van een preventieve strategie 3. De participant beschikte over geen enkele info om een botsing te voorkomen die in theorie vermijdbaar was
3.24	Functieverlies	0. Passieve weggebruiker	

		P1. Niet opgespoord door slechte zichtbaarheid P2. Gefocaliseerde informatie-opname P3. Geringe informatie-opname P4. Onderbreking informatie-opname P5. Verzuim informatie-opname P9. Probleem met perceptie, zonder precisering C1. Verkeerde inschatting van een incidenteel probleem C2. Verkeerde inschatting van de mogelijkheid om tussen 2 wagens in te voegen C3. Verkeerd begrijpen van het functioneren van een verkeerssituatie C4. Verkeerd begrijpen van het manoeuvre van een andere weggebruiker C9. Probleem met diagnose, zonder precisering A1. Verwachting dat een andere weggebruiker een bepaald manoeuvre niet zal uitvoeren A2. Actieve verwachting dat de andere gebruiker een bepaalde situatie bijstelt A3. Verwachting dat er zich geen hindernis op het eigen baanvak bevindt A9. Probleem met prognose, zonder precisering D1. Gedwongen overtreding D2. Opzettelijke overtreding D3. Overtreding – vergissing D9. Probleem met beslissing, zonder precisering E1. Beheersbaarheid van het voertuig E2. Stuurfout E9. Probleem met uitvoering, zonder precisering G1. Verlies van psychofysiologische capaciteiten G2. Verslechtering van de sensorische en cognitieve vaardigheden G3. Overbelasting van de cognitieve capaciteiten G9. Globaal probleem, zonder precisering	Waarneming: P1-P9, hij heeft het niet gezien omdat ... Verwerking (begrijpen): C1-C9, hij heeft het niet begrepen door ... Voorspelling (anticipatie): A1-A9, hij had het niet verwacht door ... Beslissing: D1-D9, hij heeft zich niet aan de regels gehouden ... Actie: E1-E9, hij ondervond een probleem tijdens ... Globaal: G1-G9, hij ondervond een globaal probleem door ...
3.25 3.27 3.29 3.31 3.33	Ongevalsfactor 1 – 5		Factoren die een rol speelden in het totstandkomen van het ongeval. Per weggebruiker kunnen tot 5 factoren gecodeerd worden.
3.26 3.28 3.30	Commentaar factor		Commentaar en verduidelijking bij de ongevalsfactoren.

3.32			
3.34			
4.1	Categorie weggebruiker	1. Bestuurder 2. Passagier 3. Voetganger	
4.2	Plaats passagier	1. Vooraan 2. Achteraan	De plaats van de passagier in het voertuig.
4.3	Gevolg	1. Dood 2. Zwaar gewond 3. Licht gewond 4. Ongedeerd	De ernst van de verwondingen.
4.4	Leeftijd		De leeftijd van de weggebruiker.
4.5	Geslacht	1. Man 2. Vrouw	Het geslacht van de weggebruiker.
4.6	Nationaliteit		De nationaliteit van de weggebruiker.
4.7	Ademtest	1. Niet uitgevoerd 2. Weigering 3. Positief 4. Negatief	Het resultaat van de ademtest afgenomen van de weggebruiker.
4.8	Ademanalyse	1. Ja 2. Nee	Er werd een ademanalyse afgenomen van de weggebruiker.
4.9	Resultaat ademanalyse		Het resultaat van de ademanalyse in milligram per liter uitgeademde lucht.
4.10	Bloedproef	1. Ja 2. Nee	Er werd een bloedproef afgenomen van de weggebruiker.
4.11	Resultaat bloedproef		Het resultaat van de bloedproef in gram per liter bloed.
4.12	Gordeldracht	1. Ja 2. Nee 3. Ja, volgens eigen verklaring 4. Nee, vrijstelling	De inzittende droeg de gordel op het ogenblik van het ongeval.
4.13	Rijbewijs	1. Ja 2. Nee	De weggebruiker beschikt over een geldig rijbewijs.
4.14	Categorie rijbewijs		De categorie(ën) rijbewijs waarover de weggebruiker beschikt.
4.15	Jaar rijbewijs	JJJJ	Het jaar waarin het rijbewijs voor het eerst afgeleverd werd.
4.16	Verval	1. Ja 2. Nee 3. Geen rijbewijs	De weggebruiker had een verval van het recht tot sturen.
4.17	Onmiddellijke intrekking	1. Ja 2. Nee 3. Geen rijbewijs	Het rijbewijs van de weggebruiker werd onmiddellijk na de feiten ingetrokken.

BIJLAGE B. OVERZICHT ONGEVALSFACTOREN

Variabele	omschrijving	code	omschrijving modaliteit
FactX	Verklarende factoren voor het ongeval	code+omschrijving hieronder ; we coderen max 5 verklarende factoren per voertuig/gebruiker	
Variabele met 3 cijfers, indien u 'andere' in een bepaalde categorie wil coderen, neem dan de 2 eerste cijfers van deze categorie en eindig met het cijfer 9. In het onderdeel 'toelichting' de code 'creëren en preciseren' hernemen.			
MENSELIJKE FACTOR			
Menselijke factor van fysieke/fysiologische aard			
rijden onder invloed	100	rijden onder invloed (zonder precisering)	
	101	licht onder invloed van alcohol (waargenomen maar niet getest of lager dan 0,5g/l (‰) of 0,22 mg/l UAL)	
	102	sterk onder invloed van alcohol (waargenomen maar niet getest of hoger dan 0,5g/L (‰) of 0,22 mg/l UAL)	
	103	vermoeden van rijden onder invloed van alcohol	
	104	invloed van drugs	
	105	vermoeden van rijden onder invloed van drugs	
	106	invloed van geneesmiddelen (innemen van geneesmiddelen, niet innemen van voorgeschreven geneesmiddelen, foutief innemen van geneesmiddelen)	
	107	vermoeden van rijden onder invloed van geneesmiddelen	
tijdelijke stoornis	110	tijdelijke stoornis (zonder precisering)	
	111	verminderde waakzaamheid/vermoeidheid/slaperigheid/in slaap vallen	
	112	malaise	
	113	ziekte (fysieke of fysiologische gevolgen op het rijgedrag, OPGELET verschil met geestesziekte)	
blijvende stoornis	120	blijvende stoornis (zonder precisering)	
	121	handicap (tijdelijk of blijvend) : visueel, auditief, motorisch	
	122	reactietraagheid (door de leeftijd of door een andere oorzaak)	
Menselijke factor van psychologische aard			
onoplettendheid	130	onoplettendheid (weinig aandacht voor de rijtaak, bvb:vrijtijdsverplaatsing)	
afleiding	140	afleiding (zonder precisering)	
	141	bron van afleiding in het voertuig (zonder precisering)	
	142	bron van afleiding in het voertuig = gebruik van een in het voertuig geïntegreerd systeem (achteruitkijkspiegel, kilometerteller, radio)	
	143	bron van afleiding in het voertuig = gebruik van een voorwerp dat geen deel uitmaakt van het voertuig (telefoon, GPS)	
	144	bron van afleiding in het voertuig = roken/ drinken/ eten	
	145	bron van afleiding in het voertuig = passagier (voor- of achterin)	
	146	bron van afleiding in het voertuig = bewegend voorwerp of dier (vervelend insect, dier, voorwerp op het dashboard...)	
	147	bron van afleiding buiten het voertuig = andere weggebruiker, gebeurtenis, ongeval, dier...	
	148	innerlijke afleiding = aan iets anders denken, dagdromen	
slechte gevaarsbeheersing	150	slechte gevaarsbeheersing (zonder precisering)	
	151	paniekreactie	
	152	verstijfd/ shock	
gedrag/houding	160	gedrag/houding (zonder precisering)	
	161	overdreven voorzichtigheid	
	162	nonchalant of onbezonnen	
	163	gehaast/ druk/ spanning/ stress	
	164	zenuwachtig of onzeker	
	165	agressief (gedrag)	
geestelijke toestand	170	geestelijke toestand (zonder precisering)	
	171	emotioneel gestoord	
	172	geestesziekte	

menselijke factor ervaring	
onervarenheid	180 onervarenheid (zonder precisering) 181 geen rijervaring = rijden onder begeleiding tijdens de opleiding 182 geen rijervaring = beginneling (minder dan 2 jaar in het bezit van een rijbewijs) 183 geen, rijervaring/weining rijervaring met passagier (GT)
weining ervaring	190 weining ervaring (zonder precisering) 191 niet vertrouwd met het voertuig of weinig ervaring met het voertuig (besturing) 192 niet vertrouwd met de weg/streek/locatie 193 niet vertrouwd met de rijomstandigheden (niet gewoon om op een besneeuwde weg te rijden...) 194 weining ervaring met de situatie 195 niet vertrouwd met de verkeersomstandigheden 196 onregelmatig/sporadisch rijden (oudere personen, beginner, ...)
teveel ervaring	200 teveel ervaring (zonder precisering) 201 teveel ervaring met het traject/het manoeuvre/eentonigheid = rijden op "automatische piloot" 202 teveel ervaring met het uit te voeren manoeuvre (respecteert vaak uit gewoonte de voorrangsregels niet) 203 ervaring met een locatie met een gelijkaardige configuratie = rigide mentale voorstelling (denkt dat het hetzelfde is als bij...)
Menselijke factor innerlijke toestand en rijtaak (1/2)	
bijkomende taak	210 bijkomende taak (zonder precisering) 211 uitvoering bijkomende taak (zonder rechtstreeks verband met het rijden) 212 navigatieprobleem (= probleem in verband met de rijrichting)
foute inschatting van het gevaar	220 foute inschatting van het gevaar (zonder precisering) 221 identificatie van 1 potentieel risico voor 1 bepaalde component van de situatie 222 illusie van zichtbaarheid (denkt gezien te worden door de andere weggebruikers) 223 rigide vasthouden aan het voorrangsstatuut (ik heb voorrang dus ik rij door!) 224 overdreven vertrouwen in de signalen die men naar andere weggebruikers uitzendt (voorrang-gevoel = ik heb mijn richtingaanwijzer aangezet, ik wijk uit) 225 banalisering van de situatie (die potentieel gevaarlijk is maar als "onschuldig" wordt voorgesteld)
druk en stress	230 druk en stress (zonder precisering) 231 tijdelijke globale druk (door het traject) 232 tijdelijke situationele druk (door een manoeuvre)
overtreding	240 overtreding (zonder precisering) 241 niet aansteken van de lichten 242 opzettelijke overtreding van de verkeersregels (rood licht, doorlopende lijn, voorrang van rechts) 243 oneigenlijk gebruik van het voertuig = intimidatie, voertuig = "wapen"...
Controleverlies/manoeuvre	250 controleverlies/manoeuvre (zonder precisering) 251 verlies van de controle over het voertuig 252 motorfiets alleen (geen botsing met een andere weggebruiker) maar val of verlies van de controle door interactie/conflict met een andere weggebruiker of een dier 253 doet op het laatste moment een uitwijkmanoeuvre (onverwachte hindernis)
Menselijke factor innerlijke toestand en rijtaak (2/2)	
het nemen van risico's	260 het nemen van risico's (zonder precisering) 261 te snel rijden voor de omstandigheden (verkeerssituatie, weer, mist...) - conform de snelheidsbeperking 262 overdreven snelheid (boven de wettelijk toegelaten maximumsnelheid) 263 afstand tot de voorligger te klein 264 interactie of competitie met andere weggebruikers 265 agressieve / sportieve rijstijl 266 "risico" gedrag vertonen (speelse rijstijl- voertuig testen - overtreding, enz.)

FACTOR VOERTUIG		
<i>banden</i>	300	<i>banden (zonder precisering)</i>
	301	verkeerde druk (lek inbegrepen)
	302	ontploffing
	303	slechte staat van de banden (glad, gescheurd, ...)
	304	koude banden (GT)
<i>mechanisch defect</i>	310	<i>mechanisch defect (zonder precisering)</i>
	311	plots mechanisch defect
	312	defect in de lichten of in de richtingaanwijzers
	313	defect in de remmen
	314	defect in de stuurkolom
	315	problemen met de ophanging
	316	defect in de motor en de uitlaat
	317	defect in de zetels of in de besturingsinstrumenten
	318	binnenkant auto (cabine) / deuren
<i>zicht</i>	320	<i>zichtprobleem (zonder precisering)</i>
	321	vermijdbare zichtbelemmering (vuile ruiten, vuil motorhelmvizier, belemmering van het gezichtsveld door knuffelbeest- sticker- vlag...)
	322	onvermijdbare zichtbelemmering veroorzaakt door het voertuig (binnenwanden van het voertuig, hoogte van de zetels niet aangepast, dode
<i>veiligheidsuitrusting</i>	330	<i>veiligheidsuitrusting (zonder precisering)</i>
	331	alarmsignaal uitgezonden door een bestuurdersassistentiesysteem
	332	niet dragen van de helm GT
	333	niet dragen van de gordel of vermoeden foutief dragen van de gordel
	334	afwezigheid van veiligheidsuitrusting (gordel, air-bag...)
	335	afwezigheid van veiligheidsuitrusting (andere dan helm) GT
<i>lading</i>	340	<i>lading (zonder precisering)</i>
	341	overlading
	342	instabiele lading
	343	onbeveiligde lading
<i>passagiers</i>	350	<i>passagier (zonder precisering)</i>
	351	aanwezigheid van een passagier (GT)
	352	aanwezigheid van een passagier = aantal
	353	aanwezigheid van een passagier = plaats
	354	aanwezigheid van een passagier = gedrag
<i>andere m.b.t. het voertuig</i>	360	<i>andere m.b.t. het voertuig (zonder precisering)</i>
	361	Voertuigprofiel
	362	brand voor het ongeval
	369	ander probleem m.b.t. het voertuig, dat niet in bovenstaande categorieën kan worden ondergebracht
FACTOR INFRASTRUCTUUR		
<i>weginrichting</i>	400	<i>weginrichting (zonder precisering)</i>
	401	gebrek in de inrichting (atypisch, onleesbaar, niet aangepast aan bepaalde types voertuigen)
	402	probleem met de leesbaarheid, complexiteit van de site (kruispunt)
	403	inrichting van de zone zet aan tot sneller rijden
	404	smalle weg, wegversmalling
	405	berm onberijdbaar
	406	gebrekkige verlichting van de la zone (geen of weinig openbare verlichting)
	407	negatieve verkanting
	408	aanwezigheid van uitstekende voorwerpen die de ernst van het ongeval vergroten (paal, versperting, boom, vangrail ...)

signalisatie	410 signalisatie (zonder precisering)
	411 probleem op het vlak van de wegwijzers
	412 gebrekkige presignalisatie/signalisatie (afwezig, onvoldoende, niet zichtbaar)
werkzone	420 werkzone (zonder precisering)
	421 werkzone die invloed heeft op de weginrichting (wegversmalling...)
	422 werkzone die invloed heeft op de oppervlakte van het wegdek (verandering in het wegdek en/of de wegvastheid: grind, put, ribbel...)
	423 werkzone niet gesignaleerd of niet vooraf gesignaleerd
Wegbedekking	430 wegbedekking (zonder precisering)
	431 slechte staat van het wegdek = gaten, putten, slijtage, onjuiste reparatie...
	432 keuze van de wegbedekkingsmaterialen (asfalt, beton, klinkers, natuursteen, houten brug, ...)
Grp op wegdek	440 Grp op wegdek (zonder precisering)
	441 nat wegdek
	442 glad wegdek
	443 vervuild wegdek (gasol, olie, modder, bladeren, grind...)
	444 wegmarkeringen en geschilderde oppervlakken (wegmarkeringen, zebrapad, richtingspijl...)
	445 putdeksels, afvoer, ventilatie ...
	446 tramsporen of treinsporen
	447 verminderde wegvastheid (aquaplaning of andere)
obstakel op of langs de weg	450 obstakel op of langs de weg (zonder precisering)
	451 aanwezigheid van uitstekende voorwerpen die de ernst van het ongeval verzwaren (boom, paal, hek, beton klaproos...)
	452 aanwezigheid van uitstekende voorwerpen die de ernst van het ongeval verzwaren (veiligheid spoor met of zonder wrijven spoor motorfiets)
	453 stoeprand bakent de rijweg af (verticale blokken, piramide-blokken, halve maan stoeprand...)
profiel	460 profiel (zonder precisering)
	461 top van een helling
	462 moeilijk tracé (scherpe bocht, onderbroken bocht, ...)
	463 steile afdaling (7% of meer)
zichtbelemmering	470 zichtbelemmering (zonder precisering)
	471 zichtbelemmering door de infrastructuur = wegnutrusting, verticale signalisatie, ...
	472 zichtbelemmering door de infrastructuur = beplanting
	473 zichtbelemmering door de infrastructuur = gebouw
	474 zichtbelemmering door de infrastructuur = versperring

FACTOR OMGEVING

zichtprobleem	500 zichtprobleem (zonder precisering)
	501 verblinding door de zon+ laagstaande zon
	502 duisternis
	503 snelle weersverandering (weer)
	504 milieuverstoring (brandend struikgewas, dikke rook)
weersomstandigheden	510 weersomstandigheden (zonder precisering)
	511 regen
	512 nevel, mist
	513 sneeuw, natte sneeuw
	514 ijs/ijsel
	515 hevige wind, windstoten
	516 hitte

FACTOR VERKEER / RIJOMSTANDIGHEDEN	
verkeersomstandigheden	600 verkeersomstandigheden (zonder precisering) 601 kettingreactie (tussenkomen van een passagier, vertrek van een ander voertuig, ...) 602 probleem om een parkeerplaats te bemachtigen (tussenwringen/oversteken): dichtheid of snelheid van het verkeer 603 situationele druk die 1 overhaast manoeuvre teweegbrengt 604 verblinding door de koplampen van een tegenligger 605 tegenligger contrasteert niet met de omgeving, waardoor hij moeilijk waarneembaar is (lichtkleurig voertuig tegen lichte achtergrond of donkerkleurig voertuig tegen donkere achtergrond) 606 gestremd verkeer
gedrag andere weggebruiker	610 gedrag andere weggebruiker (zonder precisering) 611 geen aanwijzing voor het manoeuvre van de andere weggebruiker 612 meerduidigheid (ambiguiteit) van de aanwijzingen die door de andere weggebruiker gegeven worden (pinkt om links af te slaan maar slaat 613 atypisch manoeuvre van een andere weggebruiker (voorbijsteken ondanks doorlopende witte lijn; of voertuig dat uit de verkeerde richting 614 storend gedrag van een voorligger (lage snelheid)
zichtbelemmering voor het verkeer	620 zichtbelemmering voor het verkeer (zonder precisering) 621 zichtbelemmering= rijdend voertuig 622 zichtbelemmering=stilstaand voertuig (op de rijbaan) 623 zichtbelemmering=geparkeerd voertuig (parkeerplaats)
andere factor in verband met het verkeer	630 andere factor in verband met het verkeer (zonder precisering) 631 bijkomend ongeval 632 dier dat niet onder controle is 633 hindernis op de rijbaan/ stilstaand voertuig/ geaccidenteerd voertuig (niet verlicht)

BIJLAGE C. ONGEVALSFACTOREN IGLAD-PROJECT

	1	geen
Rijgeschiktheid	2	alcohol
	3	andere stimulerende middelen, zoals drugs en medicatie
	4	slaperigheid
	5	andere fysieke of psychische gebreken
Verkeerd weg-gebruik	6	gebruik van de verkeerde rijstrook of illegaal weggebruik
	7	overtreding van de 'rijstrookdiscipline', bijvoorbeeld op eerste rijstrook rijden met lage snelheid
Snelheid	8	overdreven snelheid (boven de toegelaten limiet)
	9	onaangepaste snelheid (niet boven de toegelaten limiet)
Afstand	10	onveilige afstand tot voorligger
	11	hevig remmen zonder duidelijke reden
Inhalen	12	inhalen aan de verkeerde kant
	13	inhalen bij naderend verkeer
	14	inhalen bij onduidelijke verkeerssituatie
	15	inhalen zonder voldoende zichtbaarheid
	16	inhalen zonder rekening te houden met en waarschuwing te geven aan het achteropkomende verkeer
	17	fout bij het terugkeren naar de aanvankelijke rijstrook
	18	andere fouten bij het inhalen
	19	fout wanneer men ingehaald wordt, bijvoorbeeld versnellen, uitwijken, ...
Passeren	20	miskennen van de voorrang van tegenliggers bij het passeren van stilstaande voertuigen of obstakels
	21	miskennen van de voorrang van achteropkomend verkeer bij het passeren van stilstaande voertuigen of obstakels
Rijden in dezelfde richting	22	fout tijdens het rijden in druk verkeer of het samenkomen van rijstroken (lane merging)
Voorrang	23	miskennen van de verkeersregel "voorrang van rechts"
	24	miskennen van verkeersborden
	25	miskennen van de voorrangsregels bij het invoegen op een autosnelweg of autoweg
	26	miskennen van de voorrangsregels bij voertuigen die invoegen vanop een "track way"
	27	miskennen van de verkeersregeling door verkeerslichten of politie
	28	miskennen van de voorrang van tegenliggers bij verkeersbord B21
	29	miskennen van de voorrang van spoorwegverkeer
Inslaan, draaien, omkeren	30	fout tijdens het draaien
	31	fout bij het maken van een U-turn of het omkeren
	32	fout tijdens het toetreden tot het verkeer
Verkeerd gedrag tegenover voetgangers	33	verkeerd gedrag tegenover voetgangers op een oversteekplaats voor voetgangers
	34	verkeerd gedrag tegenover voetgangers aan een verkeersremmer voor voetgangers
	35	verkeerd gedrag tegenover voetgangers tijdens het draaien
	36	verkeerd gedrag tegenover voetgangers bij stopplaatsen van het openbaar vervoer
	37	verkeerd gedrag tegenover voetgangers op andere plaatsen
Stilstaand verkeer	38	verboden om te stoppen of parkeren

	39	geen adequate waarschuwing voor stilstaande of defecte voertuigen, ongevals scènes of gestopte schoolbussen
	40	overtreding van de verkeersregels tijdens het laden en lossen
	41	miskennen van de regelgeving mbt verlichting
Laden	42	overladen
	43	lading niet adequaat vastgemaakt
Andere	44	andere fouten van de bestuurder
Technische gebreken	45	defecte verlichting
	46	defecte banden
	47	defecte remmen
	48	defecte stuurinrichting
	49	defecte trekhaak
	50	andere technische gebreken
Verkeerd gedrag van een voetganger	51	verkeerd gedrag van een voetganger in verkeerssituaties gereguleerd door verkeerslichten of politie
	52	verkeerd gedrag van een voetganger op oversteekplaatsen die niet gereguleerd zijn door verkeerslichten of politie
	53	verkeerd gedrag van een voetganger nabij kruispunten, verkeerslichten of oversteekplaatsen voor voetgangers in druk verkeer
	54	verkeerd gedrag van een voetganger, plotseling tevoorschijn komen uit gebied met zichtbeperking
	55	verkeerd gedrag van een voetganger, negeren van het wegverkeer
	56	ander verkeerd gedrag van een voetganger
	57	verkeerd gedrag van een voetganger, niet-gebruik van een voetpad
	58	verkeerd gedrag van een voetganger, gebruik van de verkeerde kant van de weg
	59	verkeerd gedrag van een voetganger, spelen op of naast de weg
	60	verkeerd gedrag van een voetganger, andere fouten
Staat van de weg	61	wegvervuiling door lekkage van olie
	62	andere wegvervuiling door weggebruikers
	63	sneeuw, ijs
	64	regen
	65	andere invloeden (bladeren, klei, ...)
	66	groeven in de rijstrook in combinatie met regen, sneeuw, ijs
	67	staat van de weg, andere
	68	staat van de verkeersborden ongepast
	69	inadequate straatverlichting
	70	inadequate beveiliging van spoorwegovergangen
Weer, zichtbaarheid	71	invloed van het weer/zichtbaarheidsprobleem als gevolg van mist
	72	invloed van het weer/zichtbaarheidsprobleem als gevolg van regen, hagel, sneeuw
	73	invloed van het weer/zichtbaarheidsprobleem als gevolg van schittering van de zon
	74	invloed van het weer/zichtbaarheidsprobleem als gevolg van zijwind
	75	invloed van het weer/zichtbaarheidsprobleem als gevolg van storm
Obstakels	76	ongepast of niet beveiligde bouwplaats op de weg

	77	wilde dieren op de weg
	78	andere dieren op de weg
	79	andere obstakels op de weg
	88	andere
	99	onbekend

**BIJLAGE D. VERGELIJKING NATIONALE VERKEERSONGEVALLENSTATISTIEKEN
MET GEGEVENS AFKOMSTIG UIT PROCESSEN-VERBAAL**

	#			%	
	ADSEI	PV	verschil	ADSEI	PV
Dodelijke ongevallen op autosnelwegen					
2009	132	133	-1		
2010	96	106	-10		
2011	105	103	2		
2012	77	84	-7		
Totaal	410	426	-16		
Dag van de week					
Maandag	41	49	-8	10,0 %	11,5 %
Dinsdag	57	53	4	13,9 %	12,4 %
Woensdag	57	60	-3	13,9 %	14,1 %
Donderdag	56	56	0	13,7 %	13,1 %
Vrijdag	62	73	-11	15,1 %	17,1 %
Zaterdag	72	70	2	17,6 %	16,4 %
Zondag	65	65	0	15,9 %	15,3 %
Tijdstip					
Weekdag	184	197	-13	44,9 %	46,2 %
Weeknacht	74	84	-10	18,0 %	19,7 %
Weekenddag	74	62	12	18,0 %	14,6 %
Weekendnacht	78	83	-5	19,1 %	19,5 %
Maand					
Januari	32	33	-1	7,8 %	7,7 %
Februari	24	24	0	5,9 %	5,6 %
Maart	28	30	-2	6,8 %	7,0 %
April	41	35	6	10,0 %	8,2 %
Mei	41	40	4	10,0 %	9,4 %
Juni	37	41	-4	9,0 %	9,6 %
Juli	37	38	-4	9,0 %	8,9 %
Augustus	36	38	-2	8,8 %	8,9 %
September	38	41	-3	9,3 %	9,6 %
Oktober	33	35	-2	8,0 %	8,2 %
November	34	33	1	8,3 %	7,7 %
December	29	38	-9	7,1 %	8,9 %
Uur					
0	13	15	-2	3,2 %	3,5 %
1	11	12	-1	2,7 %	2,8 %
2	23	20	3	5,6 %	4,7 %
3	18	22	-4	4,4 %	5,2 %
4	24	30	-6	5,9 %	7,0 %
5	29	26	3	7,1 %	6,1 %
6	20	28	-8	4,9 %	6,6 %
7	9	9	0	2,2 %	2,1 %
8	11	14	-3	2,7 %	3,3 %
9	17	19	-2	4,1 %	4,5 %
10	10	12	-2	2,4 %	2,8 %
11	14	12	2	3,4 %	2,8 %
12	11	11	0	2,7 %	2,6 %
13	12	10	2	2,9 %	2,3 %
14	20	15	5	4,9 %	3,5 %
15	22	25	-3	5,4 %	5,9 %
16	21	16	5	5,1 %	3,8 %
17	16	14	2	3,9 %	3,3 %

	ADSEI	# PV	verschil	% ADSEI	% PV
18	13	13	0	3,2 %	3,1 %
19	20	18	2	4,9 %	4,2 %
20	23	24	-1	5,6 %	5,6 %
21	19	19	0	4,6 %	4,5 %
22	15	18	-3	3,7 %	4,2 %
23	19	24	-5	4,6 %	5,6 %
Weersomstandigheden					
Normaal	361	368	-7	90,7 %	86,4 %
Regenval	30	41	-11	7,5 %	9,6 %
Mist	1	2	-1	0,3 %	0,5 %
Sterke wind, rukwind	1	5	-4	0,3 %	1,2 %
Sneeuwval	1	10	-9	0,3 %	2,3 %
Hagelbui	1	0	1	0,3 %	0,0 %
Andere	3	0	3	0,8 %	0,0 %
Onbekend	13	6	7		
Lichtgesteldheid					
Dag	193	184	9	48,3 %	43,5 %
Dageraad, schemering	14	14	0	3,5 %	3,3 %
Nacht, onstoken openbare verlichting	135	137	-2	33,8 %	32,4 %
Nacht, geen openbare verlichting	38	88	-30	14,5 %	20,8 %
Onbekend	10	0	10		
Staat van de weg					
Droog	287	334	-47	68,2 %	79,3 %
Nat, plassen	91	72	19	21,6 %	17,1 %
Ijzel, sneeuw	8	15	-7	1,9 %	3,6 %
Proper	35	0	35	8,3 %	0,0 %
Onbekend	17	5	12		
Betrokkenen					
Bestuurders	785	721	64	96,8 %	94,0 %
Voetgangers	26	46	-20	3,2 %	6,0 %
Gevolg					
Dood	460	478	-18	44,7 %	43,1 %
Zwaar gewond	137	143	-6	13,3 %	12,9 %
Licht gewond	208	203	5	20,2 %	18,3 %
Ongedeerd	223	286	-63	21,7 %	25,8 %
Geslacht					
Man	779	857	-78	80,8 %	77,6 %
Vrouw	185	247	-62	19,2 %	22,4 %
Onbekend	81	14	67		

BIJLAGE E. VOORSTEL IN VERBAND MET DE VOLLEDIGHEID VAN PROCESSEN-VERBAAL

Dit document werd opgesteld door het BIVV naar aanleiding van de vraag van Mevrouw Nele Claessens van 7 maart 2014 in verband met mogelijke verbeteringen aan de gegevensverzameling van processen-verbaal met het oog op verder onderzoek.

Inleiding: belang van goede gegevens voor diepgaand onderzoek naar ongevallen

Ongevallenonderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in het ongevalsproces en de oorzaken die tot het ongeval geleid hebben. Hierbij geldt dat hoe meer accurate informatie over het ongeval verzameld kan worden, hoe beter.

In het buitenland zijn er heel wat onderzoeksinstellingen die, meestal voor rekening van de overheid, zogenaamd 'diepteonderzoek' (in-depth research) uitvoeren. Bij dergelijke onderzoeken gaan de onderzoekers ter plaatse de ongevalslocatie bestuderen en opmeten (vlak na het ongeval of enkele dagen erna), interviewen ze de betrokkenen en onderzoeken ze de voertuigen. Ze krijgen ook inzage in de processen-verbaal van de politie en gerechtelijke documenten in verband met het ongeval. De onderzoekers werken samen met de politie, en hebben samenwerkingsakkoorden met ziekenhuizen voor het bevragen van patiënten en bekomen van medische informatie over de opgelopen verwondingen.

In het kader van dit type onderzoek is informatie over de algemene omstandigheden, de betrokken voertuigen, de inzittenden van deze voertuigen en de infrastructuur noodzakelijk. Daarnaast is informatie over het verloop van het ongeval – het gedrag van de verschillende betrokkenen, de bewegingen van de voertuigen, de manier waarop ze met elkaar in botsing kwamen, snelheden voorafgaand aan het botsingscontact, ... – eveneens belangrijk voor de reconstructie en het achterhalen van de ongevalsoorzaken.

Studies van buitenlandse diepteonderzoeksteams leren ons dat volgende informatie en variabelen belangrijk zijn om een ongeval diepgaand te kunnen analyseren:

- I Algemene omstandigheden: datum; dag van de week; tijdstip; locatie; ongevalsschets; lichtgesteldheid; weersomstandigheden; ...
- I Voertuig(en): duidelijke foto's van het voertuig – extern en intern, met bijzonder aandacht voor schade aan het voertuig; informatie over eventuele defecten voorgaand aan het ongeval; type voertuig en motor; datum van inverterstelling; massa van het voertuig; aantal zitplaatsen; type en gebruik veiligheidssystemen (gordel, airbag, ABS, ESC, ...), ...
- I Inzittenden: type inzittende (bestuurder, passagier); plaats van de passagier; leeftijd; geslacht; gewicht; lengte; ernst verwondingen (MAIS, AIS); rijbewijsgegevens; ...
- I Infrastructuur: duidelijke foto's van de omgeving waarin het ongeval gebeurde en defecten aan de infrastructuur; type weg; staat van de weg; ...
- I Ongevalse reconstructie en oorzaken: duidelijke overzichtfoto's van de ongevalslocatie; duidelijke foto's van de eindpositie van alle betrokkenen; ongevalsschets waarop alle relevante sporen opgenomen zijn, inclusief de lengte van elk spoor; type eerste botsing (met een ander voertuig, met een voertuig, met een obstakel, ...) en botspartner voor elke botsing in het ongeval; de conflictsituatie die het ongeval initieerde; staat waarin de betrokkene verkeerde: alcoholgebruik, druggebruik, slaperigheid, emotionele toestand, ervaring met het voertuig en de omgeving, bronnen van afleiding; rijnsnelheid; gemiddelde vertraging; afstand waarover vertraagd werd; botsingsnelheid; EES (Energy Equivalent Speed).

Ongevalsinformatie in de processen-verbaal van de politie

Het is evident dat de politie niet over de tijd en middelen beschikt om al dit soort informatie te verzamelen. Toch wordt bij een ongeval steeds minstens een deel van deze informatie door de politie verzameld en opgetekend in het proces-verbaal. Als er een verkeersdeskundige wordt aangesteld, levert dat ook extra informatie op. Deze gegevens laten dus toe in zekere mate toe een beperkte vorm van diepteonderzoek te doen. Hoe meer van de hogervernoemde variabelen aanwezig zijn, en hoe accurater deze informatie is, hoe beter deze 'schriftelijke' analyse van ongevallen kan gebeuren.

Het BIVV heeft de voorbije jaren een aantal van dergelijke PV-gebaseerde analyses van ongevallen kunnen uitvoeren, meer bepaald BART (2010), BLAC (2012) en MOTAC (2013). Momenteel loopt een onderzoek naar dodelijke ongevallen op autosnelwegen. Vanuit die ervaring heeft het BIVV een aantal suggesties m.b.t. de redactie en de volledigheid van de processen-verbaal, zodat ze zich beter zouden lenen voor verdere ongevalsanalyse. De voorstellen zijn pragmatisch van aard, want het is niet realistisch te verwachten dat de politie alle informatie zou kunnen verzamelen die relevant zou kunnen zijn voor diepteonderzoek. De suggesties hebben vooral te maken met belangrijke gegevens die soms ontbreken en/of soms niet worden meegeleverd.

Meer concreet hebben de voorstellen te maken met de volgende gegevens

1. Aanwezigheid van nuttige documenten
2. Informatie over algemene omstandigheden
3. Voertuiggegevens
4. Persoonsgegevens
5. Infrastructuurgegevens
6. Ongevalsfactoren

De lijst die volgt kan beschouwd worden om na te gaan of alle relevante (en haalbare) informatie aanwezig is in de PV's.

1. Aanwezigheid van nuttige documenten

- ☐ Alle navolgende PV's. *Hierin is meestal veel bijkomende informatie terug te vinden over de personen betrokken in de ongevallen, resultaat van een bloedproef, ...*
- ☐ Het verslag van de deskundige (indien aangesteld). *Hierin is informatie terug over de snelheden van de voertuigen, bewegingen voor het ongeval, ongevalsoorzaken, vermijdbaarheid, ...*
- ☐ Verslagen van de verhoren. *Hierin staan vaak nuttige persoonsgegevens, maar ze zijn niet altijd bij het PV gevoegd.*
- ☐ Een uittreksel van de burgerlijke stand. *Hierin is informatie te vinden over het rijbewijs.*
- ☐ Een uittreksel van het strafregister. *Dit bevat informatie over vorige veroordelingen.*
- ☐ Uitslagen van bloedproeven.

2. Informatie over algemene omstandigheden

Alle algemene gegevens over het ongeval moeten in het dossier vervat zitten:

- ☐ Datum
- ☐ Tijdstip
- ☐ Ongevalslocatie²¹

²¹ Om anonimiteit te verzekeren registreert BIVV bij analyses enkel de provincie waar het ongeval plaatsvond en het type weg.

- ☐ Weersomstandigheden
- ☐ Lichtgesteldheid
- ☐ Staat van de weg
- ☐ Verkeersintensiteit
- ☐ Lay-out van de weg: op- of afrit, verkeerswisselaar, wegenwerken

3. Voertuiggegevens

Over het voertuig zijn in de meeste processen-verbaal weinig gegevens terug te vinden. De volgende gegevens zijn nuttig:

- ☐ Een kopie van het inschrijvingsbewijs. *Reden: de eerste inschrijvingsdatum en de datum van inschrijving door de huidige eigenaar geven informatie over ouderdom van het voertuig en ervaring met het voertuig.*
- ☐ Een kopie van het uittreksel van DIV.

Indien het niet mogelijk is een kopie van het deze documenten bij het pv te voegen, is het nuttig om op te nemen in het PV:

- ☐ Merk
- ☐ Type voertuig
- ☐ Chassisnummer

4. Persoonsgegevens (*zie ook 'Aanwezigheid van nuttige documenten' hoger*)

De volgende persoonsgegevens zijn zeer nuttig, maar ontbreken veelal:

- ☐ Geslacht
- ☐ Plaats van de passagiers in het voertuig
- ☐ Resultaat van een eventuele bloedproef
- ☐ Type rijbewijs en eerste datum voor het verkrijgen van het rijbewijs
- ☐ Vroeger veroordelingen
- ☐ Gebruik van veiligheidsmaatregelen, zoals de veiligheidsgordel of de helm voor motorrijders

5. Infrastructuurgegevens

Belangrijk zijn de volgende gegevens:

- ☐ schets van de ongevalslocatie
- ☐ kleurenfoto's van de locatie

6. Ongevalsfactoren

Over ongevalsfactoren is meestal weinig tot geen informatie vermeld in het proces-verbaal, enkel de wetsartikelen die overtreden werden door de betrokken partijen. Nuttig zou zijn ook te melden door de vaststellende politieambtenaar:

- ☐ Andere factoren die een rol gespeeld kunnen hebben in het ongeval.
- ☐ Factoren die zeker geen rol speelden
- ☐ Al dan niet overdreven snelheid van de betrokkene(n).



Belgisch Instituut Voor de Verkeersveiligheid
Haachtsesteenweg 1405
1130 Brussel
info@bivv.be

Tel.: 02 244 15 11
Fax: 02 216 43 42