

De vakbekwaamheid van voorrangsvoertuig- bestuurders

Een momentopname van het kennisniveau en rijgedrag
bij het rijden met optische en geluidssignalen



Instituut Fysieke Veiligheid
Postbus 7010
6801 HA Arnhem
Kemperbergerweg 783, Arnhem
www.ifv.nl
info@ifv.nl
026 355 24 00

Colofon

Instituut Fysieke Veiligheid (2017). *De vakbekwaamheid van voorrangsvoertuigbestuurders*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

Opdrachtgever: Facilitair Dienstencentrum (FDC) van het Instituut Fysieke Veiligheid

Titel: De vakbekwaamheid van voorrangsvoertuigbestuurders. Een momentopname van het kennisniveau en rijgedrag bij het rijden met optische en geluidssignalen.

Onderdeel van het programma Kenniscentrum Voorrangsvoertuigen

Datum: 26 september 2017

Status: Definitief

Versie: 1.0

Auteurs: drs. K. Groenewegen - ter Morsche
L. Wolfs BBA
M. Karemaker MSc
P.W.L. Polman

Met medewerking van: dr. ing. M. Kobes
P.R.J. Polman
B. Yarali
E. Overeem
M. Veldhuis

Projectleider: drs. K. Groenewegen - ter Morsche

Review: dr. ir. N. Rosmuller, Lectoraat transportveiligheid Instituut Fysieke Veiligheid
C. van der Weijden, Nationale Politie
H. Gubbels, Ambulancezorg Nederland
ing. P. Verhage MCDm, Instituut Fysieke Veiligheid
R. Nägele, Rijkswaterstaat

Eindverantwoordelijk: ir. F.S. van der Aart

Stuurgroep: P. Broer, Nationale Politie
C. van der Weijden, Nationale Politie
H. Gubbels, Ambulancezorg Nederland
ing. A.W. van de Zande MPS, Brandweer Nederland
M. Straathof, ANWB
ing. P. Verhage MCDm, Instituut Fysieke Veiligheid
R. Nägele, Rijkswaterstaat

Managementsamenvatting

Het Kenniscentrum Voorrangsvoertuigen van het Instituut Fysieke Veiligheid heeft een aantal onderzoeken uitgevoerd die allemaal tot doel hebben om de veiligheid en de doorstroming tijdens het rijden met optische en geluidssignalen te verbeteren. Zo is er een richtinggevend kader ontwikkeld voor het rijden met optische en geluidssignalen en is geregeld dat er in de opleiding van voorrangsvoertuigbestuurders geoefend mag worden met het rijden met optische en geluidssignalen op de openbare weg. Ook zijn de brancherichtlijnen van de verschillende voorrangsvoertuigdisciplines op elkaar afgestemd en is er een onderzoek uitgevoerd naar de juridische consequenties indien een voorrangsvoertuigbestuurder tijdens het uitoefenen van zijn of haar dringende taak een ongeval veroorzaakt. Ten slotte wordt sinds 2010 het aantal ongevallen met voorrangsvoertuigen gemonitord. De verwachting is dat, als gevolg van deze genomen maatregelen, de vakbekwaamheid (kennis en rijgedrag) van de chauffeurs in de toekomst zal toenemen.

Om na te gaan wat het huidige kennisniveau en rijgedrag is van de bestuurders van voorrangsvoertuigen, is een onderzoek uitgevoerd naar de vakbekwaamheid van voorrangsvoertuigbestuurders in Nederland. Tijdens dit onderzoek is als het ware een momentopname gemaakt van de vakbekwaamheid van de chauffeurs op dit moment. Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een kennisvragenlijst, attitudevragenlijst en rijsimulator.

Hieronder wordt een antwoord gegeven op de deelvragen en vervolgens de centrale onderzoeksvraag.

1. Wat is het kennisniveau van chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland ten aanzien van het rijden met optische en geluidssignalen?

In het algemeen is het kennisniveau van chauffeurs van voorrangsvoertuigen ruim voldoende tot goed. Gemiddeld scoren zij, op een schaal van 1 tot 10, een 7,8 op de kennisvragenlijst. Van de ruim 3.000 chauffeurs die de kennisvragenlijst invulden, behaalde 97 % van de deelnemers een voldoende. Ruim de helft van de chauffeurs scoort zelfs een 8 of hoger.

De hoogste gemiddelde scores worden gehaald bij de thema's: gedrag overige weggebruikers (8,8), brancherichtlijn (8,4) en wet- en regelgeving (8,1). Op de thema's juridische aspecten en gedrag voorrangsvoertuigbestuurder scoren ze weliswaar een voldoende (beide 6,6), maar wel het laagst van alle thema's.

Vragen die minder vaak juist zijn beantwoord, zijn met name vragen over de snelheid op de vluchtstrook, de locatie op de snelweg bij file, het opvolgen van aanwijzingen van een verkeersregelaar, het aangemerkt worden als verdachte na een ongeval en de mogelijkheid om vervolgd te worden als men zich wel aan de brancherichtlijn heeft gehouden. De gewijzigde brancherichtlijnen met versimpelde regels met betrekking tot het gebruikmaken van de vluchtstrook, kunnen het voor voorrangsvoertuigbestuurders in de toekomst eenvoudiger maken om de wettelijk toegestane snelheid op de vluchtstrook toe te passen.

2. Wat is de invloed van persoonskenmerken op het kennisniveau van voorrangsvaertuigbestuurders?

De chauffeurs van de ambulancesector scoren significant hoger op de kennisvragenlijst (8,3) dan politie (7,7) en brandweer (7,6). Dit verschil wordt met name bereikt doordat de ambulancechauffeurs significant beter scoren op de thema's wet- en regelgeving, brancherichtlijnen, gedrag voorrangsvaertuigbestuurder en gedrag overige weggebruikers. De chauffeurs van de politie scoren ten opzichte van brandweer en ambulance significant beter op juridische aspecten.

Naar mate de bestuurder ouder is, neemt het kennisniveau iets af. Maar van een sterke samenhang tussen leeftijd en scores op de kennisvragenlijst is geen sprake. Op de thema's wet- en regelgeving, gedrag voorrangsvaertuigbestuurder en gedrag overige weggebruikers, neemt het kennisniveau bij voorrangsvaertuigbestuurders iets af naar mate ze meer ervaring hebben. De kennis over de juridische aspecten is daarentegen groter naarmate de bestuurder meer rijervaring heeft. Wel moet hierbij vermeld worden dat er geen sprake is van sterke samenhang tussen rijervaring en scores op de vragenlijst. Bij brandweer en politie worden verschillen gevonden tussen de score in de kennisvragenlijst en het moment van de laatste bijscholing: recent bijgeschoolde personen halen hogere scores dan mensen die meer dan 3 jaar geleden de laatste bijscholing hebben gevolgd. Er blijkt vrijwel geen samenhang te zijn tussen het cijfer dat mensen zichzelf geven voor hun kwaliteiten als voorrangsvaertuigbestuurder en de score op de kennisvragenlijst. Dit betekent dat er zowel chauffeurs zijn die zichzelf overschatten als onderschatten. Bestuurders die in het verleden wel eens een ongeval hebben gehad met hun voorrangsvaertuig, hebben een hogere gemiddelde totaalscore dan bestuurders die geen ongeval hebben gehad. Ze scoren voornamelijk beter op de thema's juridische aspecten, brancherichtlijn en gedrag voorrangsvaertuigbestuurder.

3. Welke gedragskeuzes maken chauffeurs van voorrangsvaertuigen in Nederland in verschillende scenario's?

De simulatorrit stelt de chauffeur voor een groot aantal gedragskeuzes, waarbij een aantal veelvoorkomende en risicovolle situaties uit de praktijk in één rit gecomprimeerd zijn. In dit onderzoek werden in vrijwel elk scenario diverse gedragskeuzes gemaakt en is weinig tot geen uniform rijgedrag naar voren gekomen.

Verder komt naar voren dat de deelnemers in het merendeel van de scenario's de snelheidsnorm in de brancherichtlijn hebben overschreden. Dit geldt voor zowel de snelheid in het algemeen als de snelheid bij het passeren van een rood verkeerslicht. Ook heeft de meerderheid van de deelnemers de aanwijzingen van de verkeersregelaar genegeerd. Tijdens de rit gaf een navigatiesysteem visuele en gesproken aanwijzingen over de te volgen route. Bijna een derde van de deelnemers volbrengt de rit zonder af te wijken van de route. Ruim twee derde is één of meerdere malen van de aangegeven route afgeweken. Van alle deelnemers volbrengt ruim driekwart de rit zonder aanrijdingen, een kwart van de deelnemers heeft één of meerdere aanrijdingen gedurende de rit. De aanrijdingen vinden met name plaats in de scenario's waarbij anticiperen op mogelijk afwijkend gedrag van het overig verkeer (uitwijken, niet voor laten gaan) essentieel is.

4. In hoeverre hangen de gedragskeuzes samen met de aanwezige kennis van de voorrangsvaertuigbestuurders?

Gedurende de simulatorrit zijn de chauffeurs voor een groot aantal gedragskeuzes gesteld. Voor zover mogelijk is aan elke gedragskeuze een vraag uit de kennisvragenlijst gekoppeld. Op die manier kon onderzocht worden of men, indien men voor een ongewenste

gedragskeuze kiest, niet in het bezit was van de kennis over deze situatie of dat men de kennis wel had maar dit niet toepaste in het gedrag.

Op twee variabelen na komt naar voren dat de kennis over het gewenste gedrag bij de chauffeurs aanwezig is, maar laat men dit gedrag tijdens het onderzoek niet altijd zien. Bij twee variabelen speelt het ontbreken van kennis wel een rol. Zo zijn chauffeurs die de toegestane snelheidslimiet op de vluchtstrook overschrijden, zich over het algemeen niet bewust van de regelgeving met betrekking tot deze situatie. Ook blijkt dat ongeveer een derde van de chauffeurs niet weet dat in de Wegenverkeerswet is vastgelegd dat de aanwijzingen van een verkeersregelaar opgevolgd moeten worden, wat vervolgens leidt tot het daadwerkelijk negeren van deze aanwijzingen gedurende de simulatorrit.

5. In hoeverre hangen de gedragskeuzes samen met de attitude van de voorrangsvoertuigbestuurders op het gebied van snelheidsoverschrijding, inhalen in risicovolle situaties en bumperkleven?

De attitude van de voorrangsvoertuigbestuurders is gemeten met behulp van de Driver Attitude Questionnaire (DAQ). Uit de analyse is gebleken dat zowel over de totale rit als voor de verschillende scenario's nauwelijks tot geen samenhang is gevonden tussen de scores op de DAQ en het gedrag gedurende de simulatorrit. Er kan dan ook geen relatie gelegd worden tussen de attitude van de deelnemers en het gedrag gedurende de simulatorrit.

6. Wat is de invloed van persoonskenmerken op de gedragskeuzes van voorrangsvoertuigbestuurders?

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

Uit de analyse van de samenhang tussen het vertoonde rijgedrag en de hulpverleningsdiscipline waar de chauffeurs werkzaam zijn, komen twee verschillen naar voren. In het geval van het overschrijden van de brancherichtlijn, is uit het onderzoek gebleken dat dit vaker wordt gedaan door brandweerchauffeurs dan door politie- en ambulancechauffeurs. Wanneer echter gekeken wordt naar de mate van overschrijding, komt naar voren dat politiechauffeurs dat met een hogere maximale en gemiddelde snelheid doen dan ambulancechauffeurs en brandweerchauffeurs.

Samenhang overige persoonskenmerken en gedrag

Als de totale simulatorrit wordt onderzocht, dan komt er bij de analyse van de overige persoonskenmerken slechts één resultaat uit dit onderzoek naar voren: bestuurders die in het verleden een ongeval hebben meegemaakt als voorrangsvoertuigbestuurder, krijgen gedurende de simulatorrit minder aanrijdingen dan bestuurders die in het verleden geen ongeval hebben meegemaakt. Verder zijn in enkele scenario's significante verschillen gevonden tussen de persoonskenmerken en het gedrag gedurende de simulatorrit. Deze verschillen zijn weinig tot niet samenhangend, waardoor geen conclusies getrokken kunnen worden over de samenhang van deze persoonskenmerken met gedrag.

Hoe is het feitelijk gesteld met de vakbekwaamheid van chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland?

Voorrangsvoertuigbestuurders die aan dit onderzoek hebben deelgenomen zijn met name op de hoogte van het gedrag van overige weggebruikers, de brancherichtlijn en de wet- en regelgeving omtrent voorrangsvoertuigen. Op het gebied van het gedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder en de juridische aspecten van ongevallen met voorrangsvoertuigen is de kennis in mindere mate aanwezig.

Wanneer de kennis in de praktijk gebracht moet worden, lijkt dat te leiden tot diverse gedragskeuzes. Er is weinig tot geen uniform rijgedrag naar voren gekomen tussen de hulpverleningsdiensten als binnen de hulpverleningsdiensten zelf.

Als wordt gekeken naar de snelheidsnorm in de brancherichtlijn, voor zowel de snelheid in het algemeen als de snelheid bij het passeren van een rood verkeerslicht, wordt deze door het merendeel van de deelnemers overschreden. Dit lijkt in dit onderzoek vooral als een gedragsprobleem naar voren te komen, want de kennis over de snelheidsnorm is wel aanwezig bij de deelnemers.

Bij twee variabelen speelt het ontbreken van kennis wel een rol, namelijk bij de snelheid op de vluchtstrook bij file en het opvolgen van de aanwijzingen van een verkeersregelaar. Chauffeurs die de toegestane snelheidslimiet op de vluchtstrook overschrijden, zijn over het algemeen niet op de hoogte van de regelgeving voor deze situatie. Ook blijkt dat het niet opvolgen van de aanwijzingen van een verkeersregelaar over het algemeen wordt veroorzaakt door een gebrek aan kennis over de betreffende wet- en regelgeving.

Voorwoord

Voor u liggen de resultaten van het onderzoek naar de vakbekwaamheid van chauffeurs van voorrangsvoertuigen op dit moment. Onder vakbekwaamheid wordt in dit onderzoek verstaan: het geheel van kennis en gedrag om verantwoord een voorrangsvoertuig te kunnen rijden. In dit onderzoek is er als het ware een momentopname van de huidige situatie gemaakt. Met deze foto wordt het mogelijk de effecten van de maatregelen die genomen zijn naar aanleiding van onderzoek van het Kenniscentrum Voorrangsvoertuig om de veiligheid en doorstroming tijdens het rijden met optisch en geluidssignalen te verbeteren, op termijn te beoordelen.

Een dergelijk groot onderzoek kan niet uitgevoerd worden zonder de hulp van velen. Het Kenniscentrum Voorrangsvoertuigen wil daarom de contactpersonen bij de brandweer, Nationale Politie, Ambulancediensten en overige aangewezen hulpdiensten bedanken voor hun hulp bij het uitzetten van de vragenlijsten. Daarnaast wil het Kenniscentrum de Stichting Brandweeropleidingen BOGO, Ambulancezorg Groningen, de Politieacademie en het Instituut Fysieke Veiligheid bedanken voor het beschikbaar stellen van locaties voor het simulatoronderzoek.

Een bijzonder woord van dank is verschuldigd aan de bestuurders van de voorrangsvoertuigen. Zij zijn in groten getale bereid gevonden om de uitgebreide kennisvragenlijst in te vullen. Ook waren veel chauffeurs bereid om naar een van de locaties te komen om hun rijgedrag te laten vastleggen in een rijnsimulator. Dit alles heeft een schat aan gegevens opgeleverd en inzicht gegeven in de vakbekwaamheid van voorrangsvoertuigbestuurders op dit moment.

Omdat het in het onderhavig onderzoek om een momentopname van de actuele situatie omtrent de vakbekwaamheid gaat, zullen over het rijgedrag uitsluitend de beschrijvende cijfers worden gepresenteerd, zonder normatief oordeel.

Wij hopen dat met deze momentopname de hulpverleners, hun werkgevers en hun opleiders geholpen worden om het rijden met voorrangsvoertuigen veiliger te maken. Daar blijft het Kenniscentrum Voorrangsvoertuigen zich voor inzetten.

Karin Groenewegen - ter Morsche
Projectleider Kenniscentrum Voorrangsvoertuigen

Inhoud

Managementsamenvatting	3
Voorwoord	7
1 Inleiding	10
1.1 Aanleiding	10
1.2 Doel.....	10
1.3 Hoofd- en deelvragen	10
1.4 Afbakening	11
1.5 Afstemming en samenwerking.....	11
2 Onderzoeksopzet	12
2.1 Verantwoording gekozen onderzoeksmethode	12
2.2 Dataverzameling kennis	14
2.3 Dataverzameling gedrag.....	15
2.4 Respons.....	27
2.5 Data-analyse.....	30
2.6 Betrouwbaarheid van het onderzoek	31
3 Resultaten kennis	32
3.1 Beschrijvende resultaten kennis	32
3.2 Nadere analyse samenhang kennis met persoonskenmerken	42
4 Resultaten gedrag.....	50
4.1 Totale rit	50
4.2 Scenario 1: Gelijktijdig passeren van fietser en vrachtwagen	53
4.3 Scenario 2: Spoorwegovergang	54
4.4 Scenario 3: Kruispunt met rood verkeerslicht	56
4.5 Scenario 4: Eenrichtingsweg	57
4.6 Scenario 5: Naderen voorrangsweg	58
4.7 Scenario 6: Kruispunt met fietser.....	59
4.8 Scenario 7: Kruispunt wegwerkzaamheden	60
4.9 Scenario 8: Tractor op provinciale weg	61
4.10 Scenario 9: Kruispunt met groen licht overig verkeer	62
4.11 Scenario 10: Passeren van ruiters te paard	64
4.12 Scenario 11: Afdeksituatie	65
4.13 Scenario 12: Verkeersregelaar	66
4.14 Scenario 13: Uitwijkende auto op provinciale weg	67
4.15 Scenario 14: Remmende auto op snelweg	68
4.16 Scenario 15: Snelweg met file	69
5 Conclusies en discussie	71
5.1 Conclusies	71
5.2 Discussie.....	74
Literatuurlijst	76

Bijlage 1 Kennisvragenlijst inclusief goede antwoorden	77
Bijlage 2 Intakevragenlijst inclusief DAQ	83
Bijlage 3 Scenario's	87
Bijlage 4 Meldkamerverkeer tijdens spoedrit.....	95
Bijlage 5 Uitwerking DAQ	99
Bijlage 6 Uitwerking kennisvragenlijst	100
Bijlage 7 Tabellen samenhang kennis	114
Bijlage 8 Tabellen samenhang gedrag.....	123
Bijlage 9 Tabellen persoonskenmerken deelnemersgroepen	127

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Kenniscentrum Voorrangsvoertuigen heeft een aantal onderzoeken uitgevoerd die allemaal tot doel hebben om de veiligheid en de doorstroming tijdens het rijden met optische en geluidssignalen te verbeteren. Zo is er een richtinggevend kader ontwikkeld voor het rijden met optische en geluidssignalen en is geregeld dat er in de opleiding van voorrangsvoertuigbestuurders geoefend mag worden met het rijden met optische en geluidssignalen op de openbare weg. Ook zijn de brancherichtlijnen van de verschillende voorrangsvoertuigdisciplines op elkaar afgestemd en is er een onderzoek uitgevoerd naar de juridische consequenties indien een voorrangsvoertuigbestuurder tijdens het uitoefenen van zijn dringende taak een ongeval veroorzaakt. Ten slotte wordt sinds 2010 het aantal ongevallen met voorrangsvoertuigen gemonitord. De verwachting is dat, als gevolg van deze genomen maatregelen, de vakbekwaamheid (kennis en rijgedrag) van de chauffeurs in de toekomst zal toenemen.

Om na te gaan wat het huidige kennisniveau en rijgedrag is van de bestuurders van voorrangsvoertuigen, is een onderzoek uitgevoerd naar de vakbekwaamheid van voorrangsvoertuigbestuurders in Nederland. Tijdens dit onderzoek is als het ware een momentopname gemaakt van de vakbekwaamheid van de chauffeurs op dit moment.

1.2 Doel

Het doel van het huidige onderzoek is het in beeld brengen van de vakbekwaamheid van voorrangsvoertuigbestuurders als het gaat om het kennisniveau en rijgedrag omtrent het rijden met optische en geluidssignalen.

Een nevendoeel is om inzicht te verkrijgen in variabelen die mogelijk verband houden met verschillen in bekwaamheid (zoals attitude, leeftijd, ervaring, opleiding en discipline).

1.3 Hoofd- en deelvragen

Centraal in dit onderzoek staat de vraag:

Hoe is het feitelijk gesteld met de vakbekwaamheid van chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland?

Onder vakbekwaamheid wordt in dit onderzoek verstaan: het geheel van kennis en rijgedrag om verantwoord met een voorrangsvoertuig te rijden.

Onder feitelijk wordt verstaan dat in dit rapport geen normatief oordeel wordt gevormd over het rijgedrag, alleen de beschrijvende cijfers worden gepresenteerd.

De centrale onderzoeksvraag wordt beantwoord aan de hand van de volgende deelvragen.

Kennisniveau

1. Wat is het kennisniveau van chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland ten aanzien van het rijden met optische en geluidssignalen?
2. Wat is de invloed van persoonskenmerken op het kennisniveau van voorrangsvoertuigbestuurders?

Rijgedrag

3. Welke gedragskeuzes maken chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland in verschillende scenario's?
4. In hoeverre hangen de gedragskeuzes samen met de aanwezige kennis van de voorrangsvoertuigbestuurders?
5. In hoeverre hangen de gedragskeuzes samen met de attitude van de voorrangsvoertuigbestuurders op het gebied van snelheidsoverschrijding, inhalen in risicovolle situaties en bumperkleven?
6. Wat is de invloed van persoonskenmerken op de gedragskeuzes van voorrangsvoertuigbestuurders?

1.4 Afbakening

Het onderzoek richt zich op het in beeld brengen van de vakbekwaamheid van voorrangsvoertuigbestuurders als het gaat om het kennisniveau en rijgedrag omtrent het rijden met optische en geluidssignalen.

Het kennisniveau is gemeten onder voorrangsvoertuigbestuurders die werkzaam zijn bij hulpverleningsdiensten in Nederland die met optische en geluidssignalen mogen rijden, conform artikel 29 Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 en artikel 1 lid 2 Regeling optische en geluidssignalen 2009.

In het onderzoek naar het rijgedrag zijn alleen voorrangsvoertuigbestuurders van de politie, brandweer en ambulancediensten meegenomen.

Het rapport geeft uitsluitend een beeld van de huidige vakbekwaamheid van voorrangsvoertuigbestuurders. Er worden geen aanbevelingen gedaan om de vakbekwaamheid te verbeteren.

1.5 Afstemming en samenwerking

Dit onderzoek kon niet uitgevoerd worden zonder afstemming en samenwerking met brandweer, politie, ambulance en overige aangewezen hulpverleningsdiensten.

Met behulp van contactpersonen van het Kenniscentrum Voorrangsvoertuigen bij de brandweer, ambulancediensten, de Nationale Politie en bij een aantal overige aangewezen diensten, zijn voorrangsvoertuigbestuurders benaderd om mee te werken aan het onderzoek naar het kennisniveau.

Voor de locaties en deelnemers aan het onderzoek naar het rijgedrag is de samenwerking gezocht met de brandweer, ambulance en politie in Nederland.

- > Stichting brandweeropleidingen BOGO faciliteerde de locatie in Hattem.
- > Brandweer Oost-5¹ en Flevoland hebben een groot gedeelte van de deelnemers voor het onderzoek geleverd.
- > De locaties Stadskanaal en Groningen zijn ter beschikking gesteld door Ambulancezorg Groningen. Ook hebben zij een groot gedeelte van de deelnemers geleverd.
- > De Politieacademie faciliteerde de locatie in Den Haag en heeft een groot gedeelte van de deelnemers geleverd.
- > De vierde locatie was in Arnhem bij het Instituut Fysieke Veiligheid.

¹ Veiligheidsregio's Gelderland-Midden, Gelderland-Zuid, Noord- en Oost-Gelderland, Twente en Overijssel.

2 Onderzoeksopzet

Het onderzoek heeft betrekking op drie componenten: kennis, attitude en gedrag. Door deze componenten te meten, kan een antwoord gegeven worden op de vraag hoe het feitelijk gesteld is met de vakbekwaamheid van chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de verantwoording van de gekozen onderzoeksmethode, de dataverzameling kennis, de dataverzameling gedrag, de respons, de data-analyse en de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2.1 Verantwoording gekozen onderzoeksmethode

Om de componenten kennis, attitude en gedrag te kunnen meten bestaat het onderzoek uit drie onderdelen: een kennisvragenlijst, een attitudevragenlijst en een gedragsonderzoek. De kennisvragenlijst is uitgezet onder een grote groep voorrangsvoertuigbestuurders. Diezelfde kennisvragenlijst met daarbij een attitudevragenlijst en een gedragsonderzoek zijn uitgezet bij een kleinere groep voorrangsvoertuigbestuurders, met enkel deelnemers werkzaam bij de brandweer, politie of ambulance.

Onderzoek vakbekwaamheid voorrangsvoertuigbestuurders

Drie onderdelen: kennisvragenlijst, attitudevragenlijst en gedragsonderzoek



Figuur 2-1 Opzet onderzoek naar vakbekwaamheid van chauffeurs

2.1.1 Kennis

Het huidige kennisniveau van voorrangsvoertuigbestuurders in Nederland is gemeten met een kennisvragenlijst. De kennisvragenlijst bestaat allereerst uit een aantal algemene vragen die gaan over onder andere geslacht, rijervaring en bijscholing. Vervolgens volgen 25 kennisvragen die gaan over onder andere wet- en regelgeving, brancherichtlijnen en het gewenste rijgedrag.

De vragenlijst is uitgezet onder voorrangsvoertuigbestuurders van alle hulpdiensten genoemd in artikel 29 Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 en artikel 1 lid 2 Regeling optische en geluidssignalen 2009. De met de vragenlijst verzamelde gegevens zijn gezamenlijk en per hulpverleningsdiscipline geanalyseerd, zodat er voor heel Nederland en voor de verschillende hulpdiensten afzonderlijk inzicht gegeven kan worden in de stand van zaken.

2.1.2 Attitude

De attitude van voorrangsvoertuigbestuurders is gemeten met de Driver Attitude Questionnaire (DAQ) (Parker, Stradling, & Manstead, 1996). De DAQ is een gevalideerde vragenlijst uit Engeland waarmee gemeten wordt wat de attitude van mensen is ten opzichte van de volgende componenten: het gebruik van alcohol in combinatie met deelname aan het verkeer, het overschrijden van de snelheidslimiet, dicht op je voorganger rijden en inhalen in onoverzichtelijke situaties. De DAQ bestaat per component uit tien stellingen, waarbij de deelnemer kan aangeven in hoeverre hij of zij het (on)eens is met deze stellingen. Vervolgens kan berekend worden of de deelnemer een positieve of negatieve attitude heeft ten opzichte van de gemeten componenten.

2.1.3 Gedrag

Er is gekozen om dit onderdeel te meten door middel van een rij simulator. De rij simulator is geheel geïnstumenteed en wijkt qua bediening nauwelijks af van een normale auto. De rijomgeving, dus dat wat de bestuurder waarneemt door ramen en spiegels, is gesimuleerd. De keuze voor onderzoek met een simulator is gebaseerd op de wens om gedragskeuzes van groepen voorrangsvoertuigbestuurders te onderzoeken in exact dezelfde omstandigheden en op een realistische wijze. Dat is met naturalistische waarneming van verkeerssituaties, vragenlijsten of simulaties op een circuit minder goed mogelijk. Er zijn verschillende voordelen van het gebruik van een rij simulator ten opzichte van andere onderzoeksmethoden (Instituut Fysieke Veiligheid, 2013a).

- > Er is een goede controle mogelijk over de verkeerssituatie en de wegomgeving, waardoor vergelijking van vertoond rijgedrag van deelnemers beter mogelijk is.
- > Het is een veilige omgeving om rijgedrag te onderzoeken, omdat de deelnemer niet in gevaar gebracht wordt door oncontroleerbare situaties.
- > Een accurate waarneming van rijgedrag is mogelijk.
- > Meetgegevens als remkracht, snelheid en stuurbewegingen zijn kwantificeerbaar.
- > Er worden tijd en kosten bespaard ten opzichte van naturalistische waarnemingen.
- > Er is een objectiever beeld van rijgedrag dan bij vragenlijstonderzoek, waar alleen de intentie van een testpersoon wordt gemeten of het beweerd feitelijk gedrag.

Naast de genoemde voordelen zijn er ook nadelen aan simulatoronderzoek, waarmee in de uitvoering en bij het trekken van conclusies rekening gehouden moet worden (Instituut Fysieke Veiligheid, 2013a).

- > De mogelijkheid van simulatorziekte van de deelnemers als gevolg van het conflict tussen het visueel waarnemen van bewegingen en het ontbreken van het daadwerkelijk voelen van de bewegingen.
- > De beperkingen bij de ecologische validiteit en de generaliseerbaarheid van het vertoonde gedrag in de simulator naar het gedrag in de werkelijkheid, omdat de werkelijkheid nooit volledig kan worden nagebootst.
- > De beperking in het testen van alle mogelijk voorkomende situaties.
- > De mate van voorspelbaarheid van situaties, omdat de gekozen situaties in zekere zin geforceerd zijn.

Daarnaast ontbreekt in een simulator een stukje beleving; zo mist men bijvoorbeeld het gevoel van snelheid.

Wat in dit onderzoek gedaan is om simulatorziekte te voorkomen, is opgenomen in paragraaf 2.3.4 Simulatorziekte.

De gebruikte simulator is gekozen op basis van eerder onderzoek van het IFV. In 2013 is een onderzoek gedaan naar gedragsbeïnvloeding van automobilisten wanneer zij geconfronteerd werden met voorrangsvoertuigen. Hiervoor werd ook een rij simulator

gebruikt. Die simulator kreeg toen de voorkeur boven andere simulatoren op basis van een multicriteria-analyse op de volgende eisen (Instituut Fysieke Veiligheid, 2013a).

- > De simulator moet in de gewenste testperiode beschikbaar zijn.
- > De simulator moet voorzien zijn van technische ondersteuning vanuit de leverancier.
- > De achteruit- en zijspiegels, het voorrangsvoertuig en de early warning² moeten realistisch gemodelleerd kunnen worden.
- > Interactie tussen de testpersoon en overige weggebruikers, inclusief de ambulance, moet mogelijk zijn.³
- > De output-data moet in bewerkte vorm kunnen worden aangeleverd met de mogelijkheid te meten over nader te bepalen trajecten.

Om ervoor te zorgen dat de werkelijkheid zo goed mogelijk kan worden nagebootst, is er voor gekozen om het rijsimulatorgedeelte alleen uit te voeren met deelnemers werkzaam bij brandweer, politie en ambulance. Dit is namelijk de grootste groep voorrangsvoertuigbestuurders die bij deze diensten werkzaam zijn. Overige diensten die met optische en geluidssignalen mogen rijden (zoals Sanquin en het Rode Kruis) zijn niet meegenomen bij dit gedeelte van het onderzoek.

Bij de opzet van dit onderzoek is rekening gehouden met een eventueel vervolgonderzoek (1-meting) over enkele jaren. Zo zijn de vragenlijsten en de simulatorrit digitaal opgeslagen om in de toekomst nogmaals te kunnen gebruiken.

2.2 Dataverzameling kennis

2.2.1 Algemene opzet

Voor het meten van het kennisniveau van voorrangsvoertuigbestuurders is een kennisvragenlijst ontwikkeld. Deze kennisvragenlijst bevat vragen over zes thema's die later in deze paragraaf besproken zullen worden.

2.2.2 Onderzoekseenheden

Dit gedeelte van het onderzoek is uitgevoerd onder personen die als bestuurder van een voorrangsvoertuig werkzaam zijn bij de politie, brandweer, ambulance of een andere aangewezen hulpverleningsdienst.

2.2.3 Meetinstrument en gemeten grootheden

Voor dit onderzoek is met medewerking van een onderwijskundige en opleiders uit het werkveld een kennisvragenlijst opgesteld. De kennisvragenlijst bestaat uit enkele algemene vragen die ingaan op de achtergrond/ervaring van de deelnemers en 25 kennisvragen. De kennisvragen zijn gebaseerd op onder andere de Wegenverkeerswet, Regeling optische en geluidssignalen en het Richtinggevend kader bijzondere verkeersbevoegdheden.

De kennisvragenlijst is opgebouwd uit 25 meerkeuzevragen die gaan over de volgende zes onderwerpen:

- > Wet- en regelgeving (zeven vragen)
- > Brancherichtlijnen (drie vragen)⁴
- > Gedrag voorrangsvoertuigbestuurder (vier vragen)
- > Gedrag overige weggebruikers (vijf vragen)
- > Juridische aspecten van ongevallen met voorrangsvoertuigen (vier vragen)

² Early warning wordt in dit onderzoek echter niet gebruikt en was dus ook geen criterium voor selectie van een simulator.

³ In dit onderzoek gaat het om de interactie tussen de deelnemer (het voorrangsvoertuig) en de overige weggebruikers.

⁴ Er is getoetst aan de brancherichtlijnen zoals die van kracht waren ten tijde van het onderzoek (van 1 oktober 2016 tot 1 januari 2017).

- > Het effect van snelheid op de remweg, reactievermogen, letselernst en responstijd (twee vragen).

De volledige kennisvragenlijst inclusief de juiste antwoorden is te vinden in bijlage 1.

Er is besloten om alle 25 vragen even zwaar te laten wegen. Per vraag zijn vier punten toegekend bij het geven van het juiste antwoord en nul punten voor het foute antwoord. Bij de kennisvragenlijst kon een maximale score van 100 punten behaald worden.

2.2.4 Uitvoering onderzoek (inclusief steekproef)

De kennisvragenlijst kon men invullen door een link naar het online enquêteprogramma SurveyMonkey te openen. Hiermee werd de digitale vragenlijst gestart en kon men de vragenlijst in hun eigen tempo doorlopen. Deze link is onder andere verspreid via sociale media, contactpersonen bij veiligheidsregio's, ambulancediensten, politie-eenheden en overige branches om op die manier zoveel mogelijk bestuurders van voorrangsvaertuigen te bereiken. Om chauffeurs te stimuleren deel te nemen zijn onder alle deelnemers na afloop van het onderzoek enkele prijzen verloot.

Zoals al eerder genoemd werd de kennisvragenlijst afgenomen onder twee verschillende groepen: personen die alleen deelnamen aan de kennisvragenlijst en personen die ook deelnamen aan het gedragsonderzoek. Om ervoor te zorgen dat eenzelfde persoon niet tweemaal de kennisvragenlijst invult, werd aan het begin van de kennisvragenlijst de vraag gesteld of men ook deelnam aan het gedragsonderzoek. Indien de deelnemer deze vraag met 'ja' beantwoordde, werd hij of zij erop gewezen dat de kennisvragenlijst op de dag van het gedragsonderzoek ingevuld diende te worden en werd de vragenlijst afgesloten.

2.3 Dataverzameling gedrag

2.3.1 Algemene opzet

Voor het meten van gedrag van voorrangsvaertuigbestuurders is een simulatorrit ontwikkeld waarbij de deelnemers, gedurende de rit, vijftien verschillende verkeerssituaties doorlopen. Na afloop van deze simulatorrit werd onder andere gekeken naar gedragskeuzes, het gebruik van signalen en het opvolgen van de wetten en brancherichtlijnen. Als onafhankelijke variabelen werden onder andere geslacht en hulpdienst meegenomen in dit onderzoek.

2.3.2 Onderzoekseenheden

Dit gedeelte van het onderzoek is uitgevoerd onder voorrangsvaertuigbestuurders die voldeden aan de volgende eisen.

- > Actief als voorrangsvaertuigbestuurder bij brandweer (licht of zwaar), politie (personenvoertuig) of ambulance (type bestelbus).
- > Een afgeronde opleiding binnen de dienst.
- > Bereid om op het ingeplande moment deel te nemen aan het onderzoek gedurende 60 minuten op locatie.

2.3.3 Meetinstrumenten: intakevragenlijst en rijsimulator

Bij het onderzoek is een drietal meetinstrumenten gebruikt.

- > Gegevens en meningen van de deelnemers via een intakevragenlijst (inclusief DAQ).
- > Gegevens over de kennis van de deelnemers afkomstig uit de kennisvragenlijst.
- > Data uit de onderzoekssimulator.

Voorafgaand aan de simulatorrit is met behulp van een intakevragenlijst gevraagd naar persoons- en beroepskenmerken. De kenmerken leeftijd, aantal jaren werkzaam als voorrangsvoertuigbestuurder en aantal keren betrokken bij een ongeval als bestuurder van een voorrangsvoertuig en als gewone verkeersdeelnemer, zijn bevraagd door middel van een open vraag. De kenmerken geslacht, bij welke hulpdienst⁵ men werkzaam is en bij welke regio/eenheid/ambulancedienst, wanneer voor het laatst bijscholing is gevolgd, of men in het verleden een ongeval heeft gehad als voorrangsvoertuigbestuurder, of men in het verleden een ongeval heeft gehad als gewone verkeersdeelnemer en het rapportcijfer dat men zichzelf geeft als voorrangsvoertuigbestuurder zijn bevraagd door middel van gesloten vragen.

Aansluitend op de intakevragenlijst is de attitude ten opzichte van gedrag in het verkeer gemeten. Hiervoor is de Driver Attitude Questionnaire (DAQ) gebruikt. De DAQ bestaat uit 40 stellingen, die voor gebruik in dit onderzoek vertaald zijn naar het Nederlands. De 40 stellingen gingen, per blok van tien vragen, over de volgende vier onderwerpen: het gebruik van alcohol, inhalen in onoverzichtelijke situaties, dicht op je voorganger rijden en het overschrijden van de snelheidslimiet. De deelnemers konden op een 5-punts Likertschaal 1 tot 5⁶ aangeven in hoeverre ze het (on)eens waren met de geformuleerde stellingen. De volledige intakevragenlijst met daarin de 40 stellingen uit de DAQ is opgenomen in bijlage 2.

Voor het simulatorgedeelte is in dit onderzoek gekozen voor een simulator ontwikkeld door Green Dino. Deze simulator is mobiel en heeft dezelfde bedieningsmogelijkheden als een normale personenauto. Dat wil zeggen dat de simulator is voorzien van: gas-, rem-, en koppelingspedaal, stuurwiel, claxon, een versnellingsbak met vijf voorwaartse versnellingen⁷, een contactsleutel om de motor te starten en twee knoppen voor de bediening van de optische en geluidssignalen. De simulator heeft drie lcd-schermen (resolutie 1920 x 1080 pixels) om de virtuele omgeving weer te geven. De spiegels (twee zijspiegels en een binnenspiegel) zijn geïntegreerd in het zicht op de lcd-schermen. Het gesimuleerde gezichtsveld⁸ komt grotendeels overeen met het normale fysieke gezichtsveld. Het stuurwiel geeft feedback en er is dus kracht nodig om het stuurwiel rond te draaien. Realistische motor-, wind- en bandgeluiden zijn te horen via de koptelefoon die de deelnemers gedurende de rit op hebben.



Figuur 2-2 Zijaanzicht simulator

⁵ Deelnemers kregen alleen de vragen met betrekking tot hun eigen hulpdienst.

⁶ De antwoordmogelijkheden waren: 1 = 'helemaal mee oneens', 2 = 'mee oneens', 3 = 'neutraal', 4 = 'mee eens' en 5 = 'helemaal mee eens'.

⁷ De simulatoren waren voor dit onderzoek ingesteld als automaat. Het koppelingspedaal en de versnellingsbak werden niet gebruikt.

⁸ ± 180 graden horizontaal en ± 33 graden verticaal.



Figuur 2-3 Bovenanzicht simulator

Voor het rijnsimulatorgedeelte van het onderzoek zijn vier verschillende voertuigen gemodelleerd: twee voor de brandweer, één voor de politie en één voor de ambulance. Voor de brandweer zijn zowel een tankautospuit als een personenauto gemodelleerd. Voor de politie en de ambulance zijn respectievelijk een personenauto en een busje gemodelleerd. Deze vier modellen zijn één op één gemodelleerd naar daadwerkelijk bestaande voertuigen. De gewichten, afmetingen, topsnelheden en draaicirkels zijn zover bekend overgenomen. Op die manier zijn de voertuigen zo realistisch mogelijk gemodelleerd.

2.3.4 Simulatorziekte

Simulatorziekte (cybersickness) is een vorm van bewegingsziekte die in rijnsimulatoren regelmatig voorkomt. Bewegingsziekte ontstaat als het evenwichtssysteem onzeker raakt over de richting van de zwaartekracht. In een rijnsimulator krijgt het evenwichtsorgaan onvoldoende of onjuiste informatie gepresenteerd over de bewegingen van het voertuig (Kappé & Van Emmerik, 2005). Dit kan leiden tot een hoge incidentie van bewegingsziekte, vooral als ervaren bestuurders heftige manoeuvres uitvoeren. Bewegingen worden als het ware wel gezien, maar niet gevoeld door de persoon in de rijnsimulator. Als iemand last heeft van simulatorziekte, dan betreft dit voornamelijk ongemakken, zoals misselijk of duizelig gevoel, overgeven en niet lekker voelen. Dit gevoel kan enkele minuten tot enkele uren duren. De mate waarin simulatorziekte voorkomt hangt samen met een aantal zaken.

- > Kenmerken van de persoon. De gevoeligheid voor simulatorziekte is sterk persoonsafhankelijk en er is een sterke samenhang met andere bewegingsziekten zoals zeeziekte en wagenziekte.
- > Kenmerken van de simulatie. De vormgeving van de simulatie speelt een rol, zoals snelheid, beeldgrootte, beeldverversing, en de richting van de beweging.
- > Kenmerken van de omgeving. Het omgevingslicht en de temperatuur van de ruimte lijken invloed te hebben op simulatorziekte ('t Hooft, 2008).

Om in dit onderzoek de kans op simulatorziekte te verkleinen, is een aantal maatregelen genomen. Ten eerste heeft er een voorselectie plaatsgevonden. Vooraf werd naar iedere deelnemer gecommuniceerd dat voor deelname aan dit onderzoek geldt dat de deelnemer:

- > niet snel wagenziek is
- > niet snel ziek is in kermisattracties
- > niet zwanger is
- > geen evenwichtsstoornissen heeft.

Deelnemers die niet aan deze eisen voldeden, werd afgeraden aan het onderzoek deel te nemen. Deze eisen werden ongeveer een week voor aanvang van het onderzoek nogmaals gecommuniceerd in de bevestigingsmail. Op de dag van het onderzoek werd de kans op simulatorziekte zowel bij de instructie als in de simulatorruimte nogmaals besproken.

Verder is in de vormgeving van de virtuele omgeving rekening gehouden met simulatorziekte. Zo zijn huizen en bomen minimaal trottoirbreedte van de rijbaan gescheiden. Verder rijden deelnemers niet op slingerwegen en niet op rotondes.

Indien een deelnemer gedurende de simulatorrit toch last kreeg van misselijkheid, was er ook nog de mogelijkheid om de grootte van de schermen te verkleinen. Het bovenste en onderste kwart van elk scherm is dan zwart. Het voertuig waarin de deelnemer rijdt is wel altijd zichtbaar.

Uiteindelijk hebben 16 van de 459 (3,5 %) deelnemers die aan het simulatorgedeelte hebben deelgenomen, last gehad van simulatorziekte.

2.3.5 Scenario's

Gedurende de simulatorrit werden de deelnemers geconfronteerd met vijftien verkeerssituaties, die in dit onderzoek scenario's worden genoemd. De scenario's die ontworpen zijn voor de simulatorrit zijn gebaseerd op:

- > Het onderzoek naar ongevallen met voorrangsvoertuigen (Instituut Fysieke Veiligheid, 2014a);
- > Het Richtinggevend kader bijzonder verkeersbevoegdheden (Instituut Fysieke Veiligheid, 2015);
- > Eerdere onderzoeken naar het gedrag van weggebruikers bij confrontatie met voorrangsvoertuigen (Instituut Fysieke Veiligheid, 2012 en Instituut Fysieke Veiligheid, 2013b);
- > Het onderzoek naar gedragsbeïnvloeding van automobilisten (Instituut Fysieke Veiligheid, 2013a);
- > Eerdere onderzoeken naar eenheid in rijopleiding (Instituut Fysieke Veiligheid, 2013c en Instituut Fysieke Veiligheid, 2014b);
- > De evaluatie van de pilot Oefenen op de openbare weg met optische en geluidssignalen (Instituut Fysieke Veiligheid, 2014c);
- > De campagne 'Wat doe jij bij zwaailicht en sirene?' (ROV Oost Nederland en Instituut Fysieke Veiligheid, 2016);
- > De brancherichtlijnen Optische en geluidssignalen van de brandweer, politie en ambulance.

Om de rit zo realistisch mogelijk te maken, kreeg men gedurende de simulatorrit enkele malen meldkamerverkeer te horen via de koptelefoon. De deelnemers hoefden niet op deze berichten te reageren.

De 15 scenario's die zijn ontworpen voor de simulatorrit kunnen als volgt omschreven worden. Allereerst begint men met de uitruk vanaf de kazerne/garage. De deelnemer ontvangt, zodra de motor gestart wordt, de eerste melding. In de melding wordt omschreven dat het gaat om een aanrijding tussen twee personenvoertuigen en dat over slachtoffers nog niets bekend is. Ook krijgt men te horen dat het gaat om een prio 1 (brandweer en politie) of A1 (ambulance) melding. Vervolgens rijdt men een klein stukje op een doorgaande weg voordat men bij het eerste scenario komt.

Scenario 1: Gelijktijdig passeren van fietser en vrachtwagen (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt over een tweebaansweg en nadert een fietser van achteren. In tegengestelde richting nadert een vrachtwagen. Op het moment dat het voorrangsvoertuig de fietser nadert is de vrachtwagen al zo dicht genaderd dat het voorrangsvoertuig, indien deze de fietser gaat inhalen, tussen de vrachtwagen en fietser moet rijden (met z'n drieën naast elkaar).

Binnen dit scenario zijn de volgende focuspunten geanalyseerd.

- > Welke gedragskeuze maken bestuurders wat betreft het gelijktijdig passeren van twee medeweggebruikers?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?
- > Vinden er aanrijdingen plaats?

Scenario 2: Spoorwegovergang (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig komt over een tweebaansweg (in beide richtingen een rijstrook) aanrijden bij een spoorwegovergang, waarvan de spoorbomen dicht zijn en het rode licht knippert (inclusief geluid). Er staan vier personenauto's voor het voorrangsvoertuig te wachten voor de spoorbomen. In de tegemoetkomende richting staan drie auto's te wachten.

De volgende focuspunten zijn binnen dit scenario geanalyseerd.

- > Welke gedragskeuze maken bestuurders wat betreft het kiezen van een strategische positie?
- > Wordt de gedragsregel om niet door het rode licht van de spoorwegovergang te rijden nageleefd?
- > Welke gedragskeuze maken bestuurders wat betreft het gebruik van de optische en geluidssignalen?
- > Vinden er aanrijdingen plaats?

Scenario 3: Kruispunt met rood verkeerslicht (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt met verkeerslichten en wil het kruispunt recht oversteken via de strook voor rechtdoor en rechtsaf. Het verkeerslicht staat voor de voorrangsvoertuigbestuurder op rood. Er is geen ander verkeer op het kruispunt aanwezig in de richtingen rechts en links. Op de tegenoverliggende baan komen enkele auto's aanrijden, maar die hebben rood licht en gaan stilstaan. Er is redelijk vrij zicht, maar niet volledig door de bebouwing (huizen/gebouwen).

Binnen dit scenario staat het volgende focuspunt centraal.

- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Tussen scenario 3 en scenario 4 krijgen alle deelnemers via de koptelefoon door dat er drie personen bekneld blijken te zijn, waarvan twee kinderen. Ook word gemeld dat twee personen niet aanspreekbaar zijn.

Scenario 4: Eenrichtingsweg (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig moet door een smalle eenrichtingsweg rijden. Aan beide zijden van de weg is een stoep en zijn parkeerhavens waar auto's geparkeerd staan. Het voorrangsvoertuig nadert een voorganger die, zodra het voorrangsvoertuig dichterbij komt, plotseling remt en rechts de stoep op rijdt met de voorkant van de auto. Na enkele seconden rijdt de weggebruiker de auto helemaal de stoep op en kan het voorrangsvoertuig de auto passeren en verder rijden.

Binnen dit scenario zijn de volgende focuspunten geanalyseerd.

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het rekening houden met (on)verwacht gedrag van de andere weggebruiker die plotseling remt en uitwijkt?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Scenario 5: Naderen voorrangsweg (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

De eenrichtingsweg van het vorige scenario komt uit op een tweebaans voorrangsweg (in beide richtingen een rijstrook). Het voorrangsvoertuig wil linksaf de voorrangsweg op. Er komt een auto van links op de voorrangsweg die geen voorrang verleent aan het voorrangsvoertuig. Iets erachter rijdt een tweede auto, die het voorrangsvoertuig wel voor laat gaan.

De volgende focuspunten zijn binnen dit scenario geanalyseerd.

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het rekening houden met (on)verwacht gedrag van de andere weggebruiker die het voorrangsvoertuig niet voor laat gaan?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Scenario 6: Kruispunt met fietser (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt (T-splitsing) met verkeerslichten en een weg van rechts en wil rechts afslaan. Voor het verkeerslicht staat op het rechter fietspad een fietser te wachten die het kruispunt rechtover wil steken. Het verkeerslicht voor de fietser en het voorrangsvoertuig springt op groen zodra het voorrangsvoertuig de stoplichten nadert. De fietser laat het voorrangsvoertuig niet voorgaan en rijdt rechtdoor het kruispunt op, net op het moment dat het voorrangsvoertuig rechtsaf wil slaan.

Binnen dit scenario staan de volgende focuspunten centraal.

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het rekening houden met (on)verwacht gedrag van de andere weggebruiker, de fietser die rechtdoor gaat?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Scenario 7: Kruispunt wegwerkzaamheden (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt (T-splitsing) met verkeerslichten, een verhoogde middenberm en een afgesloten rijstrook voor rechtsaf in verband met wegwerkzaamheden. Het voorrangsvoertuig wil rechtdoor. Het verkeer van rechts heeft groen en slaat linksaf. Op de strook voor rechtdoor staan twee auto's te wachten voor rood licht die door het verkeer van rechts, de verhoogde middenberm en de wegwerkzaamheden geen plaats kunnen maken voor het voorrangsvoertuig. Nadat het verkeer van rechts is afgeslagen, springt het verkeerslicht op groen en maken de auto's voor het voorrangsvoertuig ruimte door op de kruising iets naar rechts uit te wijken, zodat het voorrangsvoertuig kan passeren.

Binnen dit scenario zijn de volgende focuspunten geanalyseerd.

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het kiezen van een strategische positie?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Tussen scenario 7 en scenario 8 krijgen alle deelnemers via de koptelefoon door dat omstanders melden dat een voertuig in brand zou staan, maar dat onbekend is welk van de twee voertuigen.

Scenario 8: Tractor op provinciale weg (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Bij het rijden op de provinciale weg nadert de chauffeur een tractor van achteren. Voor hen ligt een scherpe bocht naar rechts, waarbij het zicht beperkt wordt door bosschage. Tot aan de scherpe bocht is er sprake van tegemoetkomend verkeer. Na de bocht ontstaat een situatie die voldoende overzichtelijk is (geen tegenliggers), zodat de chauffeur de tractor kan inhalen.

De volgende focuspunten zijn binnen dit scenario geanalyseerd.

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het moment van inhalen?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?
- > Vinden er aanrijdingen plaats?

Scenario 9: Kruispunt met groen licht overig verkeer (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Het voorrangsvoertuig nadert een groot kruispunt (T-splitsing) met verkeerslichten, een rijstrook voor rechtsaf en een rijstrook voor rechtdoor. De rijbanen zijn niet gescheiden met een middenberm of iets dergelijks. Op de strook voor rechtsaf en de strook voor rechtdoor staan andere weggebruikers. Het voorrangsvoertuig nadert van achteren en wil op het kruispunt rechts afslaan. Zodra het voorrangsvoertuig de wachtende auto's via de linkerkant passeert, krijgen beide rijstroken groen licht en beginnen de auto voor rechtdoor en de twee voorste auto's voor rechtsaf te rijden.

Binnen dit scenario staan de volgende focuspunten centraal.

- > Welke gedragskeuze maken bestuurders wat betreft het kiezen van een strategische positie?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?
- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het rekening houden met (on)verwacht gedrag van de andere weggebruikers die gaan rijden zodra zij groen krijgen?

Scenario 10: Passeren van ruiters te paard (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt op een provinciale weg. Links van de weg ligt een ruiterspad waarop een groep ruiters te paard rijden. Het ruiterspad is gescheiden van de weg met een berm/groenstrook.

Binnen dit scenario zijn de volgende focuspunten geanalyseerd:

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het gebruik van optische en geluidssignalen bij het naderen van de paarden?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Tussen scenario 10 en scenario 11 krijgen de deelnemers van de brandweer via de koptelefoon door dat een tweede tankautospuiter onderweg is met een aanrijtijd van 12 minuten. Deelnemers van de ambulancedienst krijgen te horen dat er melding wordt gemaakt van een reanimatie. Deelnemers van de politie krijgen te horen dat de meldkamer op de hoogte gehouden wil worden van de verkeerssituatie en de staat van de file voor het ongeval.

Scenario 11: Afdeksituatie (binnen bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt met verkeerslichten. Aan de rechterkant staat een bus te wachten voor rood licht om linksaf te slaan. Het voorrangsvoertuig wil rechtdoor rijden maar heeft rood licht. Achter de bus (van rechts) komt een auto aanrijden die groen

licht heeft. Deze auto rijdt het kruispunt op. Zodra de weggebruiker het voorrangsvoertuig kan zien, maakt de weggebruiker een noodremming (komt tot stilstand).

De volgende focuspunten zijn binnen dit scenario geanalyseerd.

- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?
- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het rekening houden met (on)verwacht gedrag van de weggebruiker, die plotseling achter een ander voertuig vandaan komt?

Scenario 12: Verkeersregelaar (binnen bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt op een tweebaansweg binnen de bebouwde kom en nadert een gelijkwaardige kruising zonder verkeerslichten. De navigatie zal aangeven dat het voorrangsvoertuig rechtdoor moet rijden. Op het midden van het kruispunt staat echter een verkeersregelaar die aangeeft dat de bestuurder rechtsaf moet slaan.

Binnen dit scenario staan de volgende focuspunten centraal.

- > Volgt men de aanwijzingen van de verkeersregelaar op?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Scenario 13: Uitwijkende auto op provinciale weg (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt op een provinciale weg zonder zijwegen. Het voorrangsvoertuig nadert een auto die voor hem rijdt en die niet kan uitwijken (geen parkeerhaven). Er is veel tegemoetkomend verkeer, waardoor het voorrangsvoertuig de auto niet kan inhalen. Op het moment dat het voorrangsvoertuig de auto voor hem dicht genaderd is (op minder dan 15 meter afstand), remt de auto kort en wijkt met twee wielen uit naar de berm. Omdat het een zachte berm is, stuurt de personenauto weer terug de weg op (dus weer met de vier wielen op de weg).

Binnen dit scenario zijn de volgende focuspunten geanalyseerd.

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het rekening houden met (on)verwacht gedrag van de weggebruiker, die plotseling remt en uitwijkt naar de berm?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Scenario 14: Remmende auto op snelweg (snelweg, maximumsnelheid ter plaatse: 100 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt op een snelweg met twee rijstroken en een vluchtstrook. Op de rechterrijstrook rijdt veel langzaam rijdend verkeer (vrachtwagens), op de linkerrijstrook rijden enkele auto's. Wanneer het voorrangsvoertuig op de linkerbaan gaat rijden, nadert men een weggebruiker. Wanneer het voorrangsvoertuig de weggebruiker nadert schrikt deze, remt plotseling en probeert vervolgens rechts in te voegen.

De volgende focuspunten zijn binnen dit scenario geanalyseerd.

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het rekening houden met (on)verwacht gedrag van de weggebruiker, die plotseling remt?
- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft snelheid en locatie op de weg?

Scenario 15: Snelweg met file (snelweg, maximumsnelheid op matrixborden: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt via de afslag in het vorige scenario een andere snelweg op met drie rijstroken en een vluchtstrook. Als gevolg van een ongeval staat het verkeer stil. De matrixborden boven de stroken geven een maximaal toegestane snelheid van 50 km/uur aan. Wanneer het voorrangsvoertuig langs de file rijdt, wijkt één auto uit richting de vluchtstrook. Deze stopt, zodat het voorrangsvoertuig alsnog kan passeren.

Binnen dit scenario staan de volgende focuspunten centraal.

- > Welke gedragskeuzes maken bestuurders wat betreft het rekening houden met (on)verwacht gedrag van de weggebruiker die plotseling uitwijkt?
- > Wordt de snelheidsnorm nageleefd?

Aan het einde van de file komt het voorrangsvoertuig aan bij het ongeval op de snelweg (ter plaatse).

Tussen de scenario's door kwamen de deelnemers andere situaties tegen, waarin ze niet plotseling hoefden te handelen en waarin ze hun rit dus eenvoudig konden voortzetten. Deze tussenstukken zijn toegevoegd met de bedoeling om niet alle scenario's direct achter elkaar te laten plaatsvinden, maar toch alle scenario's in één logische rit te kunnen verwerken.

Een uitgebreide beschrijving van de vijftien scenario's, inclusief afbeeldingen, is te vinden in bijlage 3. Alle berichten van de meldkamer die de deelnemers gedurende de rit via de koptelefoon te horen kregen zijn te vinden in bijlage 4.

2.3.6 Variabelen

In de scenario's werden verschillende variabelen gemeten om op die manier antwoord te kunnen geven op de focuspunten. Een overzicht van de variabelen en in welk scenario deze gemeten werden, is te vinden in Tabel 2-1. Daarnaast is in de tabel aangegeven welke variabelen gemeten zijn over de rit in zijn geheel.

Tabel 2-1 Overzicht gemeten variabelen in de verschillende scenario's

Scenario ➡	Gehele rit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gemeten variabelen ⬇																
Aanrijdingen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Overschrijding brancherichtlijn (duur en maximum)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Doorstroomtijd	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gemiddelde snelheid	X	X			X	X	X	X	X	X		X		X	X	X
Maximale snelheid		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Snelheid gemeten op bepaald punt				X		X						X				
Afwijken van route	X												X			
(Zijwaartse) afstand tot weggebruiker/ verkeersrege- laar		X			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X

Remvertraging					X	X	X						X		X	X	X
Signalen aan/uit			X								X						
Locatie op de weg		X	X					X	X	X						X	
Richting aangeven						X	X			X							
Stuurhoek									X								
Stuursnelheid									X								

2.3.7 Uitvoering van het simulatoronderzoek

Locatie

In aanloop naar het simulatoronderzoek zijn diverse mogelijke locaties onderzocht, waaronder veel brandweerposten, ambulanceposten en politiebureaus. Hierbij is gezocht naar een locatie die in de onderzoeksperiode beschikbaar was, waar vanuit de organisatie genoeg deelnemers deel zouden nemen en waar naast deelnemers van de organisatie ook andere deelnemers konden komen. Er is gekozen voor vier verschillende locaties verdeeld over Nederland. Hieronder een overzicht van de verschillende locaties.

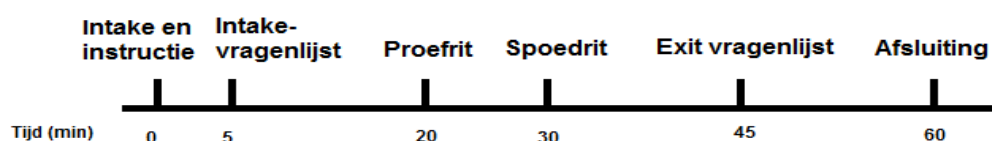
Tabel 2-2 Overzicht locaties

Locatie	Organisatie	Datum
Hattem	Stichting Brandweeropleidingen BOGO	12, 13, 15, 20, 21, 22 en 24 oktober 2016
Stadskanaal en Groningen	Ambulancezorg Groningen	10, 11 en 12 november 2016
Den Haag	Politieacademie de Yp	22, 23 en 24 november 2016
Arnhem	Instituut Fysieke Veiligheid	14, 15 en 16 december 2016

Bij elke locatie is een wachtruimte, een instructieruimte, een vragenlijstruimte en een simulatorruimte ingericht.

Traject deelnemers

Deelnemers zijn vooraf aangemeld via een online planningstool⁹. De planningstool was zo ontwikkeld, dat er maximaal vier inschrijvingen per tijdsblok gedaan konden worden. Elk tijdsblok duurde 60 minuten en was verdeeld in de volgende onderdelen: intake en instructie, intakevragenlijst, proefrit, spoedrit, exit vragenlijst en afsluiting.



Figuur 2-4. Verdeling van de onderdelen in één tijdsblok

⁹ www.wejoinin.com

Intake en instructie

Deelnemers begonnen het traject in de instructieruimte. Hier werd een deelnemersnummer uitgereikt. Het deelnemersnummer bestaat uit een nummer (001 t/m 999) en een lettercode (BZ, BL, A of P)¹⁰ en werd door middel van een badge meegegeven aan de deelnemers. De veiligheidsregio, ambulancedienst of politie-eenheid waar de deelnemer voor werkt en het moment van deelname werd hier ook geregistreerd. Na de intake werd uitgelegd wat het onderzoek inhoudt. Verder werd benadrukt dat alle gegevens anoniem worden verwerkt en werd gewezen op de kans op simulatorziekte. Tot slot werden de deelnemers naar de vragenlijstruimte begeleid, waar ze begonnen aan de intakevragenlijst.



Figuur 2-5. Instructieruimte (Arnhem)

Intakevragenlijst

Voorafgaand aan de rit in de simulator begon iedere deelnemer met een intakevragenlijst met daarin enkele vragen over achtergrondkenmerken van de deelnemer en de DAQ. De intakevragenlijst werd ingevuld in de vragenlijstruimte. In deze ruimte waren laptops aanwezig en was de ruimte zodanig ingericht dat deelnemers bij binnenkomst de kennisvragenlijst, die zij later in zullen vullen, nog niet kunnen zien. Na het invullen van de intakevragenlijst werden de deelnemers begeleid naar de simulatorruimte.



Figuur 2-6. Vragenlijstruimte (Arnhem)

Proefrit

In de simulatorruimte kregen de deelnemers een simulator toegewezen. In totaal was er de beschikking over vier simulatoren, die alle vier vanaf een centrale computer opgestart en

¹⁰ BZ = Brandweer Zwaar, BL = Brandweer Licht, A = Ambulance, P = Politie.

afgesloten konden worden. Wanneer de deelnemers hadden plaatsgenomen in de simulator, werd begonnen met de instructie. De volgende punten werden uitgelegd.

- > De simulator is ingesteld als automaat.
- > Rechts van het stuur zit de sleutel in contactslot, omdraaien om motor te starten.
- > Rechts naast het contactslot zitten knoppen voor optische en geluidssignalen.
- > Helemaal rechts zit een schakelaar die dient als sireneversneller.
- > Koptelefoon opzetten voor geluid simulator en gesproken navigatie.
- > Als deelnemer misselijk of duizelig wordt, melden. Dan kan het scherm op sickness stand gezet worden.

Vervolgens werd verteld dat men start met het rijden van een proefrit, een rit van zes minuten om te wennen aan de simulator, waarbij de route werd aangegeven via een navigatiesysteem op het scherm van de simulator. Deze rit diende te worden gereden als normale weggebruiker.

Spoodrit

Voordat er begonnen werd met de spoodrit, werden de volgende aanvullende instructies gegeven.

- > De route wordt wederom aangegeven via navigatie op het scherm en gesproken navigatie die men via de koptelefoon ontvangt.
- > Deelnemers worden automatisch gereset en teruggeplaatst op de juiste route als zij verkeerd rijden.
- > Zodra men een aanrijding krijgt, kan men de rit vervolgen door de richtingaanwijzer naar beneden te doen.
- > De simulatorrit is ten einde als de deelnemer het voertuig heeft opgesteld bij het incident.

Vervolgens werd benadrukt dat de deelnemers moesten rijden zoals ze in het echt ook zouden doen. Tot slot werd er per discipline de laatste informatie gegeven.

- > Brandweer: je bent opgeroepen voor een prio 1-melding. Je bent aangekomen in de kazerne en klaar om te vertrekken. De bevelvoerder geeft bij deze de opdracht om met optische en geluidssignalen te rijden.
- > Ambulance: je bent opgeroepen voor een A1 melding en kunt gaan rijden met optische en geluidssignalen.
- > Politie: je bent opgeroepen voor een prio 1-melding en kunt gaan rijden met optische en geluidssignalen.

Na afloop van de spoodrit worden de deelnemers naar de vragenlijstruimte begeleid voor het afnemen van de kennisvragenlijst.



Figuur 2-7. Simulatorruimte (Hattem)

Kennisvragenlijst

De kennisvragenlijst werd digitaal afgenomen in dezelfde ruimte als waar de intakevragenlijst werd ingevuld.

Afsluiting

Na afronding van de kennisvragenlijst meldde de deelnemer zich bij de medewerker van de onderzoeksstaf in de vragenlijstruimte. De deelnemer ontving een flyer met daarop informatie over de publicatie en contactgegevens van het onderzoeksteam. In de flyer werd ook gevraagd om niet met anderen te spreken over de inhoud van het onderzoek tot half december 2016, zodat het geven van voorinformatie voor toekomstige deelnemers zoveel mogelijk werd voorkomen.

2.4 Respons

2.4.1 Respons kennis

De kennisvragenlijst die via internet is verspreid, is gestart door 3.849 respondenten. Van deze respondenten voldeden 685 respondenten niet aan de ingangseis (werkzaam zijn als voorrangsvuurtuigbestuurder en/of meedoen aan simulatoronderzoek). Dit betekent dat 3.164 mensen de vragenlijst hebben ingevuld. Vervolgens is gekeken naar hoeveel respondenten de vragenlijst volledig hebben ingevuld. Uit de gegevens blijkt dat 281 personen alleen (een gedeelte van) de intakevragenlijst ingevuld hebben, dat één persoon werkzaam is bij een hulpdienst die niet bevoegd is om met optische en geluidssignalen te rijden en dat 305 personen slechts een gedeelte van de kennisvragenlijst hebben ingevuld. Deze respondenten zijn niet meegenomen in de data-analyse.

De kennisvragenlijst die verspreid is onder de deelnemers van het simulatoronderzoek, is ingevuld door 459 personen. Uit nadere analyse van de gegevens is gebleken dat vier personen niet voldeden aan de ingangseis (werkzaam zijn als voorrangsvuurtuigbestuurder). Deze zijn dan ook niet meegenomen in de data-analyse.

Uiteindelijk hebben in totaal 3.032 respondenten de vragenlijst volledig ingevuld.

In Tabel 2-3 is de respons per hulpdienst weergegeven.

Tabel 2-3 Respons op de kennisvragenlijst per hulpdienst

Hulpdienst	Aantal respondenten	Regio's/eenheden
Brandweer	1.534	25 van de 25 regio's
Ambulance	522	23 van de 24 ambulancediensten
Politie	861	11 van de 11 eenheden (inclusief landelijke eenheid)
Overige aangewezen hulpdiensten	115	9 van de 24 overige aangewezen hulpdiensten
Totaal	3.032	

Bij de analyse van de kennisvragenlijst en de respons op het gebied van kennis, is gelet op de belangrijkste persoonskenmerken. Er is onder andere gekeken naar het aantal regio's en/of eenheden, de leeftijd, het geslacht en het aantal jaren werkervaring van de respondent.

Van de in totaal 3.032 respondenten, is 94 % (n=2.850) man en 6 % (n=182) vrouw. De leeftijd varieert van minimaal 19 jaar tot maximaal 70 jaar¹¹. De gemiddelde leeftijd is 43,2 jaar.

De werkervaring van de respondenten is gemiddeld 13,6 jaar, met een minimum van 0 jaar en een maximum van 46 jaar.

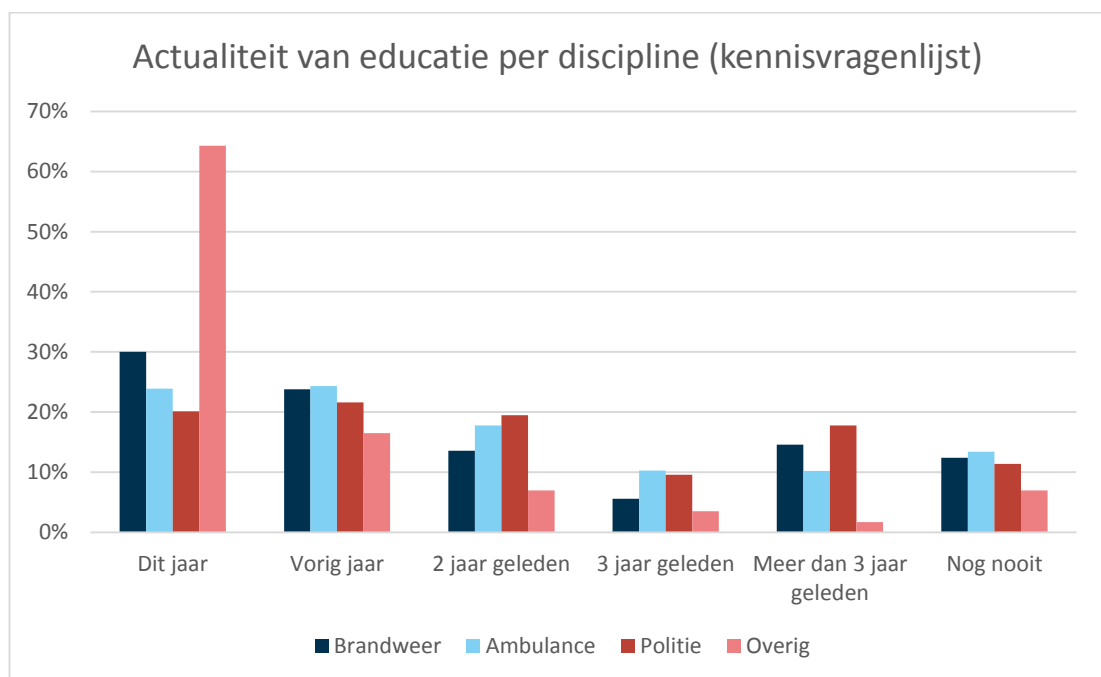
Als er gekeken wordt naar welk rapportcijfer respondenten zichzelf hebben gegeven als voorrangsvuurtuigbestuurder, dan verschilt dit van een 3 tot een 10. Het gemiddelde rapportcijfer is een 7,7.

In de kennisvragenlijst is de vraag gesteld of de respondent weleens een ongeval (met schade en/of letsel) met zijn of haar voorrangsvuurtuig heeft gehad. 24,3 % (n=737) antwoordde 'ja' en 75,3 % (n=2.283) antwoordde 'nee'. Van 0,4 % (n= 12) van de respondenten is het antwoord onbekend.

In dezelfde vragenlijst is aan de respondent ook gevraagd of hij of zij in de afgelopen tien jaar een ongeval (met schade en/of letsel) heeft gehad als gewone verkeersdeelnemer. 24,2 % (n=734) had 'ja' geantwoord, 75,5 % (n=2.289) 'nee' en bij 0,3 % (n=9) van de respondenten is het antwoord onbekend.

Actualiteit van educatie

In Figuur 2-8 is de actualiteit van educatie per discipline (brandweer, ambulance, politie, overig) aangegeven. De actualiteit van educatie laat zien wanneer de chauffeurs van voorrangsvuurtuigen voor het laatst een bijscholing hebben gehad.



Figuur 2-8 Actualiteit van educatie per discipline (kennisvragenlijst)

Van de 1.534 brandweerchauffeurs heeft 30 % (n=460) dit jaar (in 2016) bijscholing gehad op het gebied van het rijden met optische en geluidssignalen. Van de 522 ambulancechauffeurs heeft 23,9 % (n=125) in 2016 bijscholing gehad. 20,1 % (n=173) van de 861 politiechauffeurs geeft aan in 2016 bijscholing te hebben gehad. Tot slot geeft 64,3 % (74) van de 115 overige chauffeurs aan dat ook zij in 2016 bijscholing gehad hebben.

¹¹ Deze leeftijd is door één van de deelnemers zelf ingevuld in de online vragenlijst. Wij hebben vanwege privacy redenen niet kunnen achterhalen of deze (relatief hoge) leeftijd correct is of wellicht het gevolg is van een fout bij het invullen.

2.4.2 Respons gedrag

Tabel 2-4 Aantal deelnemers aan het simulatoronderzoek per hulpdienst

Hulpdienst	Aantal deelnemers	Regio's/eenheden
Brandweer	262	21 van de 25 regio's
Ambulance	112	13 van de 24 ambulancediensten
Politie	65	6 van de 11 eenheden (incl. landelijke eenheid)
Totaal	439	

Van de 439 deelnemers zijn uiteindelijk vier deelnemers niet meegenomen in de analyse, omdat van deze deelnemers data ontbrak of het databestand onleesbaar was.

Bij de analyse van het simulatoronderzoek en de respons op het gebied van gedrag, is gelet op de belangrijkste persoonskenmerken. Er is onder andere gekeken naar het aantal regio's en/of eenheden, de leeftijd, het geslacht en het aantal jaren werkervaring van de respondent.

Van de in totaal 435 respondenten, is 93 % (n=405) man en 7 % (n=30) vrouw. De leeftijd varieert van minimaal 21 jaar tot maximaal 64 jaar. De gemiddelde leeftijd is 42,6 jaar. De werkervaring van de respondenten is gemiddeld 12,1 jaar, met een minimum van 0 jaar en een maximum van 41 jaar.

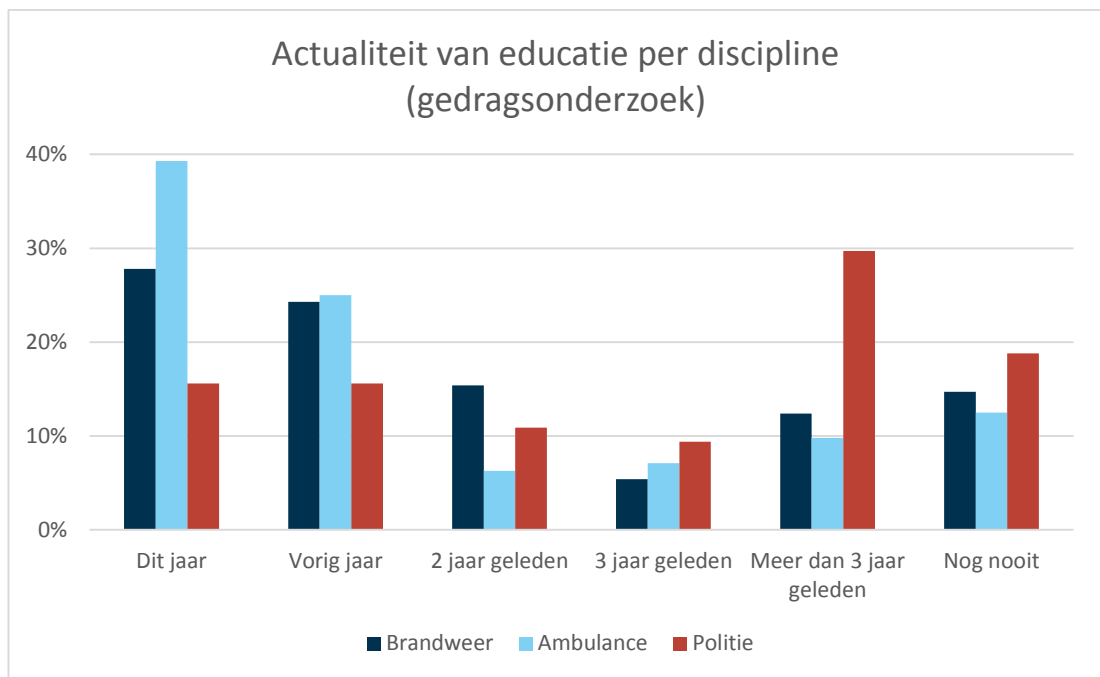
Als er gekeken wordt naar wat voor rapportcijfer respondenten zichzelf hebben gegeven als voorrangsvoertuigbestuurder, dan verschilt dit van een 4 tot een 10. Het gemiddelde rapportcijfer is een 7,5.

Bij het simulatoronderzoek is de vraag gesteld of de respondent weleens een ongeval (met schade en/of letsel) met zijn of haar voorrangsvoertuig heeft gehad. 20,9 % (n=91) antwoordde 'ja' en 78,9 % (n=343) antwoordde 'nee'. Van 0,2 % (n=1) van de respondenten is het antwoord onbekend.

Ook is aan de respondent ook gevraagd of hij of zij in de afgelopen 10 jaar een ongeval (met schade en/of letsel) heeft gehad als gewone verkeersdeelnemer. 20,9 % (n=91) heeft 'ja' geantwoord, 78,2 % (n=340) 'nee' en bij 0,9 % (n=4) van de respondenten is het antwoord onbekend.

Actualiteit van educatie

In Figuur 2-9 is de actualiteit van educatie per discipline (brandweer, ambulance, politie, overig) aangegeven. De actualiteit van educatie laat zien wanneer de chauffeurs van voorrangsvoertuigen voor het laatst een bijscholing hebben gehad.



Figuur 2-9 Actualiteit van educatie per discipline (gedragsonderzoek)

Van de 259 brandweerchauffeurs heeft 16,6 % (n=72) dit jaar (in 2016) bijscholing gehad op het gebied van het rijden met optische en geluidssignalen. Van de 112 ambulancechauffeurs heeft 39,3 % (n=44) in 2016 bijscholing gehad. Bij de politie hebben de meeste chauffeurs (29,7 %; n=19) meer dan drie jaar geleden de Politie RijVaardigheids Training (PRVT) gevolgd.

2.5 Data-analyse

2.5.1 Kennisvragenlijst

Voor de analyse van de kennisvragenlijst zijn als eerste alle gegevens vanuit het online enquêteprogramma gedownload en in Excel geplaatst. Vervolgens is onderzocht of er deelnemers niet meegenomen konden worden in de analyse. Denk hierbij aan deelnemers die niet de volledige vragenlijst hebben doorlopen. Na deze selectie zijn in Excel punten toegekend aan de goed beantwoorde vragen, om vervolgens de totaalscore per onderwerp (bijvoorbeeld wet- en regelgeving en brancherichtlijnen) en de totaalscore van de gehele vragenlijst te berekenen. Deze gegevens zijn daarna omgezet naar SPSS om zowel beschrijvende als statistische analyses uit te voeren. De beschrijvende analyses focussen hierbij bijvoorbeeld op de totaalscore, score per discipline en de score per onderwerp. Met behulp van statistische analyses (variantieanalyses en correlatieberekeningen) is bijvoorbeeld gezocht naar verschillen tussen groepen en de samenhang tussen variabelen.

2.5.2 Simulatoronderzoek

Voor de analyse van de gegevens voortkomend uit het simulatoronderzoek, werden de gegevens die tijdens de simulatorrit verzameld zijn in Excel aangeleverd door een externe partij. Vervolgens werden deze gegevens gecontroleerd op volledigheid/juistheid, om deze daarna over te zetten naar SPSS. Vanuit SPSS zijn zowel beschrijvende analyses (gemiddelde, minimum-, maximumscore per variabele) als statistische analyses uitgevoerd. Met behulp van de statistische analyses (variantieanalyses en correlatieberekeningen) werd bijvoorbeeld gezocht naar verschillen tussen groepen en de samenhang tussen variabelen. Ook werd onderzocht of er samenhang is tussen de aanwezige kennis en het vertoonde gedrag in de simulator. Hierbij is puur gekeken naar de aanwezigheid van samenhang, niet naar de achterliggende oorzaken voor verschillen.

Naast statistische berekeningen zijn de simulatorritten bekeken op aanrijdingen. Alle aanrijdingen die zijn veroorzaakt door een fout van de deelnemers in de bediening van de simulator, zijn niet meegenomen in de analyse. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld het moeilijk in kunnen schatten van de breedte van het voertuig in de simulator en daardoor in een smalle straat een geparkeerde auto raken.

2.5.3 Attitude (DAQ)

Voordat de relatie tussen de scores op de DAQ vergeleken kunnen worden met het gedrag gedurende de simulatorrit, is eerst gecontroleerd of de schalen van de DAQ voldoende betrouwbaar zijn. Dit is gedaan met een betrouwbaarheidsanalyse. Naar aanleiding van deze analyse zijn vier vragen verwijderd, om de betrouwbaarheid van de schalen te vergroten. Na het verwijderen van enkele items blijkt dat de schaal 'te hard rijden' betrouwbaar is, de schalen 'bumperkleven' en 'te hard rijden' voldoende betrouwbaar zijn en de schaal 'inhalen' matig betrouwbaar is (zie ook bijlage 5).

Vervolgens is gekeken welke variabelen, zoals gemeten gedurende de simulatorrit, hetzelfde onderwerp betreffen als de verschillende schalen. Zo werd bijvoorbeeld het overschrijden van de snelheid conform de brancherichtlijn vergeleken met de score op de schaal 'snelheid'. Op die manier kon onderzocht worden of een positieve of negatieve attitude ten opzichte van een onderwerp leidt tot bepaald gedrag gedurende de simulatorrit.

2.6 Betrouwbaarheid van het onderzoek

De betrouwbaarheid van de meetinstrumenten geeft aan in hoeverre het onderzoek vrij is van toevallige fouten. Herhaling van het onderzoek moet in principe dezelfde resultaten opleveren.

In dit onderzoek is gebruikgemaakt van vragenlijsten en rijsimulatoren als meetinstrumenten. Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te waarborgen, is rekening gehouden met de volgende punten.

- > De vragenlijst is voor iedere deelnemer gelijk én zijn digitaal opgeslagen om in de toekomst nogmaals te kunnen gebruiken.
- > Er is gebruikgemaakt van heldere, duidelijke en ondubbelzinnige geformuleerde vragen.
- > De invoerfouten zijn beperkt door digitale invoer met verplichte kenmerken, zoals verplicht één of meerdere antwoorden invullen en het automatisch overslaan van vragen.
- > De simulatorrit is voor iedere deelnemer gelijk en in de toekomst kan nogmaals dezelfde rit worden gereden.

3 Resultaten kennis

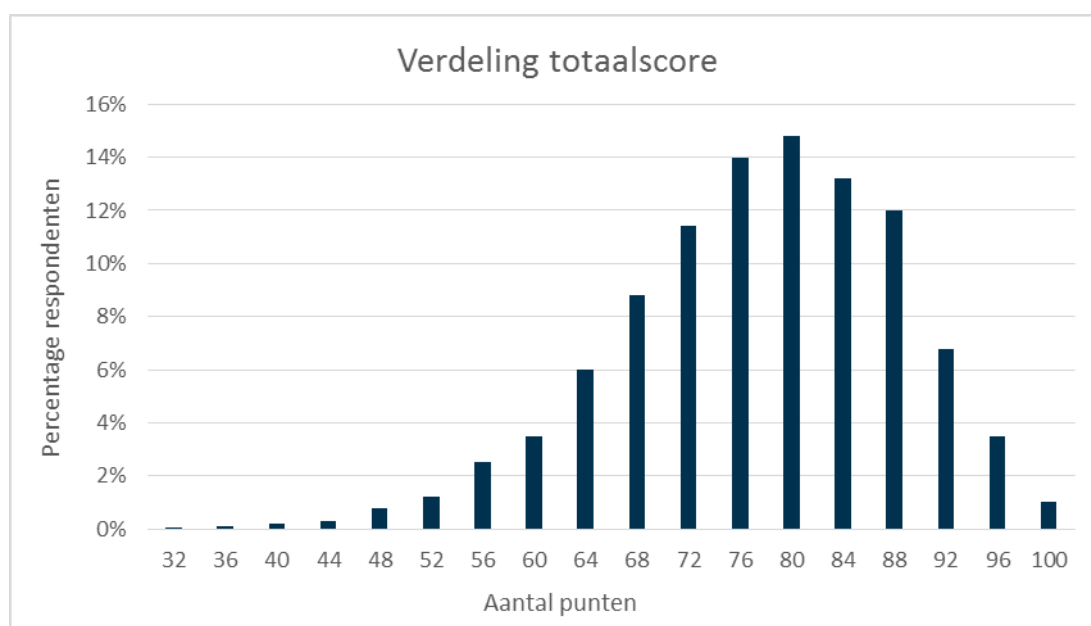
In dit hoofdstuk zijn de resultaten beschreven van de kennisvragenlijst. In paragraaf 3.1 is de beschrijvende analyse opgenomen en in paragraaf 3.2 is de samenhang tussen de persoonskenmerken en de scores op de kennisvragenlijst beschreven. Een meer gedetailleerde analyse van de vragenlijst is te vinden in bijlage 6.

3.1 Beschrijvende resultaten kennis

3.1.1 Totaalscore kennisvragenlijst

De kennisvragenlijst bestaat uit 25 meerkeuzevragen. Voor elk goed antwoord kreeg men 4 punten, met een maximale score van 100 punten voor de totale vragenlijst. De gemiddelde score over de hele groep die de vragenlijst volledig heeft ingevuld (N=3.032) is 77,5 punten. De laagste score is 32 punten (0,03 %; n=1) en de hoogste score is gelijk aan de maximale score, namelijk 100 punten (1,0 %; n=31). Het merendeel van de respondenten (97 %, n=2.953) scoort een voldoende (56 punten of meer).

In figuur 3-1 is te zien wat de verdeling is van de totaalscore over alle respondenten (N=3.032).



Figuur 3-1 Verdeling van de totaalscore

3.1.2 Deelscores

In tabel 3-1 is per thema de gemiddelde score in aantal punten en procenten weergegeven. Tevens is aangegeven wat de minimum- en maximumscore is per thema.

Tabel 3-1 Overzicht van de gemiddelde, minimum en maximum scores per thema

Thema	Aantal vragen	Maximaal te behalen punten	Gemiddelde score in punten	Gemiddelde score in %	Min.-max. score
Wet- en regelgeving	7	28	22,6	80,7%	4-28
Brancherichtlijn	3	12	10,1	84,2%	0-12
Gedrag voorrangsvaertuigbestuurder	4	16	10,6	66,3%	0-16
Gedrag overige weggebruikers	5	20	17,5	87,5%	4-20
Juridische aspecten	4	16	10,6	66,3%	0-16
Effect van snelheid	2	8	6,0	75,0%	0-8

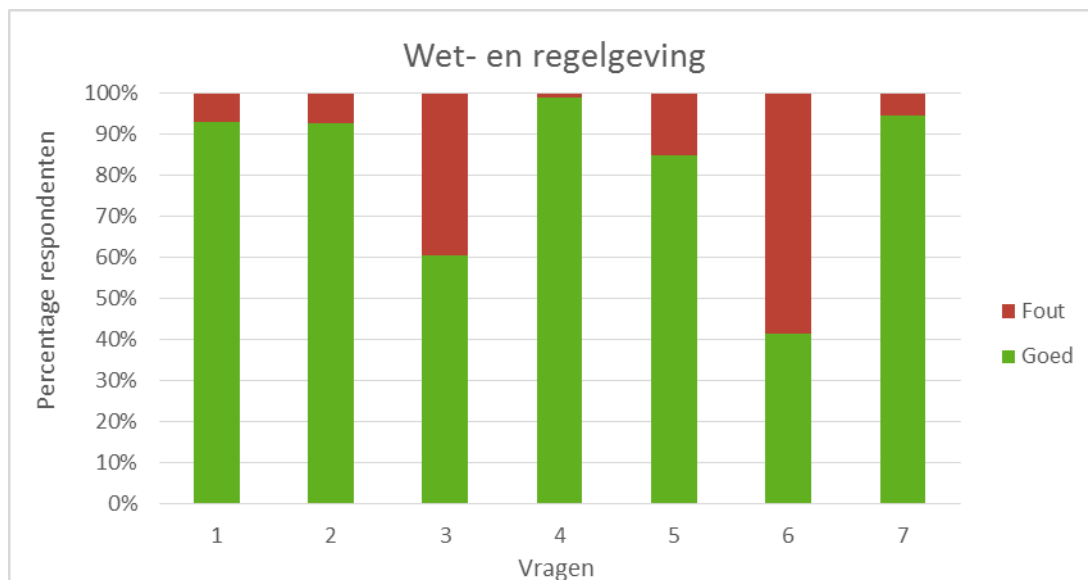
Hieronder is per thema beschreven welke vragen gesteld zijn en hoe de respondenten de vragen hebben beantwoord. Verder zijn eventuele bijzonderheden, qua antwoorden op de vragen, opgenomen.

Wet- en regelgeving

Aan de respondenten zijn de volgende zeven vragen voorgelegd met betrekking tot wet- en regelgeving.

1. Wanneer ben je bestuurder van een voorrangsvaertuig?
2. Welke handeling wordt in artikel 5 Wegenverkeerswet 1994 verboden?
3. Van welke wet- en/of regelgeving heb je als chauffeur van een voorrangsvaertuig vrijstelling voor zover de uitoefening van jouw taak dit vereist?
4. Welke plicht hebben andere weggebruikers bij nadering van een voorrangsvaertuig?
5. Met hoeveel kilometer per uur boven de ter plaatse geldende maximumsnelheid mag je met optische en geluidssignalen rijden?
6. Met welke snelheid mag je met optische en geluidssignalen op de vluchtstrook rijden, als het overige verkeer 20 km per uur rijdt?
7. Met welke snelheid mag je met optische en geluidssignalen een rood verkeerslicht negeren?

In figuur 3-2 is te zien hoe de zeven vragen beantwoord zijn door de respondenten.



Figuur 3-2 Antwoorden op de kennisvragen met betrekking tot wet- en regelgeving

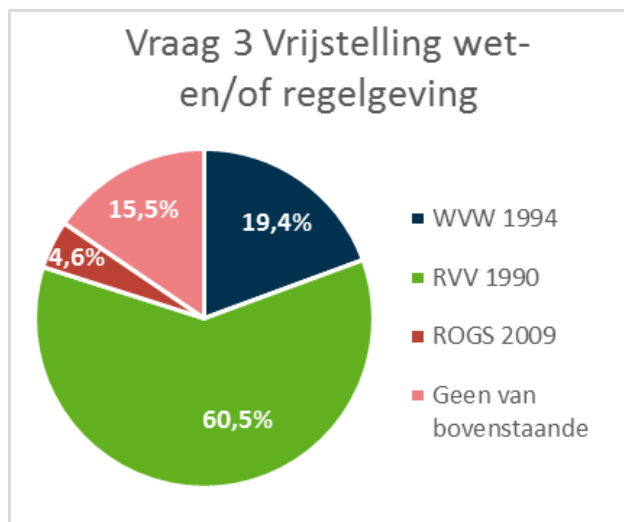
Op vijf van de zeven vragen geeft minimaal 80 % van de respondenten het juiste antwoord.

Op vraag 3 en 6 is minder goed gescoord. Op vraag 3 geeft bijna 40 % (n=1.197) het foute antwoord. Ongeveer een vijfde van de respondenten (19,4 %; n=589) denkt een vrijstelling te hebben van de Wegenverkeerswet 1994 (WVW 1994) en nog eens 15,5 % (n=470) geeft aan dat je als voorrangsvaertuigbestuurder geen vrijstelling hebt van de genoemde wet- en/of regelgeving. Het juiste antwoord is dat bestuurders van een voorrangsvaertuig, volgens artikel 91 van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990), mogen afwijken van de voorschriften van het RVV 1990 voor zover de uitoefening van hun taak dit vereist.

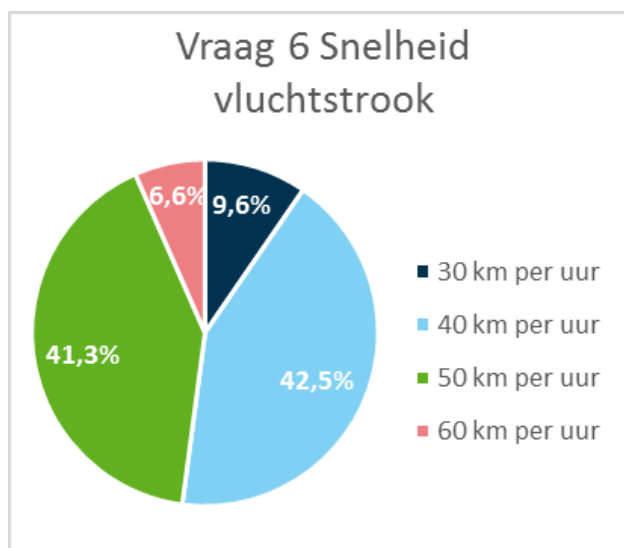
Meer dan de helft van de respondenten (58,7 %; n=1.779) heeft vraag 6 over de snelheid op de vluchtstrook niet goed beantwoord. Van de respondenten denkt 42,5 % (n=1.289) dat er 40 km per uur gereden mag worden.

De regel uit artikel 3 lid 4 van de Regeling optische en geluidssignalen 2009 (ROGS 2009) is nogal complex. In principe mag een vluchtstrook met een snelheid van maximaal 20 km per uur boven de snelheid van het overige verkeer worden bereden. Maar als het overige verkeer 30 km per uur of langzamer rijdt, dan mag maximaal 50 km per uur op de vluchtstrook worden gereden. Het goede antwoord is dus 50 km per uur.

Vraag 3 en 6 zijn weergegeven in Figuur 3-3 en Figuur 3-4, waarbij het goede antwoord groen is weergegeven.



Figuur 3-3 Overzicht antwoorden op vraag 3 Vrijstelling wet- en/of regelgeving



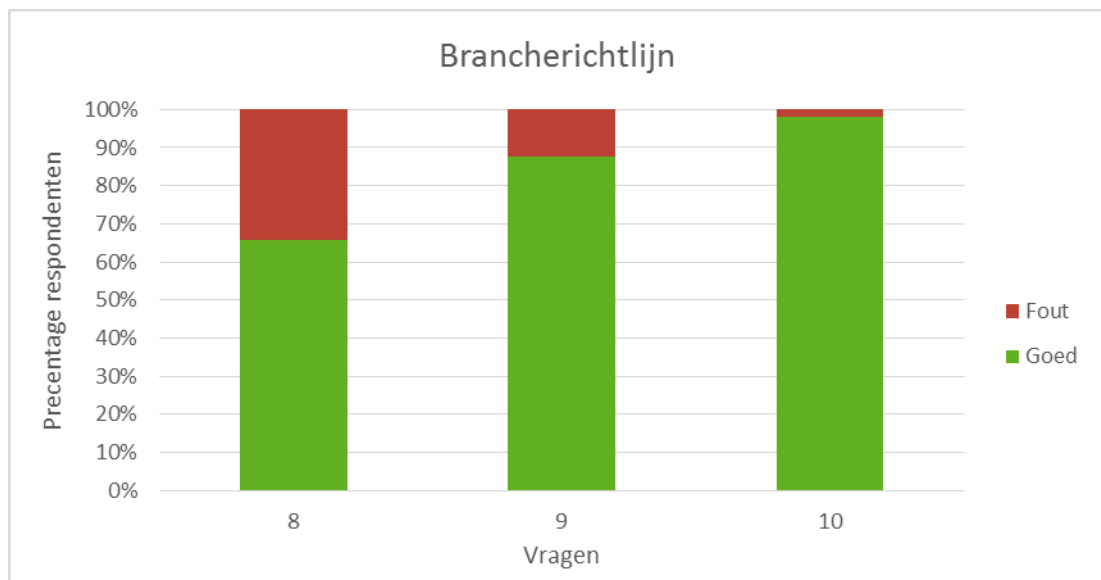
Figuur 3-4 Overzicht antwoorden op vraag 6 Snelheid op de vluchtstrook

Brancherichtlijn

Aan de respondenten zijn de volgende drie vragen voorgelegd over de brancherichtlijn.

8. Je nadert met optische en geluidssignalen een file op een autosnelweg met drie rijstroken en zonder vluchtstrook. Naast de rijbaan ligt een berm. Je kunt geen rijstrook laten afkruisen. Welke positie op de weg kies je om verder te rijden?
9. Wat is volgens de wet- en regelgeving waar over het voeren van signalen?
10. In welke situatie mag je met optische en geluidssignalen niet door rood licht rijden?

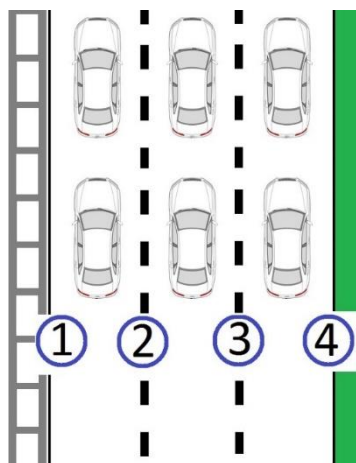
In Figuur 3-5 is te zien hoe de drie vragen beantwoord zijn.



Figuur 3-5 Antwoorden op de kennisvragen met betrekking tot de brancherichtlijn

Op twee van de drie vragen geeft meer dan 85 % van de respondenten het goede antwoord.

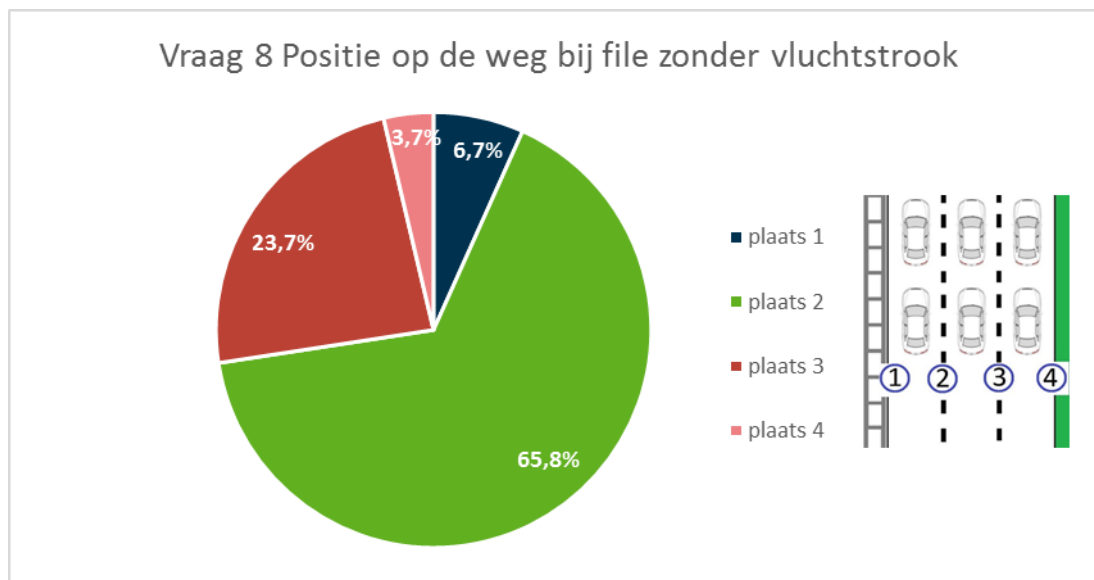
Met vraag 8, over de positie op de weg bij file zonder vluchtstrook, hebben de respondenten meer moeite. Ruim een derde (34,2 %; n=1036) geeft de verkeerde positie op de weg aan. Ongeveer een kwart (23,7 %; n=720) geeft aan plaats 3 te kiezen en 6,7% (n=203) kiest plaats 1 (zie Figuur 3-6). In de brancherichtlijnen van de hulpdiensten is opgenomen dat in dit geval tussen rijstrook 1 en 2¹² door gereden moet worden, oftewel plaats 2.



Figuur 3-6 Keuze uit vier plaatsen op de weg bij file zonder beschikbare vluchtstrook

Vraag 8 is weergegeven in Figuur 3-7, waarbij het goede antwoord groen is weergegeven.

¹² Rijstrook 1 is de rijstrook die het dichtst tegen de middenberm aan ligt.



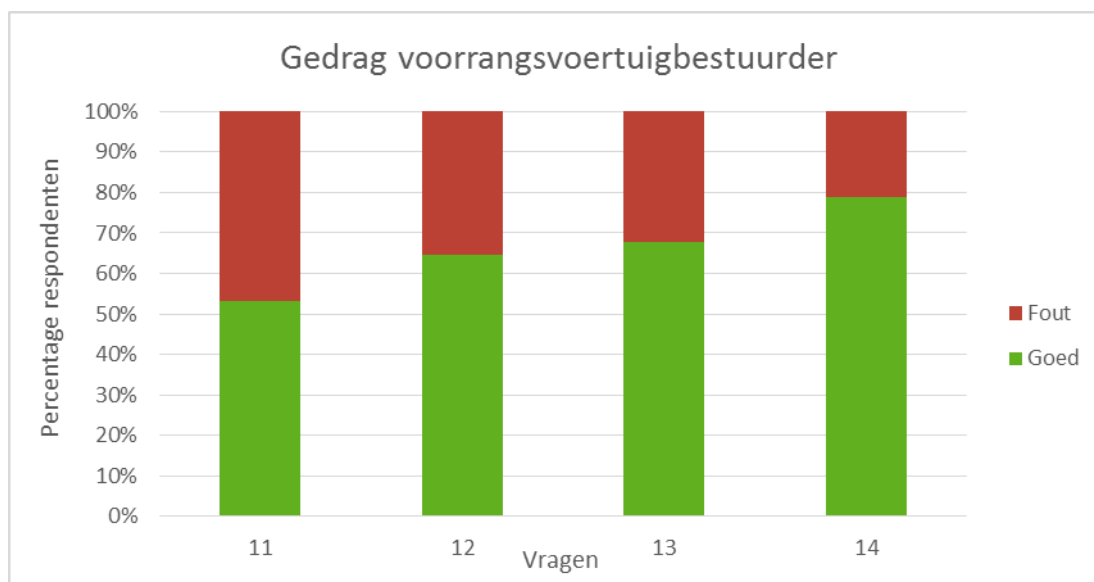
Figuur 3-7 Overzicht antwoorden op vraag 8 Positie op de weg bij file zonder beschikbare vluchtstrook

Gedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder

De volgende vier vragen over het rijgedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder zijn voorgelegd aan de respondenten.

11. Welke regel geldt als je met optische en geluidssignalen een verkeersregelaar nadert?
12. Wat is het juiste gedrag als je een overweg met gesloten spoorbomen nadert?
13. Welke van onderstaande gedragingen als voorrangsvoertuigbestuurder is gewenst gedrag?
14. Wat kan volgens geldende gedragsregels geen reden zijn om de optische en geluidssignalen (tijdelijk) uit te zetten?

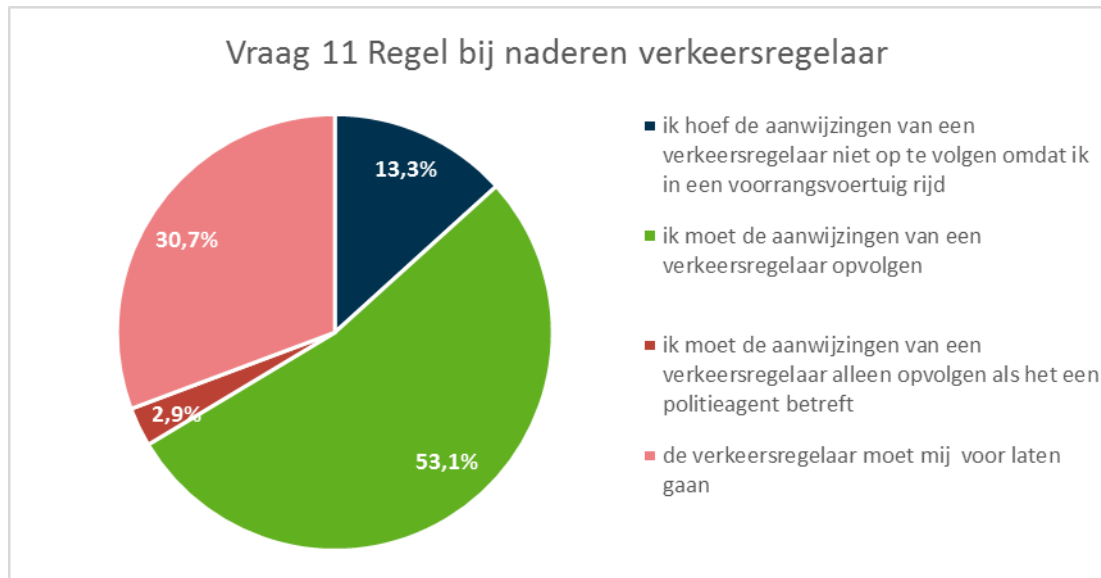
In Figuur 3-8 is weergegeven hoe de vier vragen zijn beantwoord.



Figuur 3-8 Antwoorden op de kennisvragen met betrekking tot het gedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder

Uit Figuur 3-8 blijkt dat de respondenten meer moeite hebben met de kennisvragen binnen dit thema. Op drie van de vier vragen wordt minder dan 70 % goed gescoord.

Met name de vraag over wat de regel is bij het naderen van een verkeersregelaar wordt door bijna de helft van de respondenten (46,9 %; n=1.422) fout beantwoord. Ongeveer een derde (30,7 %; n=930) denkt dat de verkeersregelaar het voorrangsvoertuig voor moet laten gaan en nog eens 13,3 % (n=403) is van mening dat ze de aanwijzingen niet op hoeven te volgen. Het goede antwoord is dat een voorrangsvoertuigbestuurder, volgens artikel 12 van de WVV 1994, de aanwijzingen van de verkeersregelaar moet opvolgen. De voorrangsvoertuigbestuurder heeft hier geen vrijstelling/ontheffing van. In Figuur 3-9 is vraag 11 weergegeven, waarbij het goede antwoord groen is weergegeven.



Figuur 3-9 Overzicht antwoorden op vraag 11 Regel bij het naderen van een verkeersregelaar

Daarnaast heeft ongeveer een derde van de respondenten vraag 12 niet goed beantwoord. Op de vraag, over het gedrag bij een overweg met gesloten spoorbomen, geeft 27,4 % (n=832) aan om zo dicht mogelijk bij de spoorbomen op te stellen en optische en geluidssignalen aan te laten.

Het juiste gedrag is om zo dicht mogelijk bij de spoorbomen op te stellen en de optische en geluidssignalen uit te zetten. Door vooraan op te stellen kan de bestuurder, zodra de spoorbomen open gaan, sneller/vlotter doorrijden en hoeft hij of zij de rij wachtende voertuigen niet meer in te halen. Volgens het Richtinggevend kader Bijzondere verkeersbevoegdheden dienen de optische en geluidssignalen uitgezet te worden, dit in verband met de wachtende weggebruikers en de machinist in de trein.

Ook vraag 13, over welke gedraging van de voorrangsvoertuigbestuurder gewenst gedrag is, is minder goed door de respondenten beantwoord. Ongeveer een derde (32,3 %; n=980) heeft het foute antwoord gegeven. Ruim een kwart (27,0 %; n=819) denkt dat het op de uitvoegstrook met gelijke snelheid naast een ander voertuig op de snelweg rijden gewenst gedrag is. Volgens het Richtinggevend kader Bijzondere verkeersbevoegdheden moet de voorrangsvoertuigbestuurder voorkomen dat hij of zij op de in- of uitvoegstrook naast een ander voertuig komt te rijden, zodat hij of zij niet afhankelijk wordt van het gedrag van andere weggebruikers. Het juiste antwoord is dat er met maximaal 50 km per uur langs een stilstaande file mag worden gereden, zoals is opgenomen in artikel 3 lid 4 van de ROGS 2009.

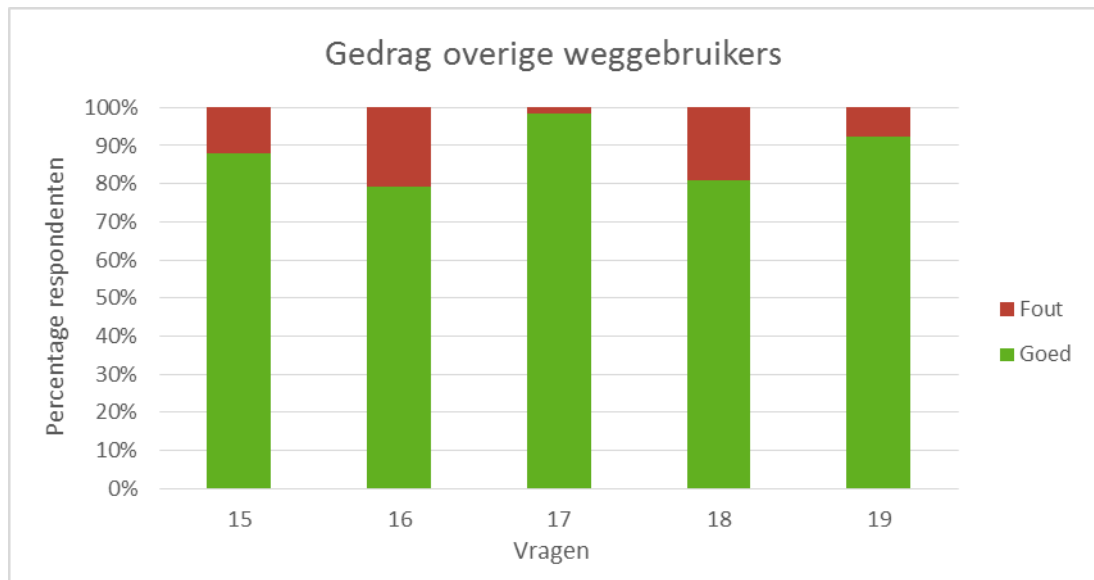
Gedrag van de overige weggebruikers

De respondenten kregen de volgende vijf vragen voorgelegd met betrekking tot het gedrag van overige weggebruikers.

15. Wat is het gewenste gedrag van een weggebruiker als deze voor je rijdt op een rotonde?

16. Wat is een veelvoorkomend gevaar in het gedrag van weggebruikers wanneer zij op een provinciale weg rijden en je hen van achteren nadert?
17. Wat is een veelvoorkomend probleem bij het rijden met optische en geluidssignalen ten aanzien van andere verkeersdeelnemers?
18. Je rijdt op een weg zonder uitwijkmogelijkheden. Voor je rijdt een personenauto die geen ruimte kan maken. Wat is het gewenste gedrag voor de automobilist voor je?
19. Je nadert een kruispunt met verkeerslichten. De baan voor rechtsaf is vrij, de baan voor rechtdoor staat stil voor het rode verkeerslicht. Jij wilt rechtdoor. Wat wil je dat de andere weggebruikers op de baan voor rechtdoor doen?

In Figuur 3-10 is weergegeven hoe de respondenten de vijf vragen hebben beantwoord.



Figuur 3-10 Antwoorden op de kennisvragen met betrekking tot het gedrag van overige weggebruikers

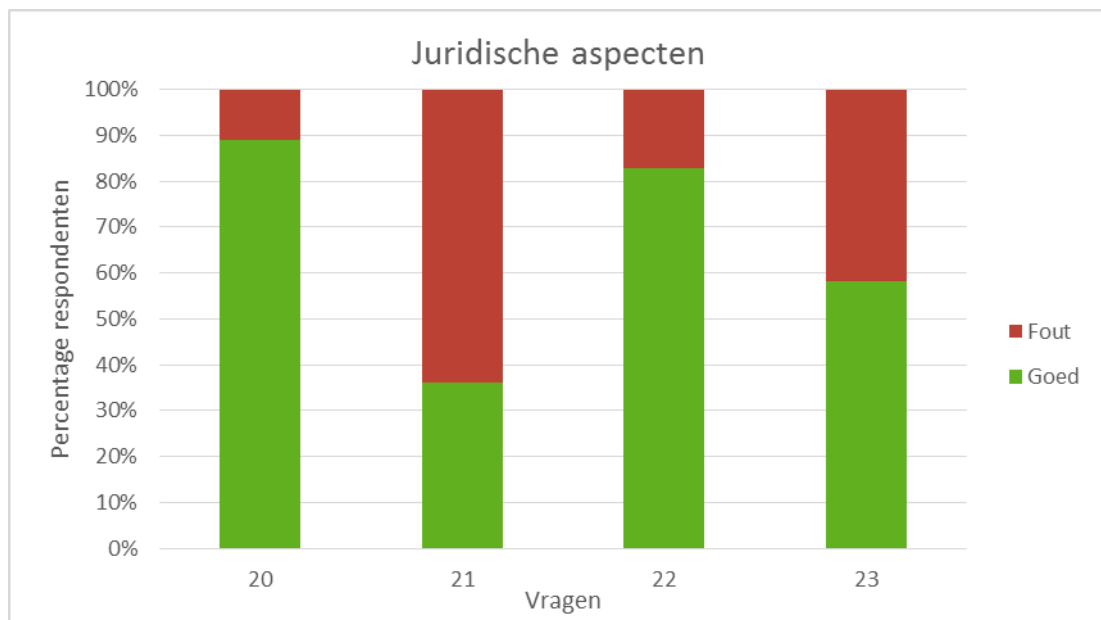
De kennisvragen over het gedrag van overige weggebruikers zijn voor een groot deel goed beantwoord. Bij alle vragen heeft minimaal 75 % van de respondenten het juiste antwoord gegeven.

Juridische aspecten van ongevallen met voorrangsvoertuigen

Over dit thema kregen de respondenten de volgende vier vragen voorgelegd.

20. Wie is strafrechtelijk aansprakelijk als jij rijdt met optische en geluidssignalen en een aanrijding veroorzaakt met een personenauto?
21. Naar welke twee aspecten kijkt de politie om te beoordelen of jij als chauffeur als verdachte kan worden aangemerkt na een aanrijding?
22. Als je een rijontzegging hebt gekregen van de rechter of het Openbaar Ministerie, in welke situatie geldt die rijontzegging dan?
23. Zijn de onderstaande stellingen juist of onjuist?
 Stelling 1: Als je je aan de brancherichtlijn hebt gehouden kun je niet vervolgd worden
 Stelling 2: Afwijken van de brancherichtlijn is in geen enkel geval toegestaan

In Figuur 3-11 is weergegeven hoe de vier vragen zijn beantwoord.



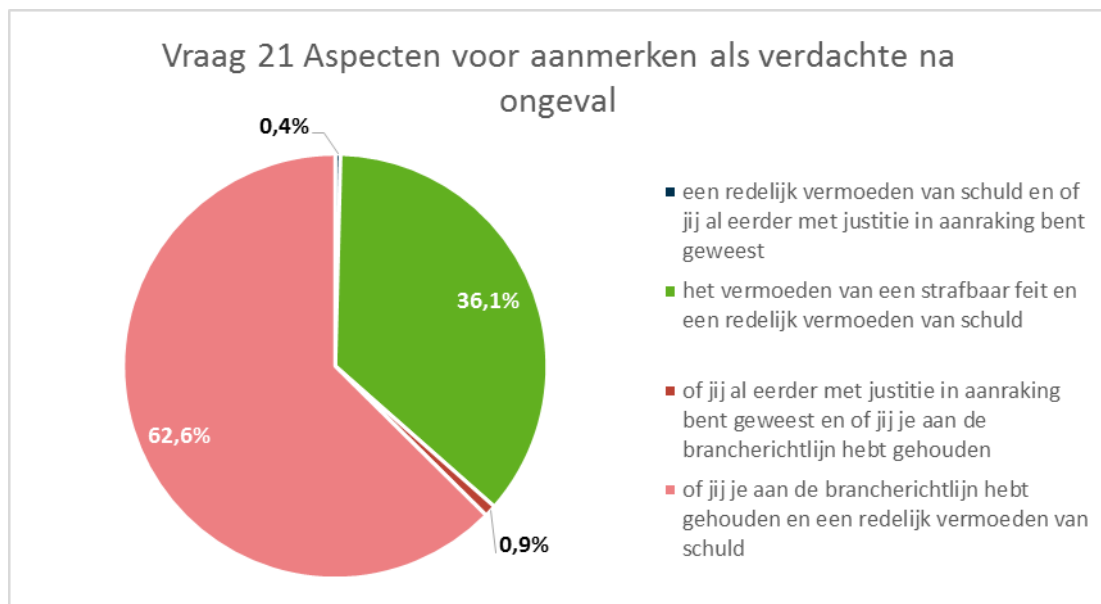
Figuur 3-11 Antwoorden op de kennisvragen met betrekking tot de juridische aspecten van ongevallen met voorrangsvoertuigen

Op dit thema wordt, net zoals bij het thema Gedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder, minder goed gescoord door de respondenten. Bij twee van de vier vragen heeft meer dan 40 % van de respondenten een fout antwoord gegeven.

Van de totale vragenlijst is vraag 21 het minst goed beantwoord. Maar liefst 63,9 % (n=1.936) heeft het foute antwoord gegeven, waarvan 62,6 % (n=1.898) denkt dat de politie kijkt of de bestuurder zich aan de brancherichtlijn heeft gehouden en een redelijk vermoeden van schuld heeft.

Onder een verdachte wordt volgens artikel 27 lid 1 Wetboek van Strafvordering verstaan: “iemand tegen wie een redelijk vermoeden van schuld bestaat aan enig strafbaar feit”. Dus bij een ongeval waarbij een bestuurder van een voorrangsvoertuig is betrokken, bepaalt de politie of er sprake is van een vermoedelijk gepleegd strafbaar feit. Als dit zo is wordt gekeken of er sprake is van een redelijk vermoeden van schuld bij de bestuurder van het voorrangsvoertuig. Als aan beide voorwaarden is voldaan, wordt de bestuurder van het voorrangsvoertuig als verdachte aangemerkt en wordt de strafrechtelijke procedure in gang gezet (Instituut Fysieke Veiligheid, 2015).

In Figuur 3-12 is vraag 21 weergegeven, waarbij het goede antwoord groen is weergegeven.



Figuur 3-12 Overzicht antwoorden op vraag 21 Aspecten voor het aanmerken als verdachte door de politie na een ongeval

De respondenten hebben ook moeite met de twee stellingen die zijn voorgelegd bij vraag 23. Stelling 1 luidt: Als je je aan de brancherichtlijn hebt gehouden kun je niet vervolgd worden. Stelling 2 luidt: Afwijken van de brancherichtlijn is in geen enkel geval toegestaan.

Ruim een kwart (26,9 %; n=815) denkt dat stelling 1 onjuist is en stelling 2 juist. Het houden aan de brancherichtlijn geeft geen garantie dat men niet vervolgd wordt, want als er een ongeval heeft plaatsgevonden, heeft men niet voldaan aan de artikel 5 of 6 WVV 1994. Stelling 1 is dus onjuist.

Stelling 2 is ook onjuist. In principe dient er in overeenstemming met de brancherichtlijn gehandeld te worden. Bijvoorbeeld het voeren van de optische en geluidssignalen gedurende de gehele rit. Maar er zijn ook verkeerssituaties waar het in het kader van een veilige verkeersdeelname noodzakelijk is de optische en/of geluidssignalen tijdelijk uit te schakelen. Daarmee wordt dus tijdelijk, maar met goede motivatie, afgeweken van de brancherichtlijn. Overigens is het belangrijk te vermelden dat op het moment dat een van de signalen wordt uitgeschakeld, het voertuig de status van voorrangsvoertuig verliest.

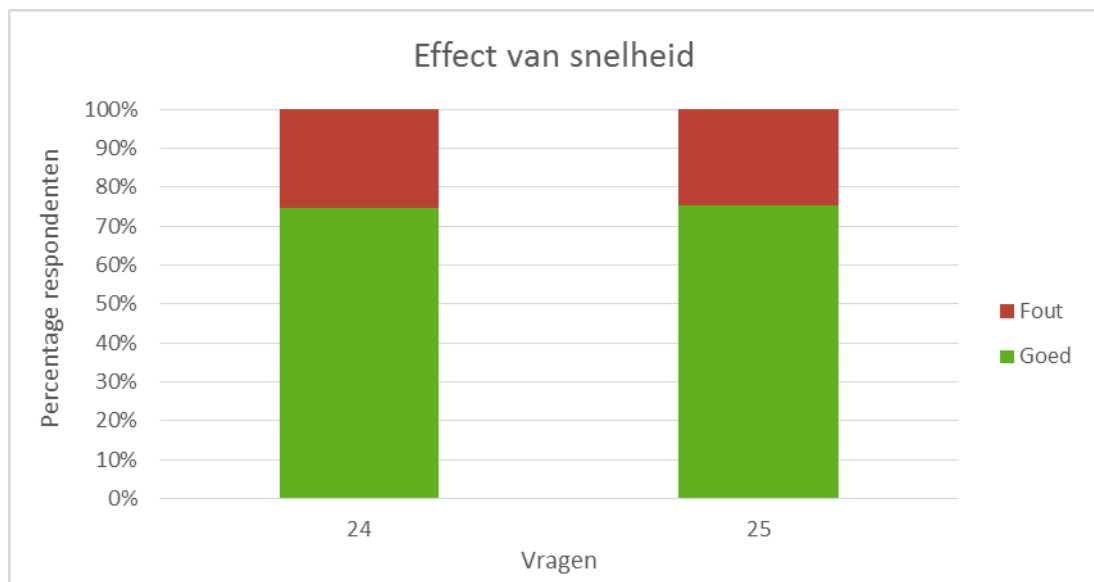
Het effect van snelheid op de remweg, reactievermogen, letselernst en responstijd

De volgende twee vragen binnen dit thema zijn voorgelegd aan de respondenten.

24. Welke invloed heeft een verdubbeling van de snelheid van een voertuig op de remweg?

25. Wat wordt verstaan onder de stopafstand?

In Figuur 3-13 is weergegeven hoe de respondenten de twee vragen hebben beantwoord.



Figuur 3-13 Antwoorden op de kennisvragen met betrekking tot het effect van snelheid op de remweg, reactievermogen, letselernst en responstijd

Beide vragen over het effect van snelheid zijn door ongeveer 75 % van de respondenten goed beantwoord.

3.2 Nadere analyse samenhang kennis met persoonskenmerken

In deze paragraaf is beschreven of er een samenhang is gevonden tussen verschillende persoonskenmerken met het kennisniveau. Daarbij zijn de volgende persoonskenmerken als onderscheidende factor gekozen.

- > Leeftijd.
- > Rijervaring (werkzaam als voorrangsvuurtuigbestuurder).
- > Actualiteit van educatie.
- > Inschatting eigen kwaliteit.
- > Ongevalshistorie als voorrangsvuurtuigbestuurder.

Daarnaast is gekeken naar de samenhang tussen de hulpverleningsdisciplines en het kennisniveau.

In de volgende subparagrafen zijn de belangrijkste uitkomsten weergegeven. De uitgebreide analyse is opgenomen in bijlage 7.

3.2.1 Hulpverleningsdiscipline

In eerste instantie is gekeken naar de totaalscores op de kennisvragenlijst en of deze scores verschillen tussen de verschillende hulpverleningsdisciplines (zie Tabel 3-2). Uit deze analyse is gebleken dat ambulancechauffeurs een significant hogere gemiddelde totaalscore hebben dan de chauffeurs van de overige disciplines. Daarnaast hebben politiechauffeurs en chauffeurs van overige hulpdiensten een significant hogere gemiddelde totaalscore dan brandweerchauffeurs.

Tabel 3-2 Gemiddelde totaalscore, per discipline

	Ambulance	Politie	Brandweer	Overige disciplines	Significant Ja/nee ¹³
Totaalscore	83,2 (9,7) ¹⁴	77,2 (11,0)	75,5 (10,5)	80,0 (11,0)	Ja

Naast de gemiddelde totaalscores is ook gekeken naar de gemiddelde scores op de verschillende thema's uit de kennisvragenlijst (Zie Tabel 3-3). Uit deze analyse blijkt dat ambulancechauffeurs significant hoger scoren op alle thema's behalve de juridische aspecten. Op dat thema scoren de politiechauffeurs significant hoger dan de andere disciplines.

Tabel 3-3 Gemiddelde score per thema, per discipline

	Ambulance	Politie	Brandweer	Overige disciplines	Significant Ja/nee
Wet- en regelgeving	23,8 (3,8)	23,0 (4,1)	22,0 (3,9)	23,6 (4,3)	Ja
Brancherichtlijn	10,8 (2)	10,4 (2,3)	9,6 (2,6)	10,6 (2,4)	Ja
Gedrag VV	12,7 (3,5)	9,8 (3,8)	10,2 (4)	11,6 (3,7)	Ja
Gedrag WG	19,1 (2)	16,8 (3,4)	17,3 (3,2)	18,7 (2,3)	Ja
Juridische aspecten	10,3 (3,7)	11,6 (3,5)	10,3 (3,6)	9,8 (3,5)	Ja
Effect snelheid	6,4 (2,5)	5,6 (2,8)	6,1 (2,5)	5,6 (2,8)	Ja

3.2.2 Leeftijd

Met behulp van een correlatieberekening is gekeken naar de totaalscores op de kennisvragenlijst en of deze verschilt tussen de verschillende leeftijdscategorieën. Vervolgens is ook gekeken naar de samenhang tussen leeftijd en de score per thema.

Het blijkt dat er een (zeer) zwakke negatieve correlatie is tussen de leeftijd¹⁵ en de totaalscore (Tabel 3-4). Dit geldt ook voor de scores op alle onderdelen (Tabel 3-5), met uitzondering van de onderdelen over de juridische aspecten en het effect van snelheid. Dit betekent dat voorrangvoertuigbestuurders naarmate ze ouder zijn zowel iets lager scoren op de totaalscore als op de thema's wet- en regelgeving, brancherichtlijn, gedrag voorrangvoertuigbestuurder en gedrag weggebruikers.

Tabel 3-4 Gemiddelde totaalscores, correlatie met leeftijd

	19-29 jaar	30-39 jaar	40-49 jaar	50-59 jaar	≥ 60 jaar	Significant Ja/nee
Totaalscore	80,1 (9,5)	79,2 (10,3)	77,3 (11,1)	75,8 (11,2)	72,1 (10,2)	Ja

¹³ Er is sprake van een significant verschil als $p \leq 0,05$. Dit geldt voor alle scores in deze paragraaf.

¹⁴ De getallen tussen haakjes geven de standaarddeviatie (spreiding) weer

¹⁵ De correlatie is niet per leeftijdscategorie maar op absolute leeftijd van de voorrangvoertuigbestuurder getoetst.

Tabel 3-5 Gemiddelde score per themablok, correlatie met leeftijd

	19-29 jaar	30-39 jaar	40-49 jaar	50-59 jaar	≥ 60 jaar	Significant Ja/nee
Wet- en regelgeving	23,9 (3,4)	23,2 (3,9)	22,5 (4,1)	22 (4,1)	20,9 (3,8)	Ja
Branche-richtlijn	10,4 (2,4)	10,3 (2,3)	9,9 (2,5)	9,9 (2,5)	10,1 (2,3)	Ja
Gedrag VV	10,8 (3,6)	10,8 (3,9)	10,8 (4,1)	10,2 (4,1)	9,4 (3,7)	Ja
Gedrag WG	18,2 (2,9)	18,1 (2,8)	17,6 (3,2)	16,9 (3,4)	15,9 (3,6)	Ja
Juridische aspecten	10,8 (3,6)	10,7 (3,5)	10,5 (3,7)	10,7 (3,7)	10,3 (3,6)	Nee
Effect snelheid	6,0 (2,6)	6,0 (2,6)	6,0 (2,6)	6,1 (2,6)	5,5 (2,6)	Nee

3.2.3 Rijervaring

De samenhang tussen het kennisniveau en de rijervaring is geanalyseerd met behulp van een correlatieberekening.

In eerste instantie is gekeken naar de totaalscores op de kennisvragenlijst en de samenhang met het aantal jaren rijervaring van de chauffeurs. Uit deze analyse blijkt dat er een (zeer) zwakke negatieve correlatie ($r=-0,171$, $p<0,005$) is tussen de totaalscore en het aantal jaren rijervaring. Dit betekent dat naarmate de voorrangvoertuigbestuurders meer rijervaring hebben, de totaalscore op de kennisvragenlijst lager wordt.

Vervolgens is ook de samenhang onderzocht tussen het aantal jaar rijervaring van de chauffeurs en de score per thema in de kennisvragenlijst. Uit deze analyse komt naar voren dat bij de thema's wet- en regelgeving, het gewenst gedrag van voorrangvoertuigbestuurders en het gewenst gedrag van overige weggebruikers, de scores in de kennisvragenlijst lager zijn bij de ervaren voorrangvoertuigbestuurders dan bij de minder ervaren bestuurders. Kennis over de juridische aspecten is daarentegen groter naarmate de bestuurder meer rijervaring heeft. Wel moet hierbij vermeld worden dat er sprake is van een (zeer) zwakke samenhang.

3.2.4 Actualiteit van educatie

Brandweer

In eerste instantie is gekeken naar de samenhang tussen de actualiteit van educatie en de gemiddelde totaalscore op de kennisvragenlijst (Tabel 3-6). Uit deze analyse blijkt dat de actualiteit van educatie zorgt voor een verschil in de totaalscore op de kennisvragenlijst. Uit een vervolganalyse is niet naar voren gekomen welke groepen significant van elkaar verschillen.

Tabel 3-6 Gemiddelde totaalscores brandweer, samenhang met actualiteit van educatie

	Dit jaar (2016)	Vorig jaar	2 jaar geleden	3 jaar geleden	Meer dan 3 jaar geleden	Nog nooit	Significant Ja/nee
Totaalscore	76,5 (11,2)	76,4 (10,2)	74,8 (10,4)	74,8 (10,4)	74,7 (10)	74,1 (10,1)	Ja

Vervolgens is ook gekeken naar de samenhang tussen leeftijd en de score per thema (Tabel 3-7). Hierbij blijkt dat de actualiteit van educatie zorgt voor een verschil in de score op het thema gedrag van weggebruikers. Uit een vervolganalyse is niet naar voren gekomen welke groepen significant van elkaar verschillen.

Tabel 3-7 Gemiddelde score per thema brandweer, samenhang met actualiteit van educatie

	Dit jaar (2016)	Vorig jaar	2 jaar geleden	3 jaar geleden	Meer dan 3 jaar geleden	Nog nooit	Significant Ja/nee
Wet- en regelgeving	22,3 (4,1)	22,1 (3,7)	21,7 (3,8)	21,7 (3,8)	21,7 (3,8)	21,6 (3,7)	Nee
Branche-richtlijn	9,6 (2,6)	9,7 (2,6)	9,6 (2,6)	9,6 (2,6)	9,7 (2,5)	9,4 (2,5)	Nee
Gedrag VV	10,4 (4)	10,4 (4,1)	10,0 (4,1)	10,0 (4,1)	10,1 (3,9)	9,8 (4,1)	Nee
Gedrag WG	17,6 (3,2)	17,5 (3,1)	17,2 (3,4)	17,2 (3,4)	17 (3,3)	17,2 (3,1)	Ja
Juridische aspecten	10,3 (3,7)	10,3 (3,5)	10,5 (3,4)	10,5 (3,4)	10,2 (3,6)	10,1 (3,8)	Nee
Effect snelheid	6,3 (2,5)	6,3 (2,5)	5,8 (2,7)	5,8 (2,7)	6,0 (2,7)	6,0 (2,6)	Nee

Ambulance

Van de 522 ambulancechauffeurs heeft 24 % dit jaar (2016) de laatste bijscholing gehad. Voor 24 % is dit één jaar geleden, voor 18 % twee jaar geleden, voor 10 % drie jaar geleden, voor nog eens 10 % meer dan drie jaar geleden en 13 % heeft nog nooit bijscholing gehad. In de scores zijn geen verschillen tussen bestuurders die korter of langer geleden hun laatste bijscholing hebben gehad (zie Tabel 3-8 en

Tabel 3-9).

Tabel 3-8 Gemiddelde totaalscores ambulance, samenhang met actualiteit van educatie

	Dit jaar (2016)	Vorig jaar	2 jaar geleden	3 jaar geleden	Meer dan 3 jaar geleden	Nog nooit	Significant Ja/nee
Totaalscore	83,0 (10,3)	82,3 (11,1)	83,7 (8,3)	85,2 (7,6)	83,9 (9,0)	82,6 (9,7)	Nee

Tabel 3-9 Gemiddelde score per thema ambulance, samenhang met actualiteit van educatie

	Dit jaar (2016)	Vorig jaar	2 jaar geleden	3 jaar geleden	Meer dan 3 jaar geleden	Nog nooit	Significant Ja/nee
Wet- en regelgeving	24,5 (3,5)	23,5 (4,2)	23,8 (3,5)	24,3 (3,5)	23,8 (4,0)	23,0 (3,8)	Nee
Brancherichtlijn	10,9 (2,0)	10,6 (2,3)	10,7 (2,1)	10,8 (1,8)	11,0 (1,9)	11,1 (1,7)	Nee
Gedrag VV	12,3 (4,0)	12,9 (3,5)	12,8 (3,1)	13,0 (3,3)	12,5 (3,5)	13,0 (3,3)	Nee
Gedrag WG	19,2 (1,8)	18,9 (2,4)	19,2 (1,6)	19,2 (2,0)	19,5 (1,6)	19,0 (2,0)	Nee
Juridische aspecten	9,9 (3,8)	10,1 (3,7)	10,7 (3,6)	11,4 (3,3)	10,6 (3,7)	10,3 (3,8)	Nee
Effect snelheid	6,4 (2,5)	6,3 (2,6)	6,5 (2,5)	6,5 (2,4)	6,6 (2,2)	6,1 (2,4)	Nee

Politie

In totaal hebben 861 politiechauffeurs aan het onderzoek naar het kennisniveau meegedaan. Daarvan heeft 20 % dit jaar (2016) de laatste bijscholing gehad. Voor 22 % is dit één jaar geleden, voor 20 % twee jaar geleden, voor 10 % drie jaar geleden, voor 18 % meer dan drie jaar geleden en 11 % heeft nog nooit bijscholing gehad.

Tussen de politiechauffeurs die recent en minder recent bijscholing hebben gehad is er een significant verschil in de eindscore (Tabel 3-10). Zo is de totaalscore van politiechauffeurs die in 2016 bijscholing hebben gehad, significant hoger dan de totaalscore van politiechauffeurs die twee jaar geleden, meer dan drie jaar geleden of nog nooit bijscholing hebben gehad. Verder is de totaalscore van politiechauffeurs die vorig jaar of drie jaar geleden bijscholing hebben gehad, significant hoger dan de totaalscore van politiechauffeurs die meer dan drie jaar geleden of nog nooit bijscholing hebben gehad.

Tabel 3-10 Gemiddelde totaalscores politie, samenhang met actualiteit van educatie

	Dit jaar (2016)	Vorig jaar	2 jaar geleden	3 jaar geleden	Meer dan 3 jaar geleden	Nog nooit	Significant Ja/nee
Totaalscore	81,3 (9,2)	78,6 (9,9)	76,0 (11,6)	78,3 (9,9)	73,6 (11)	73,6 (12,4)	Ja

Tussen de politiechauffeurs die recent en minder recent bijscholing hebben gehad is er ook een significant verschil in de scores van de thema's wet- en regelgeving, brancherichtlijn, juridische aspecten en het effect van snelheid. Chauffeurs die in 2016 of het jaar ervoor zijn bijgeschoold, scoren significant hoger dan chauffeurs die minder recent zijn bijgeschoold. In

Tabel 3-11 is weergegeven waar de verschillen zitten.

Tabel 3-11 Gemiddelde score per thema politie, samenhang met actualiteit van educatie

	Dit jaar (2016)	Vorig jaar	2 jaar geleden	3 jaar geleden	Meer dan 3 jaar geleden	Nog nooit	Significant Ja/nee
Wet- en regelgeving	24,8 (3,4)	23,6 (3,7)	22,5 (4,1)	23,2 (3,7)	21,5 (4,4)	21,7 (4,6)	Ja
Brancherichtlijn	10,9 (1,9)	10,8 (1,9)	10,0 (2,4)	10,5 (2,1)	9,9 (2,4)	10,0 (2,6)	Ja
Gedrag VV	10,4 (3,8)	10,1 (3,3)	9,7 (4)	9,2 (3,8)	9,6 (3,8)	9,4 (3,9)	Nee
Gedrag WG	17,3 (3,2)	16,8 (3,6)	16,7 (3,5)	17,1 (3,2)	16,6 (3,3)	16,3 (3,6)	Nee
Juridische aspecten	12 (3,3)	11,9 (3,1)	11,4 (3,7)	12,1 (3,4)	10,8 (3,8)	11,3 (3,7)	Ja
Effect snelheid	6,0 (2,8)	5,6 (2,8)	5,6 (2,7)	6,3 (2,3)	5,2 (2,9)	5,0 (2,8)	Ja

Overige diensten

Het blijkt dat er significante verschillen zijn in de eindscores van recentelijk bijgeschoolde en minder recentelijk bijgeschoolde chauffeurs van andere diensten (Tabel 3-12). Ook op de onderdelen over wet- en regelgeving, de brancherichtlijn en het gewenst gedrag van overige weggebruikers scoren de groepen significant verschillend (

Tabel 3-13). Uit een vervolganalyse is niet naar voren gekomen welke groepen significant van elkaar verschillen.

Tabel 3-12 Gemiddelde totaalscores overige diensten, samenhang met actualiteit van educatie

	Dit jaar (2016)	Vorig jaar	2 jaar geleden	3 jaar geleden	Meer dan 3 jaar geleden	Nog nooit	Significant Ja/nee
Totaalscore	81,1 (9,4)	82,3 (8,9)	79,5 (15,6)	82,0 (4,0)	60,0 (11,3)	68,5 (16,1)	Ja

Tabel 3-13 Gemiddelde score per thema overige diensten, samenhang met actualiteit van educatie

	Dit jaar (2016)	Vorig jaar	2 jaar geleden	3 jaar geleden	Meer dan 3 jaar geleden	Nog nooit	Significant Ja/nee
Wet- en regelgeving	24,1 (3,7)	24,6 (3,6)	22,5 (4,8)	23,0 (3,8)	10,0 (2,8)	21,5 (6)	Ja
Branche-richtlijn	10,6 (2,3)	11,6 (1,3)	9,5 (2,1)	12,0 (0,0)	10,0 (2,8)	8,0 (4,3)	Ja
Gedrag VV	12,2 (3,3)	10,7 (4,8)	11,0 (3,5)	13,0 (2,0)	10,0 (2,8)	9,0 (4,1)	Nee
Gedrag WG	18,9 (1,8)	19,2 (2,1)	19,0 (1,9)	19,0 (2,0)	18,0 (2,8)	16 (5,2)	Ja
Juridische aspecten	9,6 (3,4)	10,3 (3,1)	12,0 (5,7)	10,0 (2,3)	6,0 (2,8)	9,5 (3)	Nee
Effect snelheid	5,7 (2,9)	5,9 (2,4)	5,5 (3)	5,0 (3,8)	6,0 (2,8)	4,5 (3,3)	Nee

3.2.5 Inschatting eigen rijkwaliteit

In eerste instantie is gekeken naar de totaalscores op de kennisvragenlijst en de samenhang met het rapportcijfer voor de eigen rijkwaliteit. Dit is geanalyseerd met behulp van een correlatieberekening. Uit deze analyse blijkt dat er een (zeer) zwakke correlatie ($r=0,048$, $p=0,008$) is tussen de totaalscore en het rapportcijfer voor de eigen rijkwaliteit. Dit betekent dat naarmate de voorrangvoertuigbestuurder zichzelf een hoger rapportcijfer geeft, de totaalscore op de kennisvragenlijst hoger is.

Vervolgens is ook gekeken naar de samenhang tussen het rapportcijfer voor de eigen rijkwaliteit en de score per thema in de kennisvragenlijst. Uit deze analyse komt naar voren dat bij de thema's wet- en regelgeving en juridische aspecten bestuurders die zichzelf een hoger rapportcijfer geven, significant beter scoren dan bestuurders die zichzelf een lager rapportcijfer geven. In beide gevallen is er sprake van een (zeer) zwakke samenhang. Opvallend is dat naarmate de voorrangvoertuigbestuurders zichzelf een hoger rapportcijfer geven, de kennis over het effect van snelheid op de remweg, reactievermogen, letselernst en responstijd slechter wordt, oftewel dat bestuurders zichzelf overschatten. Deze scores zijn daarentegen niet significant verschillend.

3.2.6 Ongevalshistorie

In eerste instantie is gekeken naar de totaalscores op de kennisvragenlijst en of deze verschilt tussen bestuurders die in het verleden wel of geen ongeval (met schade en/of letsel) hebben gehad met hun voorrangvoertuig (Tabel 3-14). Uit deze analyse is gebleken dat bestuurders die in het verleden weleens een ongeval hebben gehad met hun voorrangvoertuig, een hogere gemiddelde totaalscore hebben dan bestuurders die geen ongeval hebben gehad.

Tabel 3-14 Gemiddelde totaalscore, ongevalshistorie

	Wel ongeval	Geen ongeval	Significant Ja/nee
Totaalscore	78,5 (11,0)	77,1 (10,9)	Ja

Naast de gemiddelde totaalscores is ook gekeken naar de gemiddelde scores op de verschillende thema's uit de kennisvragenlijst (zie Tabel 3-15). Uit deze analyse komt naar voren dat er een significant verschil zit in de gemiddelde scores op de thema's brancherichtlijn, het gewenst gedrag van voorrangvoertuigbestuurders en juridische aspecten. Zo scoren bestuurders die in het verleden weleens een ongeval hebben gehad met hun voorrangvoertuig, op al deze thema's significant hoger dan bestuurders die geen ongeval hebben gehad.

Tabel 3-15 Gemiddelde score per thema, ongevalshistorie

	Wel ongeval	Geen ongeval	Significant Ja/nee
Wet- en regelgeving	22,7 (4,1)	22,6 (4,0)	Nee
Brancherichtlijn	10,5 (2,2)	9,9 (2,5)	Ja
Gedrag VV	10,9 (3,9)	10,5 (4,0)	Ja
Gedrag WG	17,4 (3,3)	17,6 (3,2)	Nee
Juridische aspecten	11,1 (3,6)	10,5 (3,6)	Ja
Effect snelheid	6,0 (2,7)	6,0 (2,6)	Nee

4 Resultaten gedrag

In dit hoofdstuk zijn de resultaten beschreven van het simulatoronderzoek. Paragraaf 4.1 gaat in op de totale rit. De scenario's zijn nader uitgewerkt vanaf paragraaf 4.2. In elke paragraaf is het (rij)gedrag van de voorrangsvuurtuigbestuurders beschreven. Daarnaast is beschreven of er een samenhang is gevonden tussen het kennisniveau en de verschillende persoonskenmerken met het waargenomen gedrag tijdens de simulatorrit. Net als bij de analyse van de kennisvragenlijst, zijn de volgende persoonskenmerken als onderscheidende factor gekozen:

- > Leeftijd
- > Rijervaring (werkzaam als voorrangsvuurtuigbestuurder)
- > Actualiteit van educatie
- > Inschatting eigen kwaliteit
- > Ongevalshistorie als voorrangsvuurtuigbestuurder

Tot slot is de samenhang onderzocht tussen de hulpverleningsdisciplines en het rijgedrag.

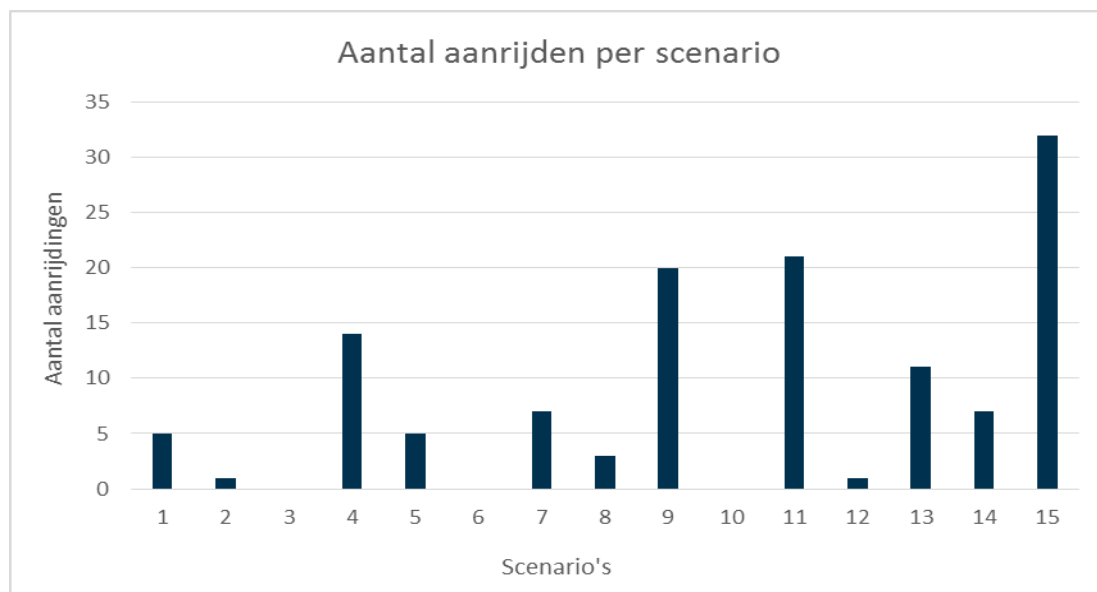
4.1 Totale rit

In deze paragraaf worden de resultaten over de gehele rit weergegeven.¹⁶

4.1.1 Gedrag

Aanrijdingen

In totaal vonden er 127 aanrijdingen plaats. Ongeveer een vijfde van de deelnemers (19 %, n= 81) heeft één aanrijding gehad. Zeventien mensen kregen twee aanrijdingen en vier deelnemers kregen drie aanrijdingen. In Figuur 4-1 is het aantal aanrijdingen per scenario weergegeven.



Figuur 4-1 Aantal aanrijdingen per scenario

¹⁶ Uitsluitend de gegevens tijdens de scenario's zijn geregistreerd en geanalyseerd. De roudedelen tussen de scenario's zijn hierin niet meegenomen.

Te zien is dat de meeste aanrijdingen plaatsvinden in scenario 15 (uitwijkende auto vanuit de file op de snelweg), scenario 11 (afdeksituatie), scenario 9 (rechts afslaan bij verkeer dat groen krijgt op het moment van naderen) en scenario 4 (plotseling remmende auto in eenrichtingsweg).

Ruim driekwart van de deelnemers (77 %, n=333) volbrengt de rit zonder aanrijdingen.

Afwijken van de route

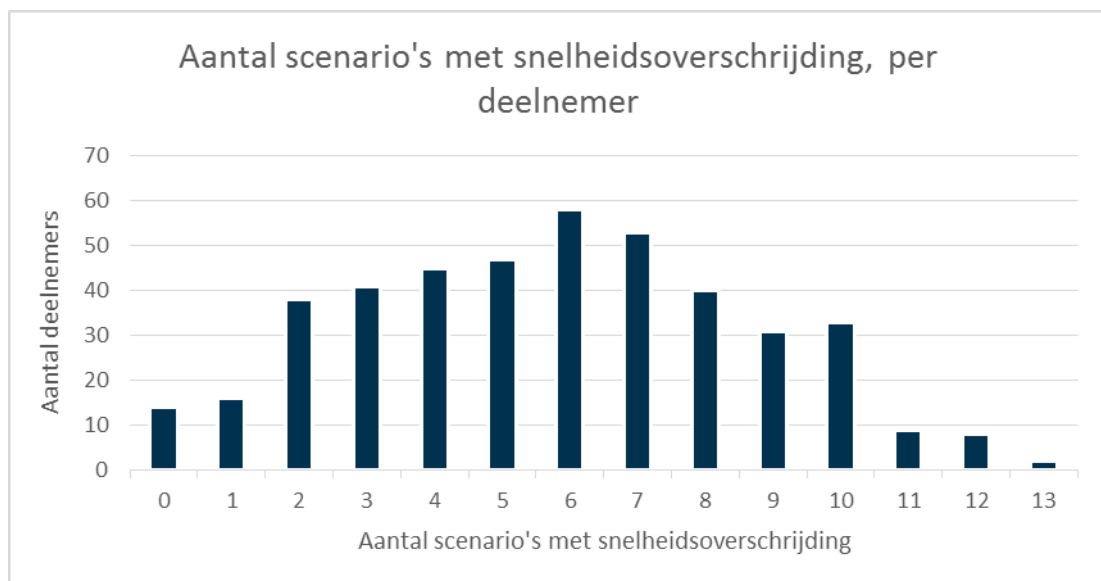
Het aantal afwijkingen van de route is geanalyseerd. De meeste deelnemers (66 %, n=287) wijken eenmaal van de route af, 31 % (n=134) maakt geen routefouten, nog eens 13 personen wijken tweemaal van de route af en één persoon driemaal. Dit gebeurt eenmaal in scenario 4, zeven keer in scenario 6, vijftien keer in scenario 9, 291 keer in scenario 12 en twee keer in scenario 14.

Doorstroomtijd en gemiddelde snelheid

De totale doorstroomtijd¹⁷ bedroeg gemiddeld 563 seconden (sd=58,9), met een minimum van 424 seconden en een maximum van 780 seconden. De gemiddelde snelheid in de gehele rit bedroeg 57 km per uur (sd=7,3).

Overschrijding snelheid brancherichtlijn

Het aantal scenario's waarin de snelheden conform de brancherichtlijn is overschreden, is weergegeven in Figuur 4-2. De meeste deelnemers overschrijden in vijf tot zeven scenario's de snelheden uit de brancherichtlijn. 14 personen (3 %) hebben in geen enkel scenario de snelheden uit de brancherichtlijn overschreden, terwijl 4 % (n=19) in meer dan tien scenario's te hard reed.



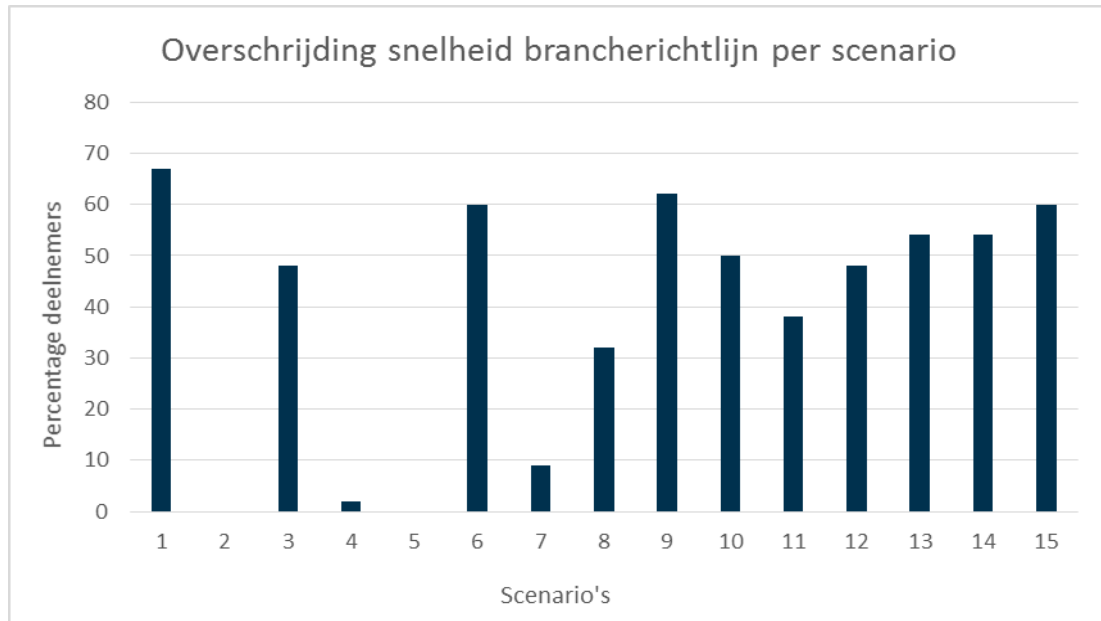
Figuur 4-2 Aantal scenario's met snelheidsoverschrijding per deelnemer

Gemiddeld werd de brancherichtlijn met 8,2 km per uur overschreden, met een minimum van 0,87 en een maximum van 32 km per uur (sd=4,5). De maximale overschrijding van de brancherichtlijn betrof gemiddeld over alle deelnemers 18 km per uur, met een minimum van 1 km per uur en een maximum overschrijding van 109 km per uur (sd=21,9).

Als gekeken wordt in welke scenario's de overschrijdingen plaatsvinden (zie Figuur 4-3) valt op dat in scenario 1 (fietser bebouwde kom), 9 (kruispunt groen licht overig verkeer), 6

¹⁷ Uitsluitend de totale tijd in de scenario's, de tijd tussen de scenario's is niet geregistreerd. Uitsluitend van deelnemers die op elk scenario een geregistreerde doorstroomtijd hadden (mensen met een aanrijding of reset hebben geen valide doorstroomtijd voor het betreffende scenario).

(kruispunt fietser groen licht) en 15 (vluchtstrook bij file) de meeste deelnemers de snelheid in de brancherichtlijn overschrijden.



Figuur 4-3 Overschrijding van de snelheid in de brancherichtlijn per scenario

4.1.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

De samenhang is onderzocht tussen de scores op de kennisvragenlijst en enkele kenmerken van de totale rit. Deze kenmerken zijn het aantal aanrijdingen, het aantal keren afgeweken van de route en de overschrijding van de brancherichtlijn. Er blijkt nauwelijks tot geen samenhang te zijn (zie bijlage 8 voor verdere analyse). Er kan geen relatie gelegd worden tussen het kennisniveau van de voorrangervoertuigbestuurders en de algemene kenmerken van de totale rit.

Samenhang attitude en gedrag

Uit de analyse is gebleken dat zowel over de totale rit als voor de verschillende scenario's nauwelijks tot geen samenhang is tussen de scores op de DAQ en het gedrag gedurende de simulatorrit. Er kan dan ook geen relatie gelegd worden tussen de attitude van de deelnemers en het gedrag gedurende de simulatorrit.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

Over de totale rit is gekeken naar verschillen tussen de disciplines wat betreft aanrijdingen, het overschrijden van de brancherichtlijn (snelheid), afwijken van de route en doorstroomtijd. Hierbij zijn een aantal verschillen naar voren gekomen die hieronder besproken worden. Politiechauffeurs rijden gemiddeld over de totale rit 63 km per uur. Dat is significant harder dan brandweerchauffeurs (53 km per uur) en ambulancechauffeurs (60 km per uur) doen.

Brandweerchauffeurs overschrijden in de meeste scenario's (gem. 6 scenario's) de snelheidslimiet conform de brancherichtlijn. Zij doen dat significant vaker dan politie- (gem. 5 scenario's) en ambulancechauffeurs (gem. 4 scenario's). Maar als de brancherichtlijn wordt overschreden, doen politiechauffeurs dat met een hogere maximale (23 km per uur) en gemiddelde (10 km per uur) snelheid dan ambulancechauffeurs (max.=19 km per uur, gem.=8 km per uur) en brandweerchauffeurs (max.17 km per uur, gem.8 km per uur).

Over de verschillende scenario's beschouwd hebben brandweerschauffeurs (gem.=599 sec, sd=52,3) gemiddeld een langzamere doorstroomtijd dan politiechauffeurs (gem.=520, sd=43,6) en ambulancechauffeurs (gem.=529, sd=38).

Ambulancechauffeurs (gem.0,5, sd=0,5) wijken in totaal minder vaak van de route af dan brandweer- en politiechauffeurs (gem.=0,8, sd=0,5).

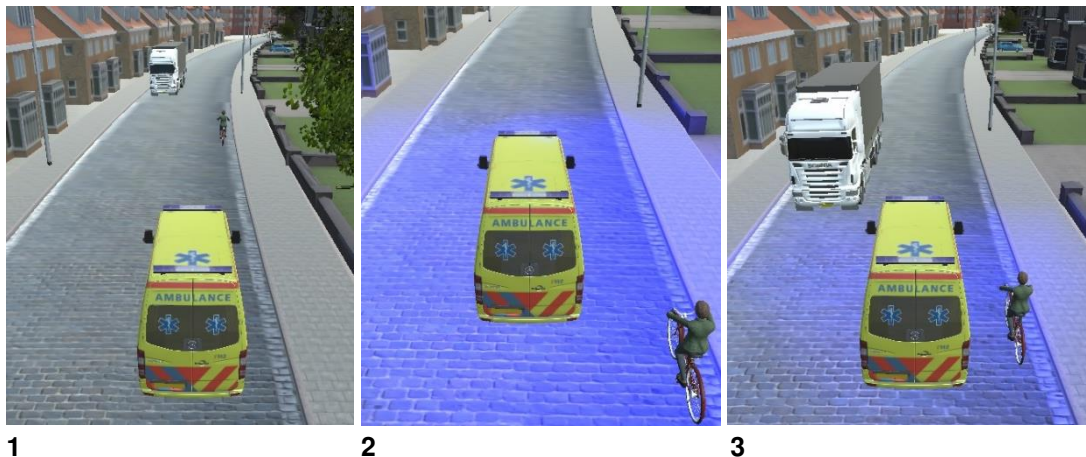
Samenhang overige persoonskenmerken en gedrag

Uit de analyse van de samenhang met de kenmerken leeftijd, rijervaring, actualiteit van educatie, inschatting eigen rijkwaliteit en ongevalshistorie komt slechts één significant verschil naar voren. Over de totale rit beschouwd krijgen bestuurders die in het verleden geen ongeval hebben gehad met hun voorrangsvoertuig, significant meer aanrijdingen (gem. 0,33) dan bestuurders die in het verleden wel een ongeval hebben gehad (gem. 0,16) (zie ook bijlage 8).

4.2 Scenario 1: Gelijktijdig passeren van fietser en vrachtwagen

4.2.1 Gedrag

In dit scenario is gekeken of het voorrangsvoertuig gelijktijdig twee medeweggebruikers passeert. Zie ook Figuur 4-4.



Figuur 4-4 Gekozen oplossingsrichtingen bij het inhalen van een fietser met een vrachtwagen die tegemoet rijdt

Gelijktijdig passeren medeweggebruikers

In Figuur 4-4 is weergegeven welke gedragskeuzes de bestuurders in dit scenario konden maken. Veruit het merendeel van de bestuurders (n=424, 98 %) passeert niet gelijktijdig de fietser en de vrachtwagen. De meeste bestuurders wachten achter de fietser tot het moment dat de vrachtwagen passeert (n=280, 64 %, afbeelding 1 in figuur 4-4) of hebben door een hogere snelheid de fietser al ingehaald voordat de vrachtwagen zich op hetzelfde weggedeelte bevindt (n=144, 33 %, afbeelding 2 in figuur 4-4).

Zeven bestuurders (2 %, afbeelding 3 in figuur 4-4) bevinden zich tegelijk met de fietser én de vrachtwagen op hetzelfde weggedeelte. Bovendien houden deze bestuurders ook een significant kleinere zijwaartse afstand tot de fietser dan mensen die niet gelijktijdig de fietser en vrachtwagen passeren¹⁸.

¹⁸ Gelijktijdig passeren: gemiddeld 1,1 meter zijwaartse afstand, bestuurders die voor of na het passeren van de vrachtwagen inhalen: gemiddeld 1,6 meter (F=3.709; p=0.025),

Snelheid

Dit scenario vindt plaats binnen de bebouwde kom, waar een snelheidslimiet van 50 km per uur geldt. In totaal overschrijdt twee derde van de deelnemers ($n=291$, 67 %) de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn.¹⁹ Gemiddeld is de maximale overschrijding binnen het scenario 11 km per uur ($sd=8,4$), met een maximum van 45 km per uur harder dan toegestaan. De overschrijding duurt gemiddeld 9 seconden op een totale doorstroomtijd van 28 seconden voor het gehele scenario.

Aanrijdingen

Vijf bestuurders krijgen een aanrijding, allen tijdens het gelijktijdig passeren van de vrachtwagen en fietser. Eén bestuurder rijdt de fietser aan en vier andere bestuurders komen in botsing met de vrachtwagen. Daarbij wordt door alle bestuurders met een aanrijding de snelheidsnorm overschreden, met 2 tot 14 km per uur.

4.2.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

In de kennisvragenlijst zijn vragen gesteld over de snelheid volgens de brancherichtlijn en het gewenste gedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder. Als wordt gekeken naar de samenhang tussen de gemeten kennis over snelheid en het gedrag in de simulator, valt op dat van de mensen die de vraag goed hebben beantwoord, ruim twee derde (68 %, $n=256$) de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn toch overschrijdt in het scenario.

En van de zeven bestuurders die de fietser en vrachtwagen gelijktijdig hebben gepasseerd, weten zes bestuurders dat dit niet het gewenste gedrag is.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

Er is gekeken naar de verschillen tussen de disciplines binnen dit scenario. Wat betreft het gelijktijdig passeren van twee weggebruikers en het gemiddeld aantal aanrijdingen, zijn er geen significante verschillen gevonden tussen de disciplines.

Wanneer gekeken wordt naar het overschrijden van de snelheidslimiet, blijkt dat zeven op de tien brandweerchauffeurs (70 %) deze overschrijden. Zij doen dat significant vaker dan politiechauffeurs (54 %).

Samenhang overige persoonskenmerken en gedrag

Bij de analyse van de kenmerken leeftijd, rijervaring, mate van educatie, inschatting eigen rij kwaliteit en ongevalshistorie zijn kleine significante verschillen gevonden tussen deze persoonskenmerken en het gedrag gedurende de simulatorrit. Omdat deze resultaten weinig tot niet samenhangend zijn, is besloten om de gevonden verschillen uitsluitend in bijlage 8 op te nemen.

4.3 Scenario 2: Spoorwegovergang

4.3.1 Gedrag

Locatie

Conform de brancherichtlijn behoort de voorrangsvoertuigbestuurder te wachten voor gesloten spoorbomen en het rode licht. Zie ook Figuur 4-5.

¹⁹ Politie en ambulance mogen de snelheid met maximaal 40 km per uur overschrijden, de brandweer met maximaal 20 km per uur.



Figuur 4-5 Gekozen opstelplaatsen bij het wachten voor een gesloten spoorwegovergang

Van degenen die blijven wachten voor de spoorwegovergang, stelt 75 % (n=301, afbeelding 1 in figuur 4-5) zich vooraan op, 17 % (n=67, afbeelding 2 in figuur 4-5) stelt zich naast de rij auto's op en 9 % (n=35, afbeelding 3 in figuur 4-5) blijft achter de wachtende rij auto's staan. De plaats waar de bestuurder zich opstelt, heeft gevolgen voor de doorstroomtijd. De bestuurders die vooraan gaan staan (gem. 65 seconden) of naast de rij (gem. 66 seconden) zijn significant sneller door het scenario dan mensen die achteraan blijven wachten (gem. 79 seconden).²⁰

Negeren rood licht²¹

Conform de brancherichtlijn behoort de voorrangsvuigbestuurder te wachten voor gesloten spoorbomen en het rode licht. Het rode licht mag hier niet genegeerd worden. De ruime meerderheid van de bestuurders blijft voor de gesloten spoorbomen wachten (n=403, 93 %). Daarnaast zijn er 31 bestuurders (7 %) die wel tussen de spoorbomen door zijn gereden en hebben daarmee de gedragsregel genegeerd. Negen van hen doet dit voordat de trein is gepasseerd, de rest nadat de trein voorbij is gekomen.

Gebruik signalen

Volgens het richtinggevend kader worden de optische en geluidssignalen uitgeschakeld bij opstelling voor een gesloten spoorwegovergang. De meerderheid (66 %, n=266) zet de geluidssignalen uit en laat de optische signalen aan. Een vijfde van de deelnemers (20 %, n=81) laat alle signalen aan en de resterende 14 % (n=56) zet beide signalen uit.

Aanrijdingen

In dit scenario heeft één bestuurder een aanrijding gehad. Deze bestuurder is tussen de spoorbomen door gereden voordat de trein is gepasseerd en is uiteindelijk tegen een boom tot stilstand gekomen.

4.3.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Van de 31 bestuurders die tussen de gesloten spoorbomen door zijn gereden en hierbij het rode licht hebben genegeerd, weten 30 bestuurders dat dit volgens de brancherichtlijn niet mag.

Het merendeel van de bestuurders (78 %, n=188) weet dat men zich het beste zo dicht mogelijk bij de spoorbomen kan opstellen en laat dit ook zien in de simulator.

De meerderheid van bestuurders (80 %, n=192) die de vraag over het gebruik van de signalen bij een gesloten spoorwegovergang goed hebben beantwoord, hebben in dit scenario toch niet alle signalen uitgezet.

²⁰ F=26,176, p=0,00.

²¹ Voor dit scenario zijn de resultaten van 434 deelnemers geanalyseerd. Vier van hen hebben een aanrijding gehad als gevolg van een simulatorbedieningsfout. Dit gebeurde nadat zij de spoorwegovergang al gepasseerd waren. Daarom zijn deze resultaten toch in de analyse meegenomen.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

Per discipline stelt zeven tot acht op de tien chauffeurs zich vooraan op, waarbij politiechauffeurs het vaakst vooraan staan (78 %) en ambulancechauffeurs het minst vaak (72 %). De laatste groep (25 %) stelt zich, net als brandweerchauffeurs (15 %), significant vaker dan politiechauffeurs (3 %) naast de rij wachtende auto's op. Brandweerchauffeurs (10 %) stellen zich significant vaker dan ambulancechauffeurs (3 %) achteraan op. Van de politiechauffeurs doet 8 % dit.²²

23 % van de ambulancechauffeurs en 19 % van de politiechauffeurs doen alle signalen uit. Zij doen dat significant vaker dan brandweerchauffeurs (7 %). Ambulancechauffeurs (72 %) en brandweerchauffeurs later significant vaker dan politiechauffeurs (45 %) alleen de optische signalen aan. Dit resulteert er in dat ambulancechauffeurs significant minder vaak (4 %) alle signalen aan laten dan brandweer- (27 %) en politiechauffeurs (24 %).

In dit scenario negeert 30 % van de politiechauffeurs het rode licht. Dit is significant meer dan brandweerchauffeurs (4 %) en het aantal ambulancechauffeurs (2 %).

Wat betreft het aantal aanrijdingen zijn er geen significante verschillen ontdekt tussen de disciplines.

4.4 Scenario 3: Kruispunt met rood verkeerslicht

4.4.1 Gedrag

Snelheid

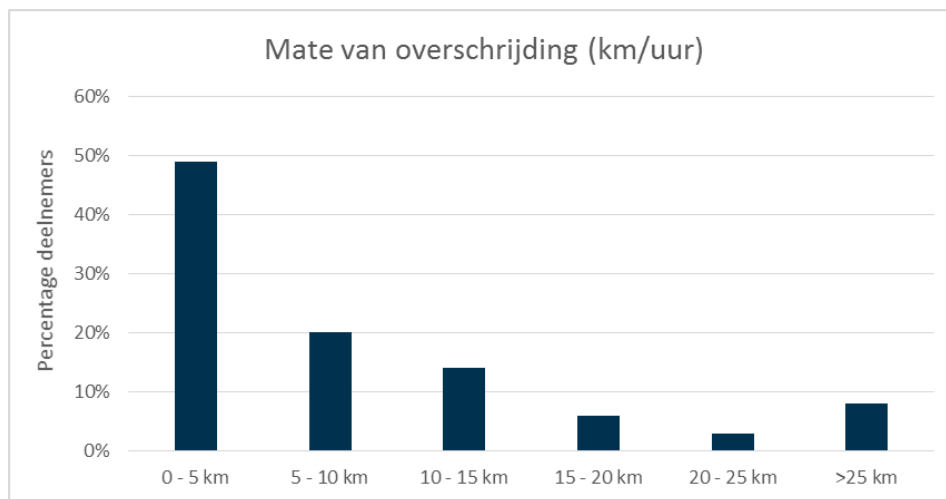
In dit scenario is getoetst met welke snelheid door rood licht over de stopstreep wordt gereden. Zie ook Figuur 4-6. Conform de brancherichtlijn en de Regeling Optische en Geluidssignalen mag een voorrangsvoertuig met maximaal 20 km per uur door rood licht rijden.



Figuur 4-6 Voorrangsvoertuig nadert een kruispunt met verkeerslichten, waarbij het verkeerslicht voor hem op rood staat

Van de 435 deelnemers in het scenario overschrijdt bijna de helft ($n=210$, 48 %) de norm uit de brancherichtlijn. Gemiddeld is de brancherichtlijn met 9 km per uur ($sd=12,0$) overschreden, met een maximum van 109 km per uur. Dit betekent dat de snelste bestuurder het kruispunt is overgestoken met een snelheid van 129 km/uur. De mate van overschrijding is in Figuur 4-7 weergegeven.

²² Bij 11 % van de politiechauffeurs is deze variabele niet van toepassing, deze chauffeurs zijn door de gesloten spoorbomen gereden.



Figuur 4-7 Mate van overschrijding van de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn

Bijna de helft van de deelnemers die te hard rijdt (49 %, n=90), laat een beperkte overschrijding zien tot 5 km per uur. Verder blijkt dat 11 % (n=24) van de deelnemers de snelheidsnorm met 20 km per uur of meer overschrijdt. Er vinden in dit scenario geen aanrijdingen plaats. Dit komt wellicht mede doordat er zich geen ander verkeer op het kruispunt bevindt.

4.4.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Het merendeel van de bestuurders (96 %, n=417) weet dat een rood verkeerslicht met maximaal 20 km per uur genegeerd mag worden. Toch houdt bijna de helft van deze bestuurders (47 %, n=197) zich niet aan de regel en rijdt met meer dan 20 km per uur door rood licht.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

In dit scenario zijn geen significante verschillen gevonden in het rijgedrag tussen de disciplines.

4.5 Scenario 4: Eenrichtingsweg

4.5.1 Gedrag

In de eenrichtingsweg remt de auto voor het voorrang voertuig plotseling en probeert dan ruimte te maken door uit te wijken naar de stoep, zie ook Figuur 4-8.



Figuur 4-8 Weggebruiker wijkt plotseling uit naar stoep voor voorrang voertuig

Anticiperen op (on)verwacht gedrag weggebruiker

Van alle deelnemers hebben 11 bestuurders (3 %) een aanrijding gekregen met de auto die uitwijkt. Meer dan de helft van alle bestuurders (60 %, n=236) heeft uiteindelijk minder dan 1 meter afstand gehouden tot de voorligger (uitwijkende auto). De rest van de bestuurders (40 %, n=160) heeft uiteindelijk 1 meter of meer afstand gehouden.

Snelheid

In dit scenario wordt de brancherichtlijn nauwelijks overschreden. Enkele deelnemers (2 %, n=6) rijden harder dan toegestaan, met een gemiddelde snelheidsoverschrijding van 5 km per uur (sd=5,7) en een gemiddelde duur van de overschrijding van 4 seconden (sd=1,6) op een totale doorstroomtijd van 30 seconden voor het gehele scenario. De hoogste snelheid die een deelnemer rijdt is 87 km per uur. De bestuurders die een aanrijding hebben gehad, overschrijden de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn niet.

4.5.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

De zes deelnemers die de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn wel hebben overschreden in dit scenario, weten allemaal met welke snelheid ze volgens de brancherichtlijn maximaal mogen rijden.

Van de 11 bestuurders die een aanrijding hebben gehad met de uitwijkende auto, weten tien bestuurders dat ze er rekening mee moeten houden dat automobilisten het voorrangsvoertuig pas heel laat kunnen opmerken.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

In dit scenario zijn geen significante verschillen gevonden in het rijgedrag tussen de disciplines.

4.6 Scenario 5: Naderen voorrangsweg

4.6.1 Gedrag

Na de eenrichtingsweg nadert het voorrangsvoertuig een voorrangskruispunt, waarbij de weggebruikers van links op een voorrangsweg rijden. Het eerste voertuig laat het voorrangsvoertuig niet voorgaan, de tweede stopt wel. Zie ook Figuur 4-9.



Figuur 4-9 Voorrangsvoertuig nadert voorrangsweg waar twee voertuigen rijden

Anticiperen op (on)verwacht gedrag weggebruiker

In dit scenario krijgen vijf bestuurders een aanrijding, waarvan twee met de eerste auto van links en drie met de tweede auto van links. Deze bestuurders hebben ook een hogere gemiddelde snelheid (gemiddeld 26 km per uur) bij opkomst van het kruispunt, dan de bestuurders die geen aanrijding hebben gehad (gemiddeld 14 km per uur).

Door 79 % (n=343) wordt richting naar links aangegeven, de andere deelnemers hebben dit niet gedaan.

Snelheid

In dit scenario houdt iedereen zich aan de snelheid conform de brancherichtlijn.

4.6.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

In dit scenario hebben vijf deelnemers een aanrijding gekregen, waarvan er drie deelnemers weten dat ze er rekening mee moeten houden dat automobilisten het voorrangsvoertuig pas heel laat kunnen opmerken.

Geen van de bestuurders heeft de snelheid conform de brancherichtlijn overschreden, en het merendeel hiervan (87 %, n=378) weet welke snelheidsnorm in de brancherichtlijn is opgenomen.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

In dit scenario zijn geen significante verschillen gevonden in het rijgedrag tussen de disciplines.

4.7 Scenario 6: Kruispunt met fietser

4.7.1 Gedrag

In dit scenario nadert het voorrangsvoertuig een kruispunt en wil rechts afslaan. Voor het verkeerslicht staat een fietser te wachten die tegelijk met het voorrangsvoertuig groen licht krijgt, zie ook Figuur 4-10.



Figuur 4-10 Voorrangsvoertuig nadert kruispunt met verkeerslichten, waarbij een fietser voor het rode licht staat te wachten

Anticiperen op (on)verwacht gedrag weggebruiker

In dit scenario heeft geen van de deelnemers een aanrijding gekregen. Ook heeft men voldoende afstand gehouden: de gemiddelde minimale afstand tot de fietser is 6 meter, met een minimum van 1,6 meter en een maximum van 7,3 meter.

Bij het naderen van het kruispunt (< 20 meter) wordt door de meerderheid (93 %, n=406) richting aangegeven.

Snelheid

In totaal overschrijdt 60 % van de deelnemers (n=255) in dit scenario de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn. De maximale overschrijding binnen het scenario is gemiddeld 7 km per uur (sd=5,3), met een maximum van 29 km per uur harder dan toegestaan.

Gemiddeld duurt de overschrijding 6 seconden op een totale gemiddelde doorstroomtijd van 25 seconden voor het gehele scenario.

4.7.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Als wordt gekeken naar de samenhang tussen de gemeten kennis over snelheid en het gedrag in de simulator, valt op dat van de mensen die de vraag goed hebben beantwoord, meer dan de helft (60 %, n=225) de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn toch overschrijdt in het scenario.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

Alleen wat betreft het naleven van de snelheidsnorm is een significant verschil ontdekt. Zo overschrijden brandweerschauffeurs (79 %) in dit scenario significant vaker de brancherichtlijnen dan politiechauffeurs (47 %) en ambulancechauffeurs (22 %).

4.8 Scenario 7: Kruispunt wegwerkzaamheden

4.8.1 Gedrag

Het voorrangsvoertuig nadert een T-splitsing met verkeerslichten, waarbij de rijstrook voor rechtsaf is afgesloten wegens wegwerkzaamheden. Op de strook voor rechtdoor staan twee auto's te wachten voor rood licht, het verkeer van rechts heeft groen en slaat linksaf en het voorrangsvoertuig wil rechtdoor. Zie ook Figuur 4-11.



1

2

Figuur 4-11 Gekozen oplossingsrichtingen bij een kruispunt met verkeerslichten en wegwerkzaamheden

Strategische positiebepaling

In dit scenario kiest de meerderheid van de deelnemers voor de oplossing om op de rijstrook voor rechtdoor achter de andere twee auto's aan te sluiten (87 %, n=378, afbeelding 1 in figuur 4-11). Daarbij houden ze voldoende afstand tot de voorligger, gemiddeld minimale afstand 4,5 meter (sd=0,3).

De overige deelnemers (13 %, n=57, afbeelding 2 in figuur 4-11) kiezen ervoor om, ondanks het rode verkeerslicht en het verkeer van rechts dat elk moment groen kan krijgen, de rijbaan voor tegemoetkomend verkeer te gebruiken. Hierbij is sprake van gescheiden rijbanen door middel van een hoge middenberm. Alle mensen die een aanrijding kregen in dit scenario reden op de baan voor tegemoetkomend verkeer en kregen een aanrijding met een auto van rechts.

Snelheid

In totaal overschrijdt 9 % van de deelnemers (n=39) in dit scenario de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn. Gemiddeld is de maximale overschrijding binnen het scenario 5

km per uur ($sd=5,0$), met een maximum van 21 km per uur harder dan toegestaan. De gemiddelde duur van de overschrijding is 5 seconden op een gemiddelde totale doorstroomtijd van 42 seconden.

4.8.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Van de 39 deelnemers die de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn hebben overschreden, weten 32 deelnemers met welke snelheid ze volgens de brancherichtlijn maximaal mogen rijden.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

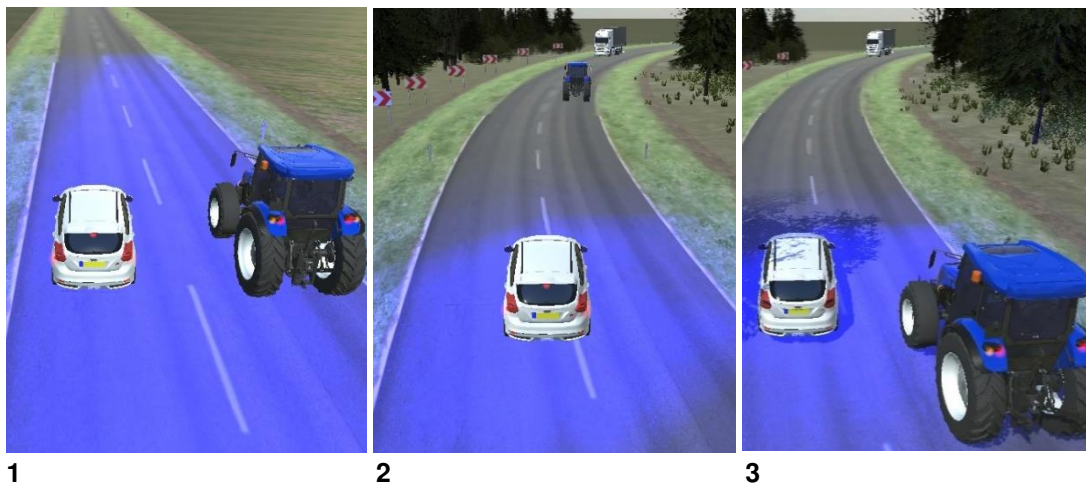
In dit scenario heeft geen enkele ambulancechauffeur de brancherichtlijn overschreden, wat significant minder is in vergelijking met brandweerchauffeurs. Tussen de overige disciplines zitten geen significante verschillen.

Wat betreft het kiezen van een strategische positiebepaling zijn geen significante verschillen aangetroffen tussen de disciplines.

4.9 Scenario 8: Tractor op provinciale weg

4.9.1 Gedrag

Bij het rijden op de provinciale weg nadert de chauffeur een tractor van achteren. Voor hen ligt een onoverzichtelijke, scherpe bocht naar rechts. Er is sprake van een tegemoetkomende vrachtwagen, maar deze is niet te zien door de onoverzichtelijke bocht. Zie ook Figuur 4-12.



Figuur 4-12 Gekozen oplossingsrichtingen bij het inhalen van een tractor op de provinciale weg

Inhalen

De meeste bestuurders besluiten om de tractor niet in te halen in een onoverzichtelijke bocht (96 %, $n=417$). De meeste bestuurders halen de tractor in nadat de vrachtwagen is gepasseerd (89 %, $n=388$, afbeelding 1 in figuur 4-12). Een aantal is even naar de linkerbaan gegaan en daarna teruggegaan naar de eigen rijbaan voordat de vrachtwagen passeerde (7 %, $n=29$, afbeelding 2 in figuur 4-12) en de rest heeft de tractor ingehaald in een onoverzichtelijke situatie voordat de vrachtwagen is gepasseerd (4 %, $n=18$, afbeelding 3 in figuur 4-12).

Van de bestuurders die de tractor inhalen voordat de vrachtwagen is gepasseerd, is geanalyseerd op hoeveel meter afstand van de vrachtwagen ze weer terug gingen naar hun

eigen rijbaan. De gemiddelde minimale frontale afstand met de vrachtwagen is 69 meter, met een minimum van 16 meter en een maximum van 136 meter. De gemiddelde snelheid van deze bestuurders in dit scenario bedraagt 87 km per uur, ofwel 24 meter per seconde. Dit betekent dat 10 van de 18 bestuurders zich op minder dan 3 seconden afstand van de vrachtwagen bevonden en zes daarvan zelfs op minder dan 2 seconden afstand.

Snelheid

In totaal overschrijdt een derde van de deelnemers (32 %, n=140) in dit scenario de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn. Gemiddeld is de maximale overschrijding binnen het scenario 4 km per uur (sd=4,2), met een maximum van 19 km per uur harder dan toegestaan. De overschrijding duurt gemiddeld 4 seconden op een totale doorstroomtijd van 50 seconden voor het gehele scenario.

Aanrijdingen

Drie bestuurders krijgen een aanrijding in dit scenario, allen met de tractor. Bij twee van hen gebeurt dit terwijl zij inhalen voordat de vrachtwagen is gepasseerd en bij de andere bestuurder gebeurt dit tijdens het inhalen nadat de vrachtwagen is gepasseerd. Van deze drie deelnemers die een aanrijding kregen, heeft één deelnemer de brancherichtlijn overschreden. De twee bestuurders die een aanrijding hebben gehad bij het inhalen van de tractor voordat de vrachtwagen is gepasseerd, reden op minder dan 1.5 seconde afstand van de vrachtwagen.

4.9.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Van de bestuurders die de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn overschrijden, heeft 85 % (n=119) het goede antwoord gegeven op de vraag over de maximum snelheid in de kennisvragenlijst.

Alle bestuurders die de tractor hebben ingehaald in de onoverzichtelijke bocht, weten dat dit niet het gewenste gedrag is.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

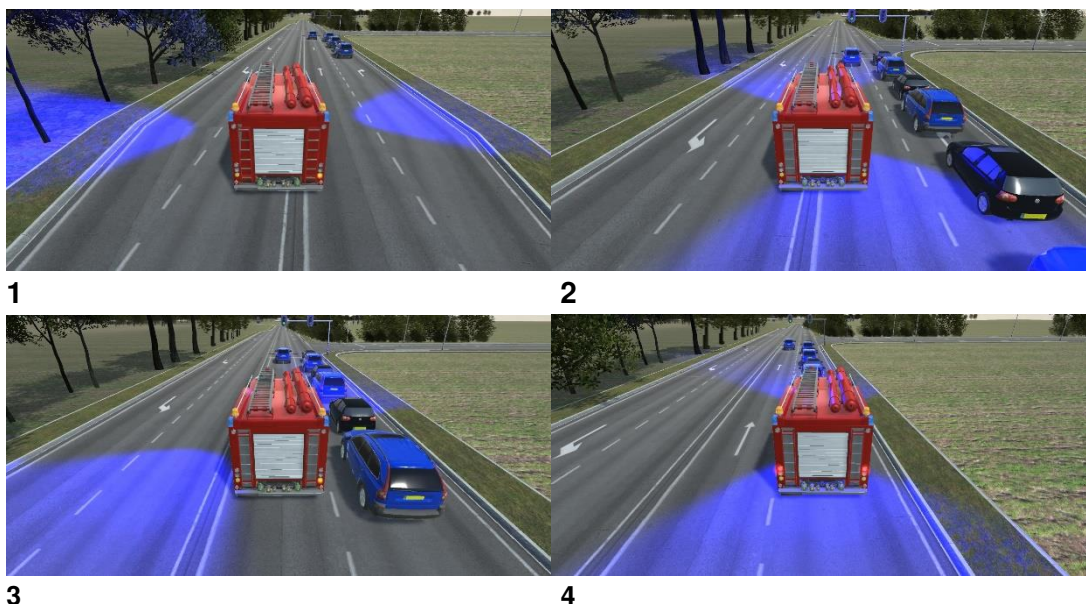
Wat betreft het overschrijden van de snelheidsnorm blijkt dat in dit scenario brandweerchauffeurs (47 %) deze significant vaker overschrijden dan politiechauffeurs (23 %) en ambulancechauffeurs (2 %).

Bij de focuspunten over inhalen en aanrijdingen zijn geen significante verschillen ontdekt tussen de disciplines.

4.10 Scenario 9: Kruispunt met groen licht overig verkeer

4.10.1 Gedrag

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt met verkeerslichten en wil rechts afslaan. Voor dit kruispunt staan auto's te wachten voor rechtdoor en rechtsaf die groen krijgen bij het naderen van het voorrangsvoertuig en gaan rijden. Zie ook Figuur 4-13.



Figuur 4-13 Gekozen oplossingsrichtingen bij het naderen van een kruispunt met verkeerslichten en wachtend verkeer

Strategische positiebepaling

De meerderheid van de deelnemers kiest ervoor om ruim van tevoren naar de baan voor tegemoetkomend verkeer uit te wijken (91 %, n=382, afbeelding 1 in figuur 4-13) en een kleine groep (2 %, n=9, afbeelding 2 in figuur 4-13) blijft in eerste instantie wachten achter een voorligger om vervolgens alsnog naar de baan voor tegemoetkomend verkeer uit te wijken. In dit scenario kiest een kleine groep (6 %, n=28, afbeelding 3 en 4 in figuur 4-13) ervoor om te blijven wachten achter voorliggers op de baan voor rechtdoor of rechtsaf.

Wat betreft het aangeven van richting blijkt dat de overgrote meerderheid (95 %, n=398) dit doet in het scenario.

Snelheid

In totaal overschrijdt ongeveer twee derde van de deelnemers (62 %, n=261) in dit scenario de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn. Gemiddeld is de maximale overschrijding binnen het scenario 8 km per uur (sd=5,6), met een maximum van 37 km per uur harder dan toegestaan.

Anticiperen op (on)verwacht gedrag weggebruiker

20 bestuurders (5 %) krijgen een aanrijding in dit scenario. In 17 gevallen gaat het om een aanrijding met de auto die op de baan voor rechtdoor/rechtsaf staat. Drie deelnemers krijgen een aanrijding met een ander object. Van de 20 deelnemers met een aanrijding, heeft iets meer dan de helft (n=11) de brancherichtlijn overschreden.

4.10.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Het merendeel van de bestuurders (87 %, n=363) weet met welke snelheid zij volgens de brancherichtlijn mogen rijden. Toch houdt meer dan de helft van deze bestuurders (64 %, n=231) zich niet aan de voorgeschreven snelheid.

De 17 bestuurders die een aanrijding hebben gehad met één van de auto's, weten allemaal dat ze er rekening mee moeten houden dat automobilisten het voorrangsvoertuig pas heel laat kunnen opmerken.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

Bijna alle chauffeurs gaan ruim van tevoren naar de baan voor tegemoetkomend verkeer, waarbij ambulancechauffeurs (98 %) dat significant vaker doen dan brandweerchauffeurs (87 %). De laatste groep wacht significant vaker achter de voorligger op de baan voor rechtdoor.

Bij de overige focuspunten zijn geen significante verschillen ontdekt tussen de disciplines.

4.11 Scenario 10: Passeren van ruiters te paard

4.11.1 Gedrag

Het voorrangsvoertuig rijdt buiten de bebouwde kom op een provinciale weg. Links van de weg ligt een ruiterspad waarop een groep ruiters te paard rijden. Zie ook Figuur 4-14.



1

2

Figuur 4-14 Gekozen oplossingsrichtingen bij het passeren van een groep ruiters te paard

Gebruik signalen

Van de bestuurders zet 5 % (n=21) alle signalen uit bij het passeren van de ruiters te paard (afbeelding 1 in figuur 4-14). Ongeveer een derde van de bestuurders (35 %, n=150) heeft alleen de geluidssignalen uitgezet en een klein percentage zet alleen de optische signalen uit (1%, n=6). De meerderheid (59%, n=258, afbeelding 2 in figuur 4-14) houdt alle signalen aan.

De bestuurders die minimaal één signaal hebben uitgezet, doen dat gemiddeld op bijna 90 meter afstand van de ruiters te paard. Het aanzetten van de signalen na het passeren van de paarden, vindt plaats op een gemiddelde afstand van bijna 70 meter.

Snelheid

Van de 435 deelnemers in het scenario heeft de helft (50 %, n=217) de snelheidsnorm volgens de brancherichtlijn overschreden. Gemiddeld is de maximale overschrijding binnen het scenario 8 km per uur (sd=6,0), met een maximum van 42 km per uur harder dan toegestaan. De overschrijding duurt gemiddeld 8 seconden op een totale doorstroomtijd van 20 seconden voor het gehele scenario. Niemand veroorzaakt een aanrijding.

4.11.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Van de bestuurders die de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn overschrijden, heeft 89 % (n=193) het goede antwoord gegeven op de vraag over de maximum snelheid in de kennisvragenlijst.

Het merendeel van de bestuurders (83 %, n=361) weet dat het naderen van een groep ruiters te paard een geldige reden is om de optische en geluidssignalen tijdelijk uit te zetten. Toch zet 94 % (n=341) van deze bestuurders bij het passeren van de paarden niet de optische en geluidssignalen uit.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

In dit scenario laten politiechauffeurs (88 %) significant vaker alle signalen aan in vergelijking met brandweerchauffeurs (61 %) en ambulancechauffeurs (40 %). Wanneer gekeken wordt naar het aan laten van alléén de optische signalen, wordt dit significant vaker gedaan door ambulancechauffeurs (52 %) in vergelijking met brandweerchauffeurs (34 %) en politiechauffeurs (8 %).

4.12 Scenario 11: Afdeksituatie

4.12.1 Gedrag

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt met verkeerslichten. Aan de rechterzijde van het kruispunt staat een bus waar achter een auto vandaan komt rijden die groen licht heeft. Zie ook Figuur 4-15.



Figuur 4-15 Voorrangsvoertuig rijdt door rood licht het kruispunt op

Snelheid

In totaal overschrijdt een derde van alle deelnemers (38 %, n=164) in dit scenario de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn. Gemiddeld is de maximale overschrijding bij het passeren van de stopstreep 12 km per uur (sd=15,4), met een maximum van 106 km per uur harder dan toegestaan.

Anticiperen op (on)verwacht gedrag weggebruiker

In dit scenario heeft 5 % (n=21) van de deelnemers een aanrijding gehad met de auto die achter de bus vandaan komt. Voor al deze deelnemers geldt dat zij de brancherichtlijn bij het passeren van het rode verkeerslicht overschreden hebben.

In dit scenario hebben de deelnemers die een aanrijding krijgen met de auto die achter de bus vandaan komt, een significant hogere snelheid (50 km per uur) bij het passeren van de stopstreep dan bij deelnemers die geen aanrijding krijgen (19 km per uur).

4.12.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Het merendeel van de bestuurders (96 %, n=409) weet dat een rood verkeerslicht met maximaal 20 km per uur genegeerd mag worden. Toch houdt ruim een derde van deze bestuurders (38 %, n=154) zich niet aan de regel en rijdt met meer dan 20 km per uur door rood licht.

Van de 21 bestuurders die een aanrijding hebben gehad met de auto die achter de bus vandaan kwam, weten 20 bestuurders dat ze er rekening mee moeten houden dat automobilisten het voorrangvoertuig pas heel laat kunnen opmerken.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

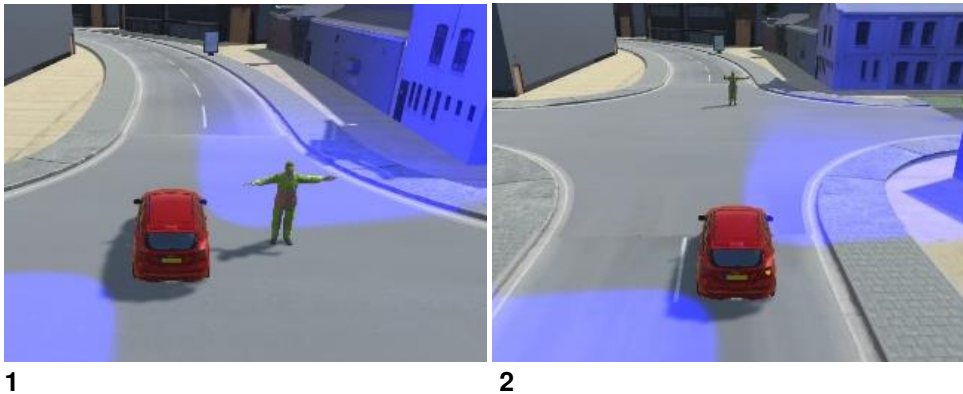
In dit scenario overschrijden politiechauffeurs (56 %) significant vaker de brancherichtlijn dan brandweerchauffeurs (36 %) en ambulancechauffeurs (35 %).

Niemand van de ambulancechauffeurs krijgt een aanrijding, tegenover 8 % van de brandweerchauffeurs en 2 % van de politiechauffeurs. Het verschil tussen ambulance- en brandweerchauffeurs is hierbij significant.

4.13 Scenario 12: Verkeersregelaar

4.13.1 Gedrag

Het voorrangvoertuig nadert een gelijkwaardige kruising zonder verkeerslichten. Het navigatiesysteem geeft aan dat het voorrangvoertuig rechtdoor moet rijden. Op het midden van het kruispunt staat echter een verkeersregelaar die aangeeft dat de bestuurder rechtsaf moet slaan. Zie ook Figuur 4-16.



Figuur 4-16 Gekozen oplossingsrichtingen bij het naderen van een verkeersregelaar

Opvolgen aanwijzing verkeersregelaar

Van de 433 deelnemers²³ heeft twee derde de aanwijzingen van de verkeersregelaar niet opgevolgd (67 %, n=291, afbeelding 1 in figuur 4-16) en reden rechtdoor. De overige deelnemers hebben zich wel aan de gedragsregel uit de Wegenverkeerswet gehouden en zijn rechtsaf gereden (33 %, n=141, afbeelding 2 in figuur 4-16). Eén deelnemer heeft een aanrijding gekregen met de verkeersregelaar.

Snelheid

De helft van de bestuurders (49 %, n=211) overschrijdt in dit scenario de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn. Gemiddeld is de maximale overschrijding binnen het scenario 8 km per uur (sd=5,7), met een maximum van 43 km per uur harder dan toegestaan. De overschrijding duurt gemiddeld 5 seconden op een totale doorstroomtijd van 23 seconden voor het gehele scenario.

4.13.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Als wordt gekeken naar de samenhang tussen de gemeten kennis over snelheid en het gedrag in de simulator, valt op dat van de mensen die de vraag goed hebben beantwoord,

²³ Twee deelnemers hebben een simulatorfout gemaakt en zijn niet in de analyse meegenomen.

bijna de helft (49 %, n=185) de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn toch overschrijdt in het scenario.

Van de bestuurders die de aanwijzingen van de verkeersregelaar niet hebben opgevolgd, weet 47 % (n=136) niet dat in de Wegenverkeerswet is vastgelegd dat de aanwijzingen opgevolgd moeten worden.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

In dit scenario negeren brandweerschauffeurs (73 %) en politiechauffeurs (78 %) significant vaker de verkeersregelaar dan ambulancechauffeurs (49 %).

Wat betreft het overschrijden van de brancherichtlijn, dit wordt in dit scenario significant vaker gedaan door brandweerschauffeurs (61 %) dan door ambulancechauffeurs (33 %) en politiechauffeurs (24 %).

4.14 Scenario 13: Uitwijkende auto op provinciale weg

4.14.1 Gedrag

Het voorrangsvoertuig nadert een auto die voor hem rijdt die niet kan uitwijken. Op het moment dat het voorrangsvoertuig de auto voor hem dicht genaderd is, remt auto kort, wijkt met twee wielen uit naar de berm en stuurt vervolgens weer terug de weg op. Zie ook Figuur 4-17.



Figuur 4-17 Voorrangsvoertuig nadert weggebruiker van achteren op een provinciale weg

Anticiperen op (on)verwacht gedrag weggebruiker

In dit scenario krijgt 3 % (n=11) van de deelnemers een aanrijding. Hiervan krijgen negen deelnemers een aanrijding met de uitwijkende auto, één met een tegemoetkomende auto en één met een ander object.

Gemiddeld houden de deelnemers 14 meter afstand (sd=59,9) tot hun voorligger gedurende het scenario. Uitgaande van een snelheid van 80 km per uur (22 meter per seconde), hebben deze deelnemers op ongeveer 0,6 seconden afstand van hun voorligger gereden. Zodra de auto voor het voorrangsvoertuig de uitwijkmanoeuvre gemaakt heeft, is de minimale afstand tussen het voorrangsvoertuig en de weggebruiker gemiddeld 3 meter (sd=4,7). Deze deelnemers houden 0,1 seconde afstand tot de auto voor hen, uitgaande van een snelheid van 80 km per uur (22 meter per seconde).

Snelheid

In totaal overschrijdt de helft van de deelnemers (54 %, n=232) in dit scenario de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn. Gemiddeld is de maximale overschrijding binnen

het scenario 9 km/uur (sd=6,5), met een maximum van 36 km per uur harder dan toegestaan. De overschrijding duurt gemiddeld 9 seconden op een totale doorstroomtijd van gemiddeld 55 seconden (sd=5,0) voor het gehele scenario.

Van de deelnemers die een aanrijding hebben gehad, hebben drie deelnemers de brancherichtlijn gedurende het scenario overschreden.

4.14.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Van de bestuurders die de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn overschrijden, heeft 88 % (n=203) het goede antwoord gegeven op de vraag over de maximum snelheid in de kennisvragenlijst.

De bestuurders die weten dat het plotseling uitwijken naar de (onverharde) berm door een automobilist een veelvoorkomend gevaar is, houden maar weinig afstand (≤ 14 meter) tot de auto voor hen. Ook alle mensen die een aanrijding hebben gehad met de uitwijkende auto, weten dat het uitwijken een veelvoorkomend gevaar is.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

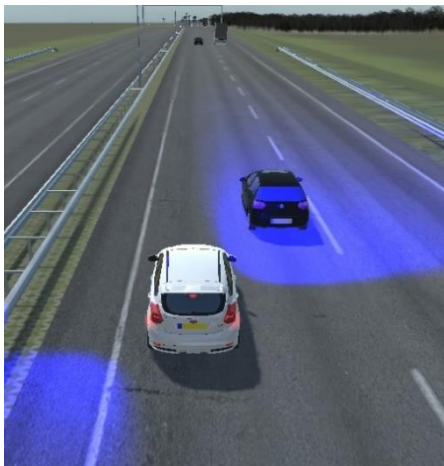
In dit scenario zijn geen significante verschillen gevonden in het rijgedrag tussen de disciplines.

4.15 Scenario 14: Remmende auto op snelweg

4.15.1 Gedrag

In de analyse van dit scenario zijn alleen de deelnemers meegenomen die hun voorligger zo dicht genaderd zijn, dat de voorligger een uitwijkmanoeuvre heeft gemaakt (n=214).

Het voorrangsvoertuig rijdt op de snelweg en nadert op de linkerbaan een auto. Wanneer het voorrangsvoertuig de weggebruiker nadert schrikt deze, remt hij plotseling en probeert hij rechts in te voegen. Zie ook Figuur 4-18.



Figuur 4-18 Voorrangsvoertuig nadert weggebruiker van achteren op de snelweg

Anticiperen op (on)verwacht gedrag weggebruiker

Zeven deelnemers (2 %) krijgt in dit scenario een aanrijding, waarvan zes met de remmende auto. Deze zeven deelnemers hebben allemaal in eerste instantie gebruikgemaakt van de vluchtstrook, ondanks dat er geen sprake was van file. Vier van de zeven deelnemers hebben ook de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn overschreden.

Gemiddeld houden de deelnemers minimaal 5 meter afstand ($sd=3,2$) tot hun voorligger gedurende het scenario. Uitgaande van een snelheid van 100 km per uur (28 meter per seconde), hebben deze deelnemers op ongeveer 0,2 seconden afstand van hun voorligger gereden.

Tijdens het naderen van de voorligger tot en met het inhalen hiervan is de maximale snelheid gemiddeld 126 km per uur ($sd=9,4$).

Snelheid en locatie

In totaal overschrijdt de helft van de deelnemers (52 %, $n=226$) in dit scenario de snelheidsnorm conform de brancherichtlijn. Gemiddeld is de maximale overschrijding binnen het scenario 8 km per uur ($sd=7,0$), met een maximum van 38 km per uur harder dan toegestaan.

Een vijfde van alle deelnemers ($n=83$, 19 %) gebruikt tijdens dit scenario de vluchtstrook. Dit doet men gemiddeld gedurende 91 meter.

4.15.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Als wordt gekeken naar de samenhang tussen de gemeten kennis over snelheid en het gedrag in de simulator, valt op dat van de mensen die de vraag goed hebben beantwoord, de helft (52 %, $n=191$) de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn toch overschrijdt in het scenario.

Alle bestuurders die een aanrijding hebben gehad met de remmende auto, weten dat ze er rekening mee moeten houden dat automobilisten het voorrangsvoertuig pas laat kunnen opmerken.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

Wanneer gekeken wordt naar het gebruik van de vluchtstrook, dan wordt dat in dit scenario significant vaker gedaan door ambulancechauffeurs (26 %) en politiechauffeurs (27 %) dan door brandweerchauffeurs (15 %). Het overschrijden van de snelheidsnorm wordt in dit scenario significant vaker gedaan door brandweerchauffeurs (65 %) en politiechauffeurs (56 %) dan door ambulancechauffeurs (26 %).

4.16 Scenario 15: Snelweg met file

4.16.1 Gedrag

In dit scenario wijkt een automobilist plotseling uit van de file naar de vluchtstrook, waar het voorrangsvoertuig rijdt. Zie ook Figuur 4-19.



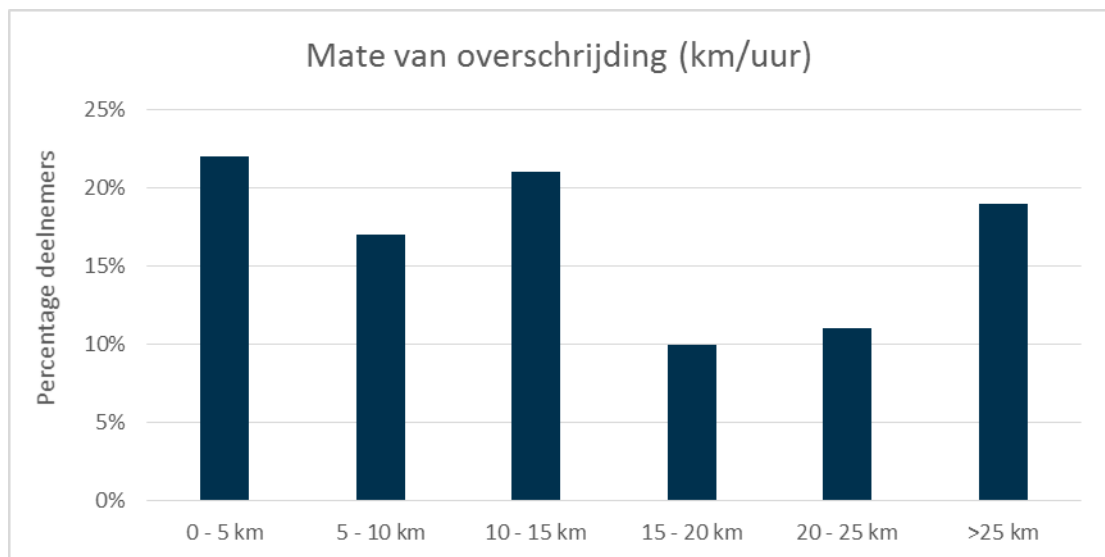
Figuur 4-19 Voorrangsvoertuig rijdt op de vluchtstrook langs een stilstaande file

Anticiperen op (on)verwacht gedrag weggebruiker

Binnen het scenario hebben 32 bestuurders (8 %) een aanrijding gehad, allen met de uitwijkende auto. De maximale snelheid van de voorrangsvoertuigbestuurder op de vluchtstrook gemeten op ongeveer 10 meter afstand van de uitwijkende auto is gemiddeld 49 km per uur (sd=16,4), met een maximum van 115 km per uur. De minimale afstand met de uitwijkende auto is gemiddeld 0,5 meter, met een minimum van 0 meter en een maximum van 6,2 meter.

Snelheid

In totaal overschrijdt 60 % van de deelnemers (n=248) in dit scenario de snelheidsnorm van 50 km per uur, zoals in de brancherichtlijn is opgenomen. De maximale overschrijding binnen het scenario is gemiddeld 15 km per uur (sd=12,7), met een maximum van 69 km per uur harder dan toegestaan. De mate van overschrijding is in Figuur 4-20 weergegeven. Gemiddeld duurt de overschrijding 8 seconden op een totale gemiddelde doorstroomtijd van 34 seconden voor het gehele scenario.



Figuur 4-20 Mate van overschrijding van de snelheidsnorm uit de brancherichtlijn

Ruim een vijfde van de deelnemers die te hard rijdt (22 %, n=55) laat een beperkte overschrijding zien tot 5 km per uur. Opvallend is dat 30 % (n=73) van de deelnemers de snelheidsnorm overschrijdt met 20 km per uur of harder.

Alle bestuurders die een aanrijding hebben gehad, hebben de snelheidsnorm overschreden met gemiddeld 20 km per uur, met een maximum van 49 km per uur harder dan toegestaan.

4.16.2 Nadere analyse

Samenhang kennis en gedrag

Minder dan de helft van de bestuurders (40 %, n=166) weet dat een stilstaande file met maximaal 50 km per uur via de vluchtstrook gepasseerd mag worden. Van deze bestuurders houdt 68 % (n=113) zich niet aan de snelheid en rijdt met meer dan 50 km per uur langs de stilstaande file.

Van de 32 deelnemers die een aanrijding hebben gehad, weten 30 deelnemers dat ze er rekening mee moeten houden dat automobilisten het voorrangsvoertuig pas heel laat kunnen opmerken.

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

In dit scenario zijn geen significante verschillen gevonden in het rijgedrag tussen de disciplines.

5 Conclusies en discussie

5.1 Conclusies

1. Wat is het kennisniveau van chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland ten aanzien van het rijden met optische en geluidssignalen?

In het algemeen is het kennisniveau van chauffeurs van voorrangsvoertuigen ruim voldoende tot goed. Gemiddeld scoren zij, op een schaal van 1 tot 10, een 7,8 op de kennisvragenlijst. Van de ruim 3.000 chauffeurs die de kennisvragenlijst invulden, behaalde 97 % van de deelnemers een voldoende. Ruim de helft van de chauffeurs scoort zelfs een 8 of hoger.

De hoogste gemiddelde scores worden gehaald bij de thema's: gedrag overige weggebruikers (8,8), brancherichtlijn (8,4) en wet- en regelgeving (8,1). Op de thema's juridische aspecten en gedrag voorrangsvoertuigbestuurder scoren ze weliswaar een voldoende (beide 6,6), maar wel het laagst van alle thema's.

Vragen die minder vaak juist zijn beantwoord, zijn met name vragen over de snelheid op de vluchtstrook, de locatie op de snelweg bij file en het opvolgen van aanwijzingen van een verkeersregelaar. De gewijzigde brancherichtlijnen met versimpelde regels met betrekking tot het gebruikmaken van de vluchtstrook, kunnen het voor voorrangsvoertuigbestuurders in de toekomst eenvoudiger maken om de wettelijk toegestane snelheid op de vluchtstrook toe te passen²⁴.

Wat betreft het thema juridische aspecten zijn er enkele aandachtspunten voor bijscholing:

1. het aangemerkt worden als verdachte na een ongeval en 2. de mogelijkheid tot vervolging na een ongeval waar men zich wel aan de brancherichtlijnen heeft gehouden²⁵.

2. Wat is de invloed van persoonskenmerken op het kennisniveau van voorrangsvoertuigbestuurders?

De chauffeurs van de ambulancesector scoren significant hoger op de kennisvragenlijst (8,3) dan politie (7,7) en brandweer (7,6). Dit verschil wordt met name bereikt doordat de ambulancechauffeurs significant beter scoren op de thema's wet- en regelgeving, brancherichtlijnen, gedrag voorrangsvoertuigbestuurder en gedrag overige weggebruikers. De chauffeurs van de politie scoren ten opzichte van brandweer en ambulance significant beter op juridische aspecten.

Naar mate de bestuurder ouder is, neemt het kennisniveau iets af. Maar van een sterke samenhang tussen leeftijd en scores op de kennisvragenlijst is geen sprake.

Op de thema's wet- en regelgeving, gedrag voorrangsvoertuigbestuurder en gedrag overige weggebruikers, neemt het kennisniveau bij voorrangsvoertuigbestuurders iets af naar mate ze

²⁴ De regel uit artikel 3 lid 4 van de Regeling optische en geluidssignalen 2009 (ROGS 2009), die op het moment van de afname van de kennisvragenlijst gold in de brancherichtlijnen, is behoorlijk complex: 'Een vluchtstrook mag met een snelheid van maximaal 20 km per uur boven de snelheid van het overige verkeer worden bereden, maar met een maximum van 80 km/uur. Als het overige verkeer 30 km per uur of langzamer rijdt, dan mag men maximaal 50 km per uur op de vluchtstrook worden gereden'. Vanwege de complexiteit van deze regel en om aan te sluiten bij de richtlijn incidentmanagement, is in afstemming tussen brandweer, politie en ambulance afgesproken dat bij de herziening van de brancherichtlijnen de regel wordt versimpeld naar: 'de vluchtstrook wordt met maximaal 50 km/uur bereden'. Dit is ongeacht de snelheid van het overige verkeer. Voor de ambulance is dit per 1 januari 2017 doorgevoerd, en voor de brandweer per 1 juni 2017.

²⁵ Beide juridische aspecten worden in de online e-module 'Als je niet ter plaatse komt' behandeld. Deze module is vrij beschikbaar voor hulpdiensten en hun opleiders.

meer ervaring hebben. De kennis over de juridische aspecten is daarentegen groter naarmate de bestuurder meer rijervaring heeft. Wel moet hierbij vermeld worden dat er geen sprake is van sterke samenhang tussen rijervaring en scores op de vragenlijst. Bij brandweer en politie worden verschillen gevonden tussen de score in de kennisvragenlijst en het moment van de laatste bijscholing: recent bijgeschoolde personen halen hogere scores dan mensen die meer dan 3 jaar geleden de laatste bijscholing hebben gevolgd. Er blijkt vrijwel geen samenhang te zijn tussen het cijfer dat mensen zichzelf geven voor hun kwaliteiten als voorrangsvoertuigbestuurder en de score op de kennisvragenlijst. Dit betekent dat er zowel chauffeurs zijn die zichzelf overschatten als onderschatten. Bestuurders die in het verleden wel eens een ongeval hebben gehad met hun voorrangsvoertuig, hebben een hogere gemiddelde totaalscore dan bestuurders die geen ongeval hebben gehad. Ze scoren voornamelijk beter op de thema's juridische aspecten, brancherichtlijn en gedrag voorrangsvoertuigbestuurder.

3. Welke gedragskeuzes maken chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland in verschillende scenario's?

De simulatorrit stelt de chauffeur voor een groot aantal gedragskeuzes, waarbij een aantal veelvoorkomende en risicovolle situaties uit de praktijk in één rit gecomprimeerd zijn. In dit onderzoek werden in vrijwel elk scenario diverse gedragskeuzes gemaakt en is weinig tot geen uniform rijgedrag naar voren gekomen.

Verder komt naar voren dat de deelnemers in het merendeel van de scenario's de snelheidsnorm in de brancherichtlijn hebben overschreden. Dit geldt voor zowel de snelheid in het algemeen als de snelheid bij het passeren van een rood verkeerslicht. Ook heeft de meerderheid van de deelnemers de aanwijzingen van de verkeersregelaar genegeerd. Tijdens de rit gaf een navigatiesysteem visuele en gesproken aanwijzingen over de te volgen route. Bijna een derde van de deelnemers volbrengt de rit zonder af te wijken van de route. Ruim twee derde is één of meerdere malen van de aangegeven route afgeweken. Van alle deelnemers volbrengt ruim driekwart de rit zonder aanrijdingen, een kwart van de deelnemers heeft één of meerdere aanrijdingen gedurende de rit. De aanrijdingen vinden met name plaats in de scenario's waarbij anticiperen op mogelijk afwijkend gedrag van het overig verkeer (uitwijken, niet voor laten gaan) essentieel is.

4. In hoeverre hangen de gedragskeuzes samen met de aanwezige kennis van de voorrangsvoertuigbestuurders?

Gedurende de simulatorrit zijn de chauffeurs voor een groot aantal gedragskeuzes gesteld. Voor zover mogelijk is aan elke gedragskeuze een vraag uit de kennisvragenlijst gekoppeld. Op die manier kon onderzocht worden of men, indien men voor een ongewenste gedragskeuze kiest, niet in het bezit was van de kennis over deze situatie of dat men de kennis wel had maar dit niet toepaste in het gedrag.

Op twee variabelen na komt naar voren dat de kennis over het gewenste gedrag bij de chauffeurs aanwezig is, maar laat men dit gedrag tijdens het onderzoek niet altijd zien. Bij twee variabelen speelt het ontbreken van kennis wel een rol. Zo zijn chauffeurs die de toegestane snelheidslimiet op de vluchtstrook overschrijden, zich over het algemeen niet bewust van de regelgeving met betrekking tot deze situatie. Ook blijkt dat ongeveer een derde van de chauffeurs niet weet dat in de Wegenverkeerswet is vastgelegd dat de aanwijzingen van een verkeersregelaar opgevolgd moeten worden, wat vervolgens leidt tot het daadwerkelijk negeren van deze aanwijzingen gedurende de simulatorrit.

5. In hoeverre hangen de gedragskeuzes samen met de attitude van de voorrangsvoertuigbestuurders op het gebied van snelheidsoverschrijding, inhalen in risicovolle situaties en bumperkleven?

De attitude van de voorrangsvoertuigbestuurders is gemeten met behulp van de Driver Attitude Questionnaire (DAQ). Uit de analyse is gebleken dat zowel over de totale rit als voor de verschillende scenario's nauwelijks tot geen samenhang is gevonden tussen de scores op de DAQ en het gedrag gedurende de simulatorrit. Er kan dan ook geen relatie gelegd worden tussen de attitude van de deelnemers en het gedrag gedurende de simulatorrit.

6. Wat is de invloed van persoonskenmerken op de gedragskeuzes van voorrangsvoertuigbestuurders?

Samenhang hulpverleningsdiscipline en gedrag

Uit de analyse van de samenhang tussen het vertoonde rijgedrag en de hulpverleningsdiscipline waar de chauffeurs werkzaam zijn, komen twee verschillen naar voren. In het geval van het overschrijden van de brancherichtlijn, is uit het onderzoek gebleken dat dit vaker wordt gedaan door brandweerchauffeurs dan door politie- en ambulancechauffeurs. Wanneer echter gekeken wordt naar de mate van overschrijding, komt naar voren dat politiechauffeurs dat met een hogere maximale en gemiddelde snelheid doen dan ambulancechauffeurs en brandweerchauffeurs.

Samenhang overige persoonskenmerken en gedrag

Als de totale simulatorrit wordt onderzocht, dan komt er bij de analyse van de overige persoonskenmerken slechts één resultaat uit dit onderzoek naar voren: bestuurders die in het verleden een ongeval hebben meegemaakt als voorrangsvoertuigbestuurder, krijgen gedurende de simulatorrit minder aanrijdingen dan bestuurders die in het verleden geen ongeval hebben meegemaakt. Verder zijn in enkele scenario's significante verschillen gevonden tussen de persoonskenmerken en het gedrag gedurende de simulatorrit. Deze verschillen zijn weinig tot niet samenhangend, waardoor geen conclusies getrokken kunnen worden over de samenhang van deze persoonskenmerken met gedrag.

Hoe is het feitelijk gesteld met de vakbekwaamheid van chauffeurs van voorrangsvoertuigen in Nederland?

Voorrangsvoertuigbestuurders die aan dit onderzoek hebben deelgenomen zijn met name op de hoogte van het gedrag van overige weggebruikers, de brancherichtlijn en de wet- en regelgeving omtrent voorrangsvoertuigen. Op het gebied van het gedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder en de juridische aspecten van ongevallen met voorrangsvoertuigen is de kennis in mindere mate aanwezig.

Wanneer de kennis in de praktijk gebracht moet worden, lijkt dat te leiden tot diverse gedragskeuzes. Er is weinig tot geen uniform rijgedrag naar voren gekomen tussen de hulpverleningsdiensten als binnen de hulpverleningsdiensten zelf.

Als wordt gekeken naar de snelheidsnorm in de brancherichtlijn, voor zowel de snelheid in het algemeen als de snelheid bij het passeren van een rood verkeerslicht, wordt deze door het merendeel van de deelnemers overschreden. Dit lijkt in dit onderzoek vooral als een gedragsprobleem naar voren te komen, want de kennis over de snelheidsnorm is wel aanwezig bij de deelnemers.

Bij twee variabelen speelt het ontbreken van kennis wel een rol, namelijk bij de snelheid op de vluchtstrook bij file en het opvolgen van de aanwijzingen van een verkeersregelaar. Chauffeurs die de toegestane snelheidslimiet op de vluchtstrook overschrijden, zijn over het algemeen niet op de hoogte van de regelgeving voor deze situatie. Ook blijkt dat het niet

opvolgen van de aanwijzingen van een verkeersregelaar over het algemeen wordt veroorzaakt door een gebrek aan kennis over de betreffende wet- en regelgeving.

5.2 Discussie

In deze discussie worden de waarde en de beperkingen van het onderzoek weergegeven. Daarnaast worden aandachtspunten bij de interpretatie van de data besproken en tot slot wensen voor toekomstig onderzoek.

Kennisvragenlijst

Voor het meten van de aanwezige kennis van de voorrangsvoertuigbestuurders is gekozen voor het bevragen van zes thema's. Deze thema's beslaan een breed scala aan onderwerpen waarvan geacht wordt dat voorrangsvoertuigbestuurders hier kennis van hebben. Op deze manier is een zo volledig mogelijk beeld verkregen van de aanwezige kennis.

Driver Attitude Questionnaire (DAQ)

Voor het meten van de attitude van deelnemers is in dit onderzoek de DAQ gebruikt. Bij de analyse van de resultaten is naar voren gekomen dat vrijwel geen enkele deelnemer een zeer positieve of negatieve attitude had ten opzichte van risicovol gedrag, bijna alle scores lagen rond het midden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de deelnemers ook daadwerkelijk een neutrale attitude hebben ten opzichte van risicovol gedrag in het verkeer. Een andere mogelijke verklaring is dat de manier van vraagstelling heeft bijgedragen aan de neutrale eindscores. Voor dit onderzoek is de officiële DAQ met daarin veertig Engelse zinnen zo exact mogelijk naar het Nederlands vertaald. Uiteindelijk leverde dit veertig vrij lange zinnen op die mogelijk gezien kunnen worden als lastig te interpreteren. Dit kan ertoe hebben geleid dat deelnemers, indien dit zich voordeed, neutrale antwoordmogelijkheden hebben gekozen.

Simulatoronderzoek

In dit onderzoek is ervoor gekozen om het simulatoronderzoek op verschillende plekken in het land uit te voeren. Dit heeft waarschijnlijk geleid tot een grotere bereidheid tot deelname aan het onderzoek. Deelnemers hebben gedurende het onderzoek aangegeven dat zij het op prijs stelden dat zij in hun regio deel konden nemen aan het onderzoek zonder hier al te veel reistijd aan kwijt te zijn.

Rijsimulator versus werkelijkheid

Een deel van het onderzoek is in een rijsimulator uitgevoerd. In dit onderzoek zijn voor de simulatorrit vier verschillende voertuigen gemodelleerd: twee voor de brandweer, één voor de politie en één voor de ambulance. Voor de brandweer zijn zowel een tankautospuits als een personenauto gemodelleerd. De resultaten die in dit onderzoek zijn gemeten wat betreft het gedrag van de voorrangsvoertuigbestuurders, dient met enige voorzichtigheid vergeleken te worden met de werkelijkheid. Het modelleren van de voertuigen is zo exact mogelijk gedaan, maar wijkt mogelijk toch af van de praktijk. Met name het zicht in de simulator vanuit de tankautospuits was niet optimaal, waardoor bestuurders in dit voertuig niet altijd volledig zicht hadden binnen een scenario. Mogelijk heeft dit op bepaalde momenten tot gedrag geleid dat een bestuurder niet in de praktijk zal vertonen.

In dit onderzoek zijn vijftien verschillende scenario's getest tijdens de simulatorrit. Deze scenario's zijn zorgvuldig gekozen en ontworpen door het onderzoeksteam gebaseerd op onder andere het richtinggevend kader, brancherichtlijnen en eerder onderzoek uitgevoerd door het Kenniscentrum Voorrangsvoertuigen. Met behulp van deze scenario's kon een zo goed als mogelijk beeld verkregen worden van gedragingen van bestuurders van

voorrangsvoertuigen in verschillende scenario's. Echter, een rijnsimulator zal nooit 100 % de werkelijkheid kunnen nabootsen. Wel vertoonden deelnemers gedurende de simulatorrit gedrag waaruit afgeleid kan worden dat zij de simulatorrit als realistisch ervoeren. Zo gaven meerdere deelnemers na afloop aan dat zij een versnelde hartslag hadden of dat zij het rijden in een simulator toch realistischer vonden dan zij van tevoren hadden verwacht. Ook uitten deelnemers tijdens de rit verbaal hun ongenoegen met weggebruikers die plotseling op de rem traptten of het voorrangsvoertuig niet voor lieten gaan. Belangrijk om te beseffen is dat het kan zijn dat deelnemers tijdens de simulatorrit anders reageerden dan zij in de praktijk zouden doen. Mogelijk omdat een onderzoeker tijdens de simulatorrit in dezelfde ruimte als de deelnemer aanwezig was en zij zich ervan bewust waren dat zij meededen aan een onderzoek. Ook is men mogelijk anders gaan rijden doordat men minder bekend is met de bediening van de simulator dan van de eigen auto.

Representativiteit onderzoekspopulatie

In dit onderzoek is gekozen voor het gebruik van twee verschillende deelnemersgroepen: een grote groep die heeft deelgenomen aan de kennisvragenlijst en een kleinere groep die ook heeft deelgenomen aan het simulatoronderzoek. Om te onderzoeken of de resultaten afkomstig uit het simulatoronderzoek (gedrag) representatief zijn voor de grote groep voorrangsvoertuigbestuurders, zijn een aantal persoonskenmerken van beide groepen met elkaar vergeleken. De uitkomsten van de vergelijking zijn te vinden in bijlage 9.

Wanneer gekeken wordt naar de gemiddelde leeftijd, het gemiddelde aantal jaren werkervaring en de verhouding mannen en vrouwen, komt dit in beide groepen goed overeen. Tussen de hulpverleningsdisciplines zijn wel enige verschillen terug te vinden. Het percentage brandweerchauffeurs komt aardig overeen in beide groepen, maar wel zit er een verschil in het percentage ambulance- en politiechauffeurs die hebben deelgenomen. Dit is mogelijk te verklaren door de locaties waar het simulatoronderzoek is uitgevoerd en de medewerking van de verschillende organisaties. Zo werd in Stadskanaal en Groningen een groot gedeelte van de deelnemers en de locaties voor het simulatoronderzoek geregeld door Ambulancezorg Groningen. Daarnaast kregen hun medewerkers accreditatiepunten bij deelname aan het simulatoronderzoek. Mogelijk heeft dit ertoe geleid dat het percentage ambulancechauffeurs in het simulatoronderzoek hoger uitvalt dan bij de kennisvragenlijst. Omdat beide groepen onderling niet veel verschilden en er deelnemers van diverse pluimage hebben deelgenomen aan dit onderzoek, kan gezegd worden dat de deelnemers een redelijk representatieve afspiegeling zijn van de gemiddelde voorrangsvoertuigbestuurder.

Vervolgonderzoek

Na een aantal jaren kan een vervolgonderzoek plaatsvinden om te zien of er verbetering is opgetreden in de vakbekwaamheid van de chauffeurs. Met behulp van een vervolgmeting kan ook vastgesteld worden op welke onderdelen extra maatregelen nodig zijn ter verbetering van de vakbekwaamheid.

In dit onderzoek is ervoor gekozen om per scenario enkele focuspunten te definiëren. Een beperking van dit onderzoek is geweest dat deze focuspunten niet met elkaar gecombineerd zijn. Bij een combinatie van focuspunten kan niet alleen iets gezegd worden over de focuspunten zelf, maar ook over het totaal van gewenst/ongewenst gedrag binnen een scenario. Voor een eventueel vervolgonderzoek zou het dan ook gewenst zijn om, per scenario, een ideale gedragskeuze te formuleren. Op die manier kan dan gemeten worden welk percentage van de bestuurders het meest gewenste gedrag vertoont in een bepaalde verkeerssituatie. Daarbij moet rekening gehouden worden met de zwaarte van de beoordeling van elk focuspunt, het ene focuspunt kan belangrijker zijn dan het ander. Omdat op dit moment geen eenduidige definitie bekend is van de ideale gedragskeuzes in een bepaalde situatie óf deze verschillend is voor de verschillende hulpverleningsdisciplines, zal voor de definitie hiervan overlegd moeten worden met bijvoorbeeld rijopleiders.

Literatuurlijst

- Instituut Fysieke Veiligheid. (2012). *Weggebruikers met voorrang benaderd, een verkennend onderzoek naar het huidige en gewenste gedrag van weggebruikers bij confrontatie met voorrangsvoertuigen*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Instituut Fysieke Veiligheid. (2013a). *Gedragbeïnvloeding van automobilisten bij confrontatie met voorrangsvoertuigen*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Instituut Fysieke Veiligheid. (2013b). *Automobilisten geconfronteerd met voorrangsvoertuigen. Een enquêteonderzoek naar de ervaringen, kennis en wensen van automobilisten bij de confrontatie met voorrangsvoertuigen*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Instituut Fysieke Veiligheid. (2013c). *Rijopleiding van de hulpdiensten: op weg naar eenduidigheid*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Instituut Fysieke Veiligheid. (2014a). *Als je niet ter plaatse komt... Een inventarisatie van aantal, ernst en kenmerken van ongevallen met voorrangsvoertuigen in de periode van 2010 tot en met 2013*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Instituut Fysieke Veiligheid. (2014b). *De weg naar eenheid nader bekeken. Een onderzoek naar de mogelijkheden en draagvlak voor meer eenheid in rijgedrag en rijopleiding van bestuurders van voorrangsvoertuigen*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Instituut Fysieke Veiligheid. (2014c). *Heet hangijzer of koudwatervrees? Evaluatieonderzoek van de pilot rijden met optische en geluidssignalen op de openbare weg ten behoeve van trainingsdoeleinden*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Instituut Fysieke Veiligheid. (2015). *Richtinggevend kader bijzondere verkeersbevoegdheden*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Instituut Fysieke Veiligheid. (2015). *Van hulpverlener naar verdachte*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.
- Kappé, B., & Van Emmerik, T. L. (2005). *Mogelijkheden van rijsimulatoren in de rijopleiding en het rijexamen*. Soesterberg: TNO.
- Parker, D., Stradling, S. G., & Manstead, A. (1996). Modifying Beliefs and Attitudes to Exceeding the speed Limit: An Intervention Study Based on the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 1-19.
- ROV Oost Nederland en Instituut Fysieke Veiligheid. (2016). Opgehaald van Wat doe jij bij zwaailicht en sirene?: www.zwaailichtensirene.nl
- 't Hooft, N. (2008, november). *TNO-wetenschapper Jelte Bos over simulatorziekte*. Opgehaald van Bashers.nl: <http://bashers.nl/tno-wetenschapper-jelte-bos-over-simulatorziekte>

Bijlage 1

Kennisvragenlijst inclusief goede antwoorden

Hieronder is de volledige kennisvragenlijst opgenomen inclusief de bronnen waarop de vragen gebaseerd zijn. De goede antwoorden zijn in het groen weergegeven.

Wet- en regelgeving

1. **Wanneer ben je bestuurder van een voorrangsvoertuig?**
(bron: artikel 29 RVV 1990)
 - a. als je optische én geluidssignalen voert
 - b. als je optische of geluidssignalen voert
 - c. als een andere weggebruiker je voor laat gaan
 - d. als je in een hulpverleningsvoertuig rijdt
2. **Welke handeling wordt in artikel 5 Wegenverkeerswet 1994 verboden?**
(bron: artikel 5 Wegenverkeerswet 1994)
 - a. het niet dragen van veiligheidsgordels
 - b. het veroorzaken van gevaar op de weg
 - c. het overschrijden van de maximum snelheid
 - d. het veroorzaken van een ongeval met zwaar letsel
3. **Van welke wet- en/of regelgeving heb je als chauffeur van een voorrangsvoertuig vrijstelling voor zover de uitoefening van jouw taak dit vereist?**
(bronnen: artikel 91 RVV 1990 en brancherichtlijnen)
 - a. de Wegenverkeerswet (WVW)
 - b. het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV)
 - c. de Regeling Optische en Geluidssignalen (ROGS)
 - d. geen van bovenstaande
4. **Welke plicht hebben andere weggebruikers bij nadering van een voorrangsvoertuig?**
(bron: artikel 50 RVV 1990)
 - a. het tot stilstand brengen van hun voertuig
 - b. meteen uitwijken voor het voorrangsvoertuig
 - c. het voor laten gaan van het voorrangsvoertuig
 - d. langzamer gaan rijden

5. Met hoeveel kilometer per uur boven de ter plaatse geldende maximumsnelheid mag je met optische en geluidssignalen rijden?

(bronnen: brancherichtlijnen en artikel 3 ROGS 2009)

- a. 20 km per uur (afhankelijk van de hulpdienst)
- b. 30 km per uur
- c. 40 km per uur (afhankelijk van de hulpdienst)
- d. 50 km per uur

6. Met welke snelheid mag je met optische en geluidssignalen op de vluchtstrook rijden, als het overige verkeer 20 km per uur rijdt?

(bronnen: artikel 3 ROGS 2009 en brancherichtlijnen)

Met een snelheid van maximaal

- a. 30 km per uur
- b. 40 km per uur
- c. 50 km per uur
- d. 60 km per uur

7. Met welke snelheid mag je met optische en geluidssignalen een rood verkeerslicht negeren?

(bronnen: artikel 3 ROGS 2009 en brancherichtlijnen)

Met een snelheid van maximaal

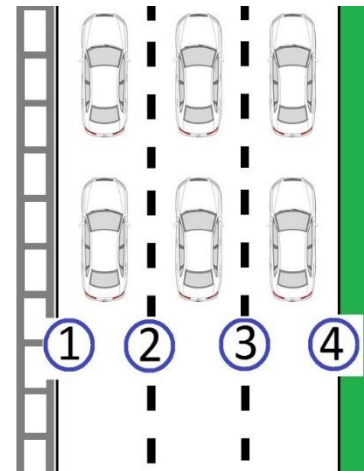
- a. 20 km per uur
- b. 40 km per uur
- c. 20 km per uur boven de maximumsnelheid
- d. 40 km per uur boven de maximumsnelheid

Brancherichtlijnen

8. Je nadert met optische en geluidssignalen een file op een autosnelweg met drie rijstroken en zonder vluchtstrook. Naast de rijbaan ligt een berm (met groen aangegeven). Je kunt geen rijstrook laten afkruisen. Welke positie op de weg kies je om verder te rijden?

(bronnen: brancherichtlijnen - plaats op de weg bij file)

- a. plaats 1
- b. plaats 2
- c. plaats 3
- d. plaats 4



9. Wat is volgens de wet- en regelgeving waar over het voeren van signalen?

(bronnen: brancherichtlijnen - duur en gebruik optische en geluidssignalen)

- a. in principe voer je de signalen de gehele rit
- b. als je de signalen aanzet moet dit minstens 50 meter voor een kruising
- c. geluidssignalen voer je alleen wanneer het druk is
- d. 's nachts moet je rijden met knipperende koplampen

10. In welke situatie mag je met optische en geluidssignalen niet door rood licht rijden?

(bronnen: brancherichtlijnen - rood licht)

- a. als je de versneller niet gebruikt
- b. als er kruisend verkeer van links of rechts komt
- c. **bij een spoorwegovergang**
- d. bij een kruising met oversteekplaats voor fietsers

Rijgedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder

11. Welke regel geldt als je met optische en geluidssignalen een verkeersregelaar nadert?

(bronnen: artikel 12 Wegenverkeerswet 1994 en Richtinggevend kader Bijzondere verkeersbevoegdheden paragraaf 4.3.7)

- a. ik hoef de aanwijzingen van een verkeersregelaar niet op te volgen omdat ik in een voorrangsvoertuig rijd
- b. **ik moet de aanwijzingen van een verkeersregelaar opvolgen**
- c. ik moet de aanwijzingen van een verkeersregelaar alleen opvolgen als het een politieagent betreft
- d. de verkeersregelaar moet mij voor laten gaan

12. Wat is het juiste gedrag als je een overweg met gesloten spoorbomen nadert?

(bron: Richtinggevend kader Bijzondere verkeersbevoegdheden paragraaf 4.6.1)

Optische en geluidssignalen

- a. achter het overige verkeer wachten en optische en geluidssignalen uitzetten
- b. achter het overige verkeer wachten en optische en geluidssignalen aanlaten
- c. **zo dicht mogelijk bij de spoorbomen opstellen en optische en geluidssignalen uitzetten**
- d. zo dicht mogelijk bij de spoorbomen opstellen en optische en geluidssignalen aanlaten

13. Welke van onderstaande gedragingen als voorrangsvoertuigbestuurder is gewenst gedrag?

(bron: Richtinggevend kader Bijzondere verkeersbevoegdheden)

- a. **met 50 km per uur langs een stilstaande file rijden op de vluchtstrook**
- b. een voertuig inhalen terwijl op de andere wegheeft een voertuig rijdt (met zijn drieën naast elkaar)
- c. inhalen in een onoverzichtelijke bocht
- d. het op de uitvoegstrook met gelijke snelheid naast een ander voertuig op de snelweg rijden

14. Wat kan volgens geldende gedragsregels geen reden zijn om de optische en geluidssignalen (tijdelijk) uit te zetten?

(bron: Richtinggevend kader Bijzondere verkeersbevoegdheden)

- a. het naderen van een groep ruiters die op het fietspad rijden
- b. het wachten voor een spoorwegovergang met gesloten bomen
- c. **het rijden op een rustig weggedeelte in de avonden**
- d. het afschalen van de prioriteit van de melding

Rijgedrag overige weggebruikers

15. Wat is het gewenste gedrag van een weggebruiker als deze voor je rijdt op een rotonde?

(bron: campagne Wat doe jij bij zwaailicht en sirene?

<http://www.zwaailichtensirene.nl>)

- a. zo snel mogelijk naar de middenberm uitwijken
- b. zo snel mogelijk naar een fietspad uitwijken
- c. een extra rondje rijden
- d. de eerste afslag van de rotonde nemen

16. Wat is een veelvoorkomend gevaar in het gedrag van weggebruikers wanneer zij op een provinciale weg rijden en je hen van achteren nadert?

(bron: rapport 'Weggebruikers met voorrang benaderd', 2012)

- a. uitwijken naar de onverharde berm
- b. met dezelfde snelheid doorrijden
- c. langzamer rijden
- d. het voorbijrijden van een vluchthaven

17. Wat is een veelvoorkomend probleem bij het rijden met optische en geluidssignalen ten aanzien van andere verkeersdeelnemers?

(bron: rapport 'Weggebruikers met voorrang benaderd', 2012)

- a. motorrijders geven expres geen voorrang aan het voorrangsvoertuig
- b. automobilisten merken je pas heel laat op
- c. voetgangers rennen van schrik de straat op
- d. vrachtwagenchauffeurs weten niet hoe ze moeten reageren

18. Je rijdt op een weg zonder uitwijkmogelijkheden. Voor je rijdt een personenauto die geen ruimte kan maken. Wat is het gewenste gedrag voor de automobilist voor je?

(bron: campagne Wat doe jij bij zwaailicht en sirene?

<http://www.zwaailichtensirene.nl>)

- a. Zo snel mogelijk remmen
- b. Stil gaan staan op de rijbaan
- c. De weg vervolgen, met de toegestane snelheid
- d. De weg vervolgen, met maximaal 10 km harder dan de toegestane snelheid

19. Je nadert een kruispunt met verkeerslichten. De baan voor rechtsaf is vrij, de baan voor rechtdoor staat stil voor het rode verkeerslicht. Jij wilt rechtdoor. Wat wil je dat de andere weggebruikers op de baan voor rechtdoor doen?

(bron: campagne Wat doe jij bij zwaailicht en sirene?

<http://www.zwaailichtensirene.nl>)

- a. Zo snel mogelijk naar de baan voor rechtsaf verplaatsen, dan kun jij over de baan voor rechtdoor
- b. Niets, je kiest zelf de baan voor rechtsaf om rechtdoor te gaan dus ze moeten blijven staan
- c. Plaats maken naar de baan voor rechtsaf, maar alleen als dit veilig kan
- d. Door rood rijden om plaats te maken voor het voorrangsvoertuig

Juridische aspecten van ongevallen met voorrangsvoertuigen

20. Wie is strafrechtelijk aansprakelijk als jij rijdt met optische en geluidssignalen en een aanrijding veroorzaakt met een personenauto?

(bronnen: rapport en kennispublicatie 'Van hulpverlener naar verdachte')

- a. jouw werkgever
- b. jij als chauffeur
- c. zowel jij als jouw werkgever
- d. de bestuurder van de personenauto

21. Naar welke twee aspecten kijkt de politie om te beoordelen of jij als chauffeur als verdachte kan worden aangemerkt na een aanrijding?

(bronnen: rapport en kennispublicatie 'Van hulpverlener naar verdachte')

- a. een redelijk vermoeden van schuld en of de chauffeur al eerder met justitie in aanraking is geweest
- b. het vermoeden van een strafbaar feit en een redelijk vermoeden van schuld
- c. of de chauffeur al eerder met justitie in aanraking is geweest en of de chauffeur zich aan de brancherichtlijn heeft gehouden
- d. of de chauffeur zich aan de brancherichtlijn heeft gehouden en een redelijk vermoeden van schuld

22. Als je een rijontzegging hebt gekregen van de rechter of het Openbaar Ministerie, in welke situatie geldt die rijontzegging dan?

(bronnen: rapport en kennispublicatie 'Van hulpverlener naar verdachte')

- a. alleen voor het besturen van een voorrangsvoertuig
- b. alleen voor het besturen van de voertuigcategorie waarin je het ongeval veroorzaakte
- c. alleen voor het besturen van je eigen auto of motor
- d. voor het besturen van alle motorvoertuigen

23. Zijn de onderstaande stellingen juist of onjuist?

(bronnen: rapport en kennispublicatie 'Van hulpverlener naar verdachte')

Stelling 1: Als je je aan de brancherichtlijn hebt gehouden kun je niet vervolgd worden

Stelling 2: Afwijken van de brancherichtlijn is in geen enkel geval toegestaan

- a. stelling 1 is juist, stelling 2 is onjuist
- b. stelling 1 is onjuist, stelling 2 is juist
- c. stelling 1 en 2 zijn juist
- d. stelling 1 en 2 zijn onjuist

Effect van de snelheid op de remweg, reactievermogen, letselernst en responstijd

24. Welke invloed heeft een verdubbeling van de snelheid van een voertuig op de remweg?

(Bronnen: www.om.nl/onderwerpen/verkeer/handhaving-verkeer/snelheid/snelheid-reactie en <https://vvn.nl/dossier/snelheid>)

De remweg wordt

- a. twee keer zo lang
- b. drie keer zo lang
- c. vier keer zo lang
- d. acht keer zo lang

25. Wat wordt verstaan onder de stopafstand?

(Bronnen: www.om.nl/onderwerpen/verkeer/handhaving-verkeer/snelheid/snelheid-reactie en <https://vvn.nl/dossier/snelheid>)

- a. de afgelegde weg in de reactietijd plus de remweg
- b. de afgelegde weg na het vertragen plus de remweg
- c. de afstand tussen het te stoppen voertuig en het obstakel
- d. de afstand tussen het remmen en het daadwerkelijk stilstaan

Bijlage 2

Intakevragenlijst inclusief DAQ

Algemene intakevragen

1. Wat is uw deelnemersnummer?
2. Wat is uw geslacht?
 - a. Man
 - b. Vrouw
3. Wat is uw leeftijd?
... jaar
4. Bij welke hulpdienst werkt u?
 - a. Brandweer
 - b. Ambulance
 - c. Politie

Indien brandweer:

5. In welke functie rijdt u met optische en geluidssignalen?
 - a. brandweerchauffeur zwaar (TS, hoogwerker, etc.)
 - b. brandweerchauffeur licht (OvD, HOvD, etc.)
6. Werkt u als beroeps of als vrijwilliger?
 - a. Beroeps
 - b. Vrijwilliger
 - c. Beide
7. In welke regio bent u werkzaam?
8. Wanneer heeft u voor het laatst een bijscholing gehad op het gebied van het rijden met optische en geluidssignalen?
 - a. Dit jaar
 - b. Vorig jaar
 - c. Twee jaar geleden
 - d. Drie jaar geleden
 - e. Meer dan drie jaar geleden
 - f. Nog nooit

Indien ambulance:

9. Bij welke ambulancedienst bent u werkzaam?
10. Wanneer heeft u voor het laatst een profcheck (landelijk assessment) ambulancechauffeur ondergaan?
 - a. Dit jaar
 - b. Vorig jaar
 - c. Twee jaar geleden
 - d. Drie jaar geleden

- e. Meer dan drie jaar geleden
- f. Nog nooit

Indien politie:

11. Bij welke eenheid bent u werkzaam?

12. Wanneer heeft u voor het laatst de Politie RijVaardigheidsTraining (PRVT) gevolgd?

- a. Dit jaar
- b. Vorig jaar
- c. Twee jaar geleden
- d. Drie jaar geleden
- e. Meer dan drie jaar geleden
- f. Nog nooit

Na deze vraag alle disciplines weer samen

13. Hoe lang werkt u als voorrangsvoertuigbestuurder?

... jaar

14. Heeft u wel eens een ongeval (met schade en/of letsel) gehad met uw voorrangsvoertuig?

- a. Ja
- b. Nee (naar vraag 17)

15. Hoe vaak heeft u een ongeval gehad met uw voorrangsvoertuig?

... keer

16. Wanneer was uw laatste een ongeval gehad met uw voorrangsvoertuig?
(jaartal)

17. Heeft u in de afgelopen 10 jaar een ongeval (met schade en/of letsel) gehad als gewone verkeersdeelnemer?

- a. Ja
- b. Nee (naar vraag 19)

18. Hoe vaak heeft u een ongeval gehad als gewone verkeersdeelnemer?

19. Welk rapportcijfer geeft u zichzelf als voorrangsvoertuigbestuurder? (1-10)

DAQ

In hoeverre ben je het eens of oneens met onderstaande uitspraken? (Helemaal mee oneens, mee oneens, neutraal, mee eens, helemaal mee eens)

- > Sommige mensen kunnen perfect veilig rijden na het drinken van drie of vier glazen bier
- > Mensen die aangehouden worden voor bumperkleven hebben pech, want veel mensen doen dit
- > Ik zou het vaker gebruiken van de dubbele witte lijnen stimuleren, dit om me te laten weten wanneer het onveilig is om in te halen
- > Snelheidslimieten zijn vaak te laag ingesteld, met als gevolg dat veel automobilisten deze negeren
- > Ik denk dat de politie vaker blaastesten zou moeten uitvoeren rond sluitingstijden van kroegen
- > Het is acceptabel om een klein risico te nemen bij het inhalen
- > Bumperkleven is niet echt een probleem op dit moment
- > Ik weet precies hoe snel ik kan rijden zodat ik nog steeds veilig kan rijden
- > Sommige bestuurders kunnen perfect veilig inhalen in situaties die riskant voor anderen zouden zijn
- > Zelfs één drankje maakt al dat je minder veilig rijdt

- > Ik zou strengere handhaving van de snelheidslimiet op 50 km wegen aanmoedigen
- > Sommige mensen kunnen perfect veilig rijden, zelfs als ze alleen maar een kleine ruimte vrijlaten tussen hen en de voorligger
- > Het doel van de politie moet zijn om zo veel mogelijk te voorkomen dat mensen inhalen in risicovolle situaties
- > Zelfs iets sneller rijden dan de maximumsnelheid maakt al dat je minder veilig rijdt
- > Het is moeilijk om een leuke tijd te hebben wanneer iedereen drinkt, maar jij jezelf hierin moet beperken omdat je rijdt
- > Ik zou prettiger vinden als regels voor bumperkleven worden aangescherpt
- > Strengere handhaving van de snelheidslimieten op 50 km wegen zou effectief zijn in het verminderen van het aantal verkeersongevallen
- > Zelfs het iets te dicht op de auto voor je rijden maakt al dat je minder veilig rijdt
- > Ik denk dat het oké is om in te halen in risicovolle situaties, zolang je rijdt binnen je eigen kunnen (voertuigbeheersing, competenties enz.)
- > De wet moet worden veranderd zodat het voor bestuurders niet is toegestaan om alcohol te drinken

- > Het is acceptabel om te rijden na één of twee alcoholische drankjes
- > Over het algemeen is men zich niet bewust van de risico's van bumperkleven
- > Zelfs inhalen in een enigszins riskante situatie maakt je dat je minder veilig rijdt
- > Ik zou het prettiger vinden als de snelheidslimieten strenger worden gehandhaafd
- > Het doel van de politie moet zijn om rijden onder invloed zo veel mogelijk te voorkomen
- > Mensen die aangehouden worden voor inhalen in een riskante situatie hebben pech, want veel mensen doen dit
- > Er moeten zwaardere straffen worden ingevoerd voor bestuurders die te dicht op de auto voor hen rijden
- > Het is oké om sneller te rijden dan de toegestane snelheid, zolang je maar veilig rijdt
- > Ik weet precies welke risico's ik kan nemen wanneer ik een auto inhaal.
- > Men zou willekeurige blaastesten van bestuurders moeten invoeren

- > Mensen die aangehouden worden voor het overschrijden van de snelheidslimiet hebben pech, want veel mensen doen dit

- > Ik denk dat de meeste mensen in het verkeer de benodigde afstand om te kunnen stoppen onderschatten
- > Ik zou het prettiger vinden als er een verbod zou komen op gevaarlijk inhalen
- > Te snel rijden is een van de belangrijkste oorzaken van verkeersongevallen
- > Ik denk dat ik precies weet hoeveel ik kan drinken zonder de limiet hiervoor te overschrijven
- > Het is acceptabel om dicht op je voorligger te rijden dan aanbevolen wordt.
- > Soms moet je de snelheidslimiet overschrijden om de doorstroming van het verkeer niet te hinderen
- > Ik ben een voorstander van een verbod op het te dicht rijden op je voorligger
- > Risicovol inhalen is op dit moment geen serieus probleem
- > De toegestane hoeveelheid alcohol die je mag drinken voordat je gaat rijden, is te hoog

Bijlage 3

Scenario's

Scenario 1: Gelijktijdig passeren van fietser en vrachtwagen (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

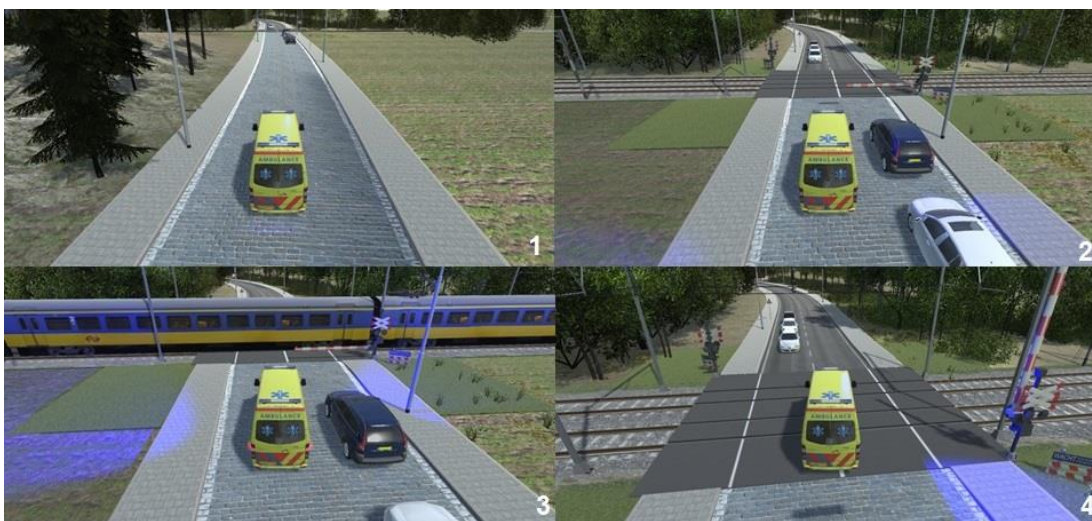
Het voorrangsvoertuig rijdt over een tweebaansweg (in beide richtingen een rijstrook). In de weg zit een flauwe bocht. In tegengestelde richting nadert een vrachtwagen. Op de rechterstrook aan de rechterkant fietst een fietser. Het voorrangsvoertuig nadert de fietser van achteren. Op het moment dat het voorrangsvoertuig de fietser nadert is de vrachtwagen al zo dicht genaderd dat het voorrangsvoertuig, indien deze de fietser gaat inhalen, tussen de vrachtwagen en fietser moet rijden (met z'n drieën naast elkaar).



Figuur B3.1 Scenario 1: Gelijktijdig passeren twee medeweggebruikers

Scenario 2: Spoorwegovergang (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig komt over een tweebaansweg (in beide richtingen een rijstrook) aanrijden bij een spoorwegovergang waarvan de spoorbomen dicht zijn en het rode licht knippert (inclusief geluid). Er staan vier personenauto's voor het voorrangsvoertuig te wachten voor de spoorbomen. In de tegemoetkomende richting staan drie auto's te wachten.



Figuur B3.2 Scenario 2: Spoorwegovergang

Scenario 3: Kruispunt met rood verkeerslicht (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt met verkeerslichten. Het voorrangsvoertuig wil het kruispunt rechtover steken via de strook voor rechtdoor en rechtsaf. Het verkeerslicht staat voor hem op rood. Er is geen ander verkeer op het kruispunt aanwezig in de richtingen rechts en links. Op de tegenoverliggende baan komen enkele auto's aanrijden, maar die hebben rood licht en gaan stil staan. Er is redelijk vrij zicht, maar niet volledig door de bebouwing (huizen/gebouwen).

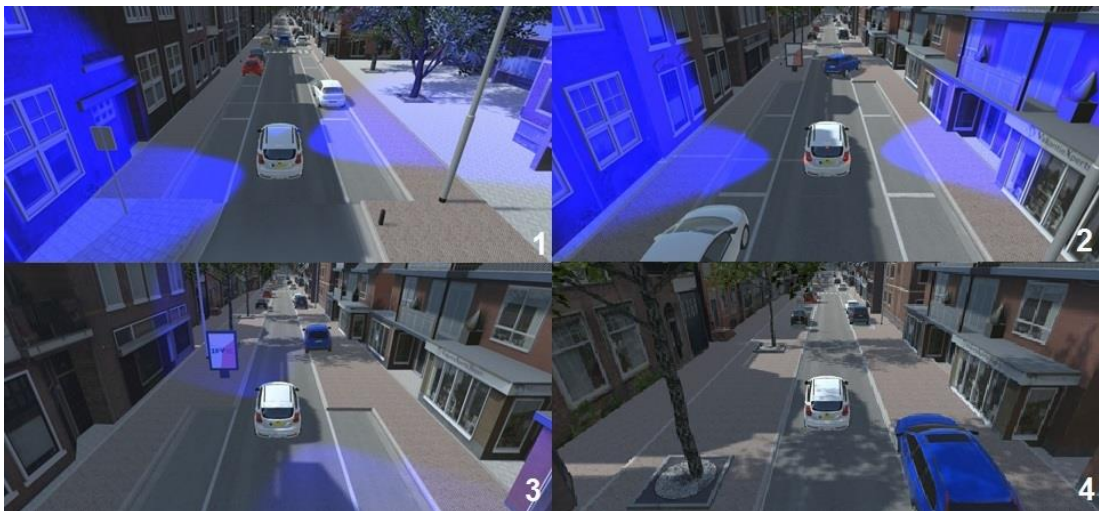


Figuur B3.3 Scenario 3: Kruispunt met rood verkeerslicht

Tussen scenario 3 en scenario 4 krijgen de deelnemers via de koptelefoon door dat er drie personen bekeld blijken te zijn, waarvan twee kinderen. Ook word gemeld dat twee personen niet aanspreekbaar zijn.

Scenario 4: Eenrichtingsweg (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

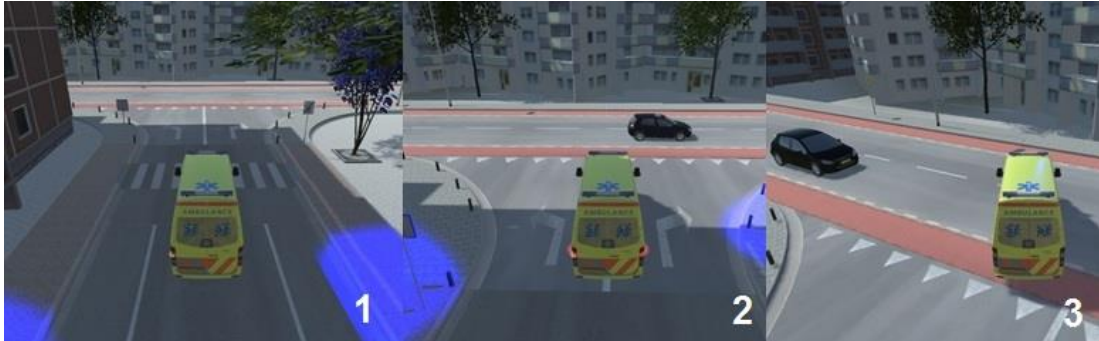
Het voorrangsvoertuig moet door een smalle eenrichtingsweg rijden. Aan beide zijden van de weg zijn parkeerhavens waar auto's geparkeerd staan. Ook is er aan beide kanten van de weg een stoep. Op enige afstand voor het voorrangsvoertuig rijdt een personenauto. Zodra het voorrangsvoertuig dichterbij komt, geeft weggebruiker een schrikreactie: de weggebruiker remt plotseling en rijdt in eerste instantie rechts de stoep op met de voorkant van de auto. Het voorrangsvoertuig kan de weggebruiker nog niet passeren omdat de achterkant van de auto nog op de weg staat. Na enkele seconden rijdt de weggebruiker de auto helemaal de stoep op. Het voorrangsvoertuig kan nu de auto passeren en verder rijden.



Figuur B3.4 Scenario 4: Eenrichtingsweg

Scenario 5: Naderen voorrangsweg (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

De eenrichtingsweg van het vorige scenario komt uit bij een tweebaans voorrangsweg (in beide richtingen een rijstrook). Het voorrangsvoertuig wil linksaf de voorrangsweg op. Er komt een auto van links op de voorrangsweg die geen voorrang verleent aan het voorrangsvoertuig. Iets erachter rijdt een tweede auto, die het voorrangsvoertuig wel voor laat gaan.



Figuur B3.5 Scenario 5: Naderen voorrangsweg

Scenario 6: Kruispunt met fietser (binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

De tweebaans voorrangsweg uit het vorige scenario komt uit op een kruispunt (T-splitsing) met verkeerslichten en een weg van rechts. Rechts en links van de weg liggen fietspaden, niet gescheiden van de rijbaan. Er staan enkele auto's te wachten voor het verkeerslicht in de rechterzijweg. Ook aan overkant bij de verkeerslichten staan enkele auto's te wachten. Het voorrangsvoertuig nadert het kruispunt via de voorrangsweg en wil rechts afslaan. Voor het verkeerslicht staat op het rechterfietspad een fietser te wachten die het kruispunt rechtover wil steken. Het verkeerslicht voor de fietser en het voorrangsvoertuig springt op groen zodra het voorrangsvoertuig de stoplichten nadert. De fietser laat het voorrangsvoertuig niet voor gaan en rijdt rechtdoor het kruispunt op, net op het moment dat het voorrangsvoertuig rechtsaf wil slaan.



Figuur B3.6 Scenario 6: Kruispunt met fietser

Scenario 7: Kruispunt wegwerkzaamheden (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt (T-splitsing) met verkeerslichten, een rijstrook voor rechtdoor en een rijstrook voor rechtsaf. De rijstrook voor rechtsaf is wegens wegwerkzaamheden afgesloten door middel van afzetborden. Op de strook voor rechtdoor staan twee auto's te wachten voor rood licht. Het voorrangsvoertuig nadert deze auto's van achteren. Het voorrangsvoertuig wil rechtdoor. Het verkeer van rechts (drie voertuigen) heeft groen en slaan linksaf (vanuit hun positie gezien). De rijbanen zijn gescheiden door een verhoogde middenberm. Door het verkeer van rechts, de verhoogde middenberm en de wegwerkzaamheden op de rechter rijstrook, kunnen de auto's voor het rode licht geen plaats

maken voor het voorrangsvoertuig. Nadat het verkeer van rechts is afgeslagen, springt verkeerslicht op groen en maken de auto's voor het voorrangsvoertuig ruimte door op de kruising iets naar rechts uit te wijken, zodat het voorrangsvoertuig kan passeren.

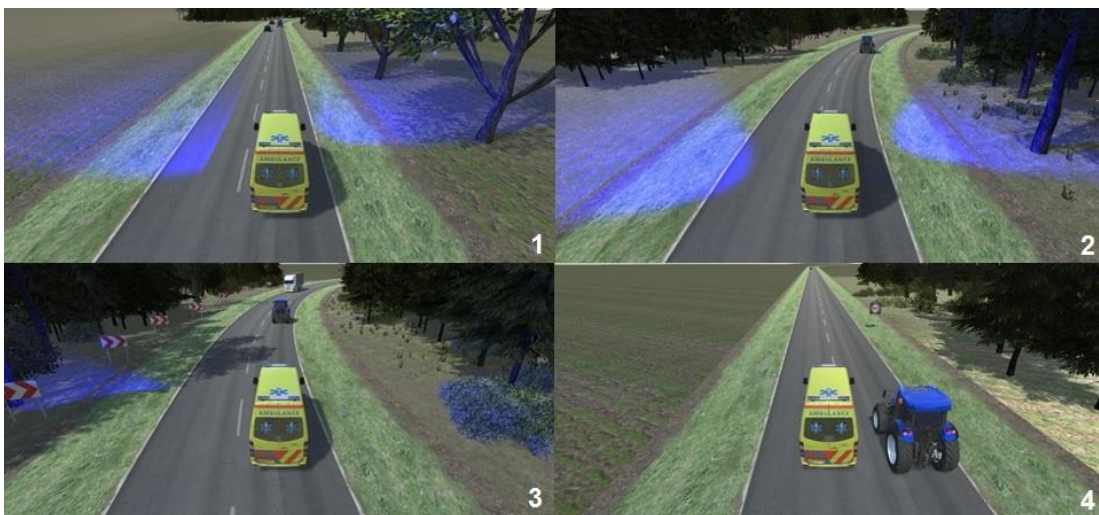


Figuur B3.7 Scenario 7: Kruispunt met wegwerkzaamheden

Tussen scenario 7 en scenario 8 krijgen de deelnemers via de koptelefoon door dat omstanders melden dat een voertuig in brand zou staan, maar dat onbekend is welk van de twee voertuigen.

Scenario 8: Tractor op provinciale weg (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Bij het rijden op de provinciale weg nadert de chauffeur een tractor van achteren. Voor hen ligt een scherpe bocht naar rechts, waarbij het zicht beperkt wordt door bosschage. Tot aan de scherpe bocht is er sprake van tegemoetkomend verkeer. Door de bocht met beperkt zicht kan de chauffeur niet goed zien of er tegenliggers aan komen. Na de bocht ontstaat een situatie die voldoende overzichtelijk is (geen tegenliggers) zodat de chauffeur de tractor kan inhalen.

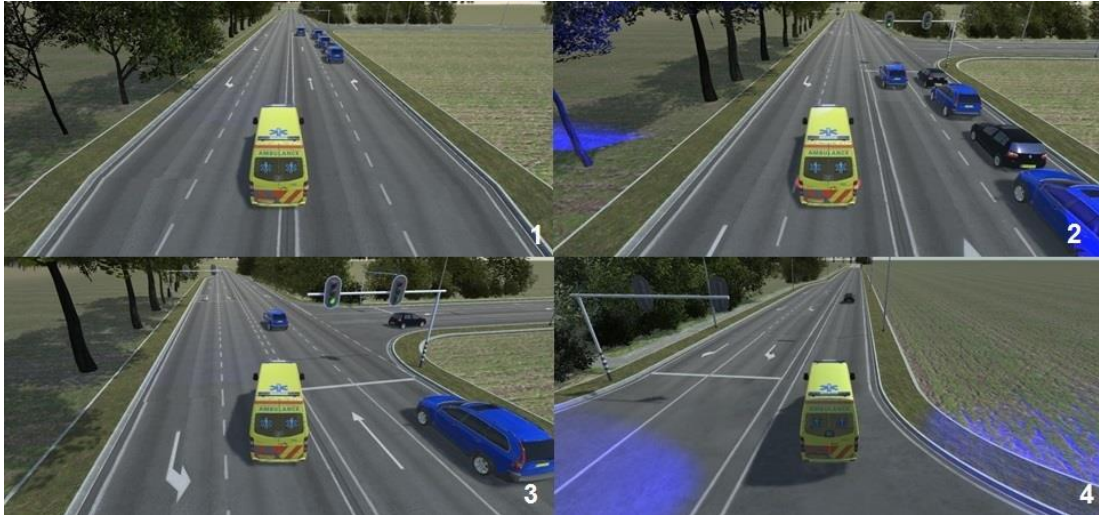


Figuur B3.8 Scenario 8: Tractor op provinciale weg

Scenario 9: Kruispunt met groen licht overig verkeer (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt op een brede tweebaansweg weg en nadert een groot kruispunt (t-splitsing) met verkeerslichten, met een rijstrook voor rechtsaf en een rijstrook voor

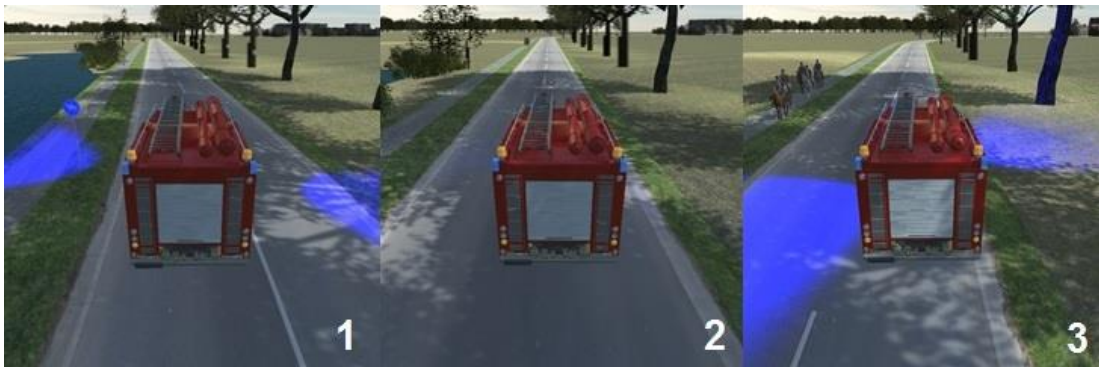
rechtdoor. De rijbanen zijn niet gescheiden met een middenberm of iets dergelijks. Op de strook voor rechtsaf staan vier auto's te wachten voor het rode verkeerslicht. Op de strook voor rechtdoor staat één auto te wachten voor het rode licht. Het voorrangsvoertuig nadert van achteren en wil op het kruispunt rechts afslaan. Zodra het voorrangsvoertuig de wachtende auto's via de linkerkant passeert, krijgen beide rijstroken (rechtdoor en rechtsaf) groen licht. De auto voor rechtdoor en de twee voorste auto's voor rechtsaf rijden door, de rest blijft wachten op voorrangsvoertuig. Als het voorrangsvoertuig rechtsaf is geslagen, kan hij de twee auto's voor hem inhalen (geen verkeer uit tegengestelde richting).



Figuur B3.9 Scenario 9: Kruispunt met groen licht overig verkeer.

Scenario 10: Passeren van ruiters te paard (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt op een provinciale weg. Links van de weg ligt een ruiterspad waarop een groep ruiters te paard rijden. Het ruiterspad is gescheiden van de weg met een berm/groenstrook.

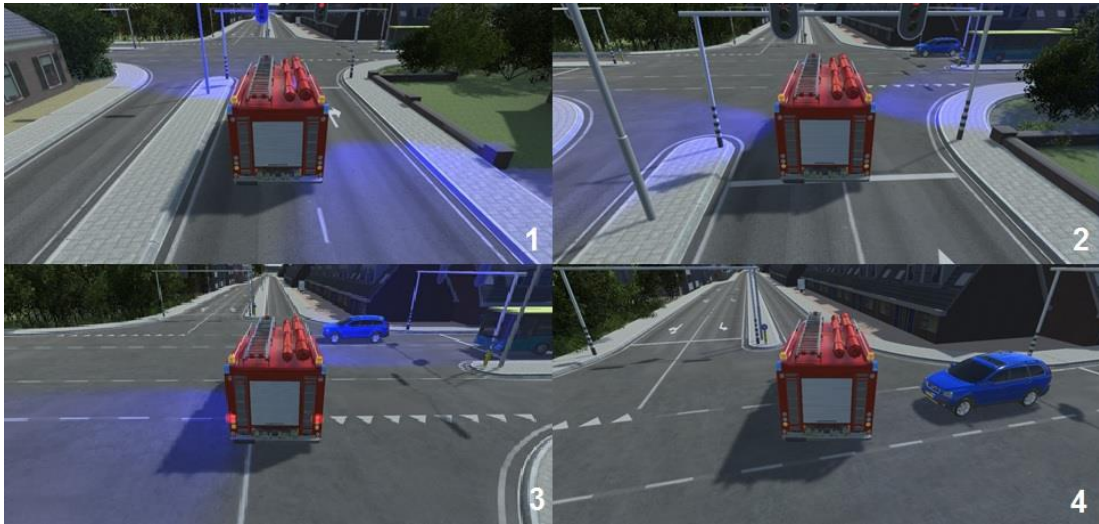


Figuur B3.10 Scenario 10: Passeren van ruiters te paard

Tussen scenario 10 en scenario 11 krijgen de deelnemers van de brandweer via de koptelefoon door dat een tweede tankautospuiter onderweg is met een aanrijtijd van 12 minuten. Deelnemers van de ambulancedienst krijgen te horen dat er melding wordt gemaakt van een reanimatie. Deelnemers van de politie krijgen te horen dat de meldkamer op de hoogte gehouden wil worden van de verkeerssituatie en de staat van de file voor het ongeval.

Scenario 11: Afdeksituatie (binnen bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig nadert een kruispunt met verkeerslichten. Er is een rijstrook voor linksaf en een strook voor rechtdoor/rechtsaf. Op de strook voor linksaf voor het verkeer van rechts staat een bus. Het voorrangsvoertuig wil rechtdoor rijden en rijdt over de strook voor rechtdoor/rechtsaf. Het voorrangsvoertuig heeft rood licht. Achter de bus (van rechts) komt een auto aanrijden die groen licht heeft. Deze auto rijdt het kruispunt op. Zodra de weggebruiker het voorrangsvoertuig kan zien, maakt de weggebruiker een noodremming (komt tot stilstand).

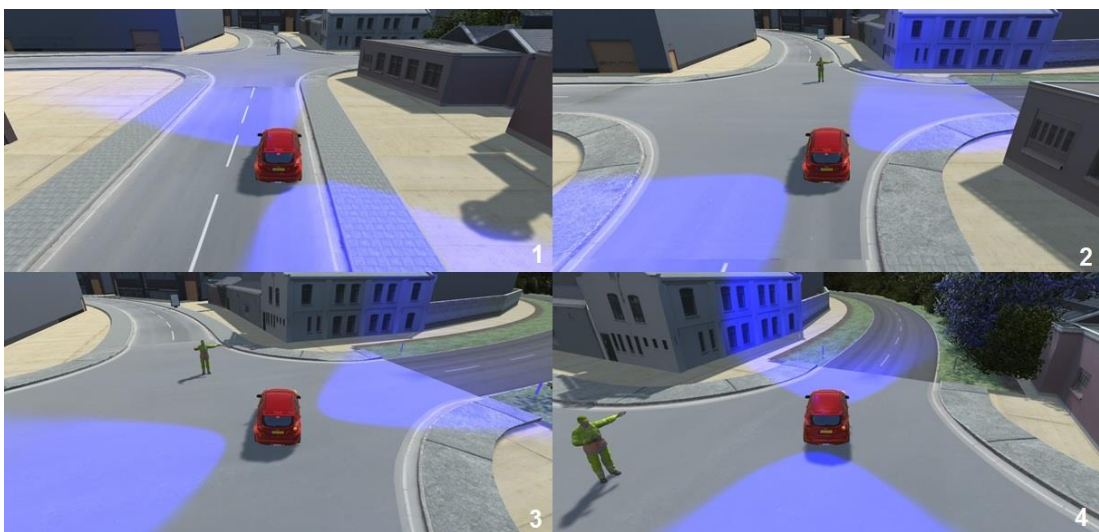


Figuur B3.11 Scenario 11: Afdekscenario

Scenario 12: Verkeersregelaar (binnen bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt op een tweebaansweg binnen de bebouwde kom en nadert een gelijkwaardige kruising zonder verkeerslichten. Er is sprake van (stedelijke) bebouwing. Op het kruispunt is het zicht naar links en rechtdoor goed.

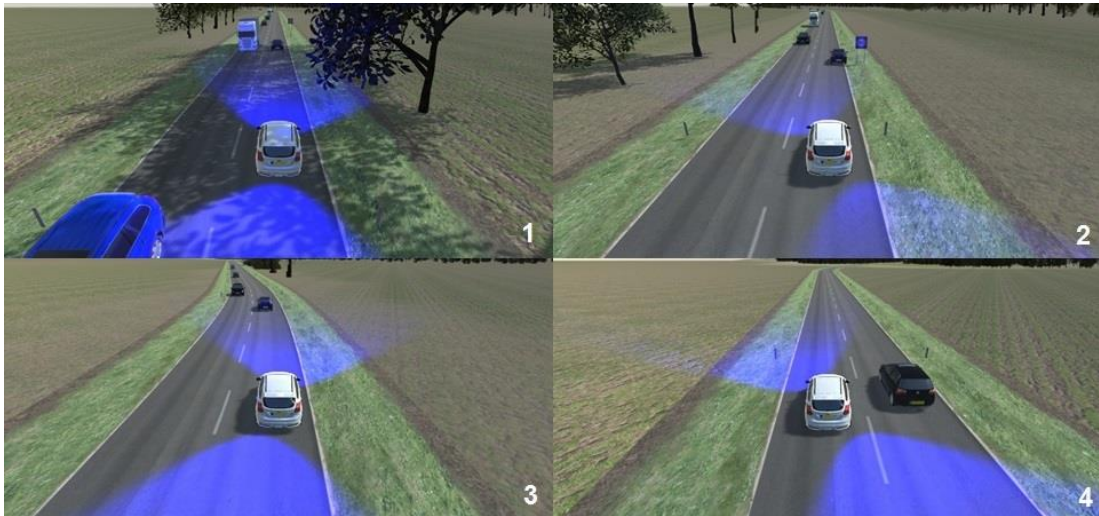
De navigatie zal aangeven dat het voorrangsvoertuig rechtdoor moet rijden. Op het midden van het kruispunt staat echter een verkeersregelaar die aangeeft dat de bestuurder rechtsaf moet slaan.



Figuur B3.12 Scenario 12: Verkeersregelaar

Scenario 13: Uitwijkende auto op provinciale weg (buiten bebouwde kom, maximumsnelheid ter plaatse: 80 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt op een provinciale weg zonder zijwegen. De weg is niet breed genoeg om met drie voertuigen naast elkaar te rijden. Aan beide zijden van de weg ligt een groene, zachte berm. Het voorrangsvoertuig nadert een auto die voor hem rijdt. Deze auto rijdt 80 km/u en kan niet uitwijken (geen parkeerhaven). Er is veel tegemoetkomend verkeer waardoor het voorrangsvoertuig de auto niet kan inhalen. Op het moment dat het voorrangsvoertuig de auto voor hem dicht genaderd is (op minder dan 15 meter afstand), dan remt auto kort en wijkt met twee wielen uit naar de berm. Omdat het een zachte berm is, stuurt de personenauto weer terug de weg op (dus weer met alle vier wielen op de weg). De auto vervolgt zijn weg en het voorrangsvoertuig is genoodzaakt om erachter te blijven rijden. Verderop is een parkeerhaven, maar de personenauto maakt hier geen gebruik van. Na het passeren van deze parkeerhaven neemt het tegemoetkomend verkeer af en is er gelegenheid voor het voorrangsvoertuig om zijn voorligger in te halen.



Figuur B3.13 Scenario 13: Uitwijkende auto op provinciale weg

Scenario 14: Remmende auto op snelweg (snelweg, maximumsnelheid ter plaatse: 100 km/uur)

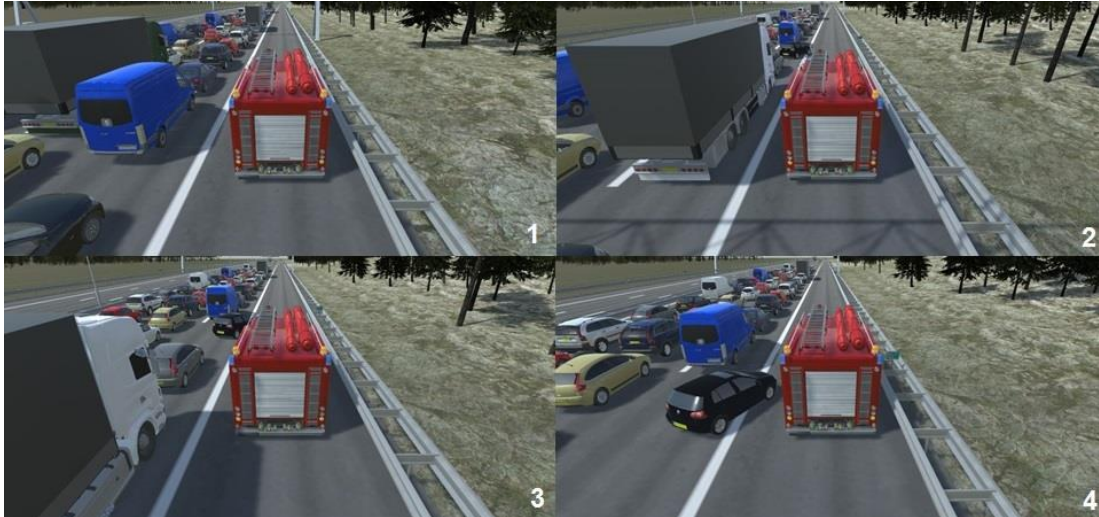
Het voorrangsvoertuig is via de provinciale weg naar de snelweg gereden. De snelweg heeft twee rijstroken en een vluchtstrook. Op de rechterrijstrook rijdt veel langzaam rijdend verkeer (vrachtwagens), op de linkerrijstrook rijden enkele auto's. Wanneer het voorrangsvoertuig op de linkerbaan gaat rijden, nadert hij een weggebruiker. Wanneer het voorrangsvoertuig de weggebruiker nadert schrikt deze, remt hij plotseling en probeert hij rechts in te voegen. Het voorrangsvoertuig vervolgt zijn weg totdat hij na enkele kilometers de afslag moet nemen naar een andere snelweg en hierbij de rechterrijstrook moet doorkruisen.



Figuur B3.14 Scenario 14: Remmende auto op snelweg

Scenario 15: Snelweg met file (snelweg, maximumsnelheid op matrixborden: 50 km/uur)

Het voorrangsvoertuig rijdt via de afslag in het vorige scenario een andere snelweg op met drie rijstroken en een vluchtstrook. Als gevolg van een ongeval staat het verkeer stil. De matrixborden boven de stroken geven een maximaal toegestane snelheid van 50 km/uur aan. Wanneer het voorrangsvoertuig langs de file rijdt, kijkt één auto uit richting de vluchtstrook. Deze stopt zodat het voorrangsvoertuig alsnog kan passeren.



Figuur B3.15 Scenario 15: Snelweg met file

Aan het einde van de file komt het voorrangsvoertuig aan bij het ongeval op de snelweg (ter plaatse).



Figuur B3.16 Aankomst bij ongeval, einde van de speedrit

Tussen de scenario's door kwamen de deelnemers andere situaties tegen, waarin ze niet plotseling hoefden te handelen en waarin ze hun rit dus eenvoudig konden voortzetten. Deze tussenstukken zijn toegevoegd met de bedoeling om niet alle scenario's direct achter elkaar te laten plaatsvinden, maar toch alle scenario's in één logische rit te kunnen verwerken.

Bijlage 4

Meldkamerverkeer tijdens spoedrit

Brandweer

Melding

AC: 942 geef bericht, over

BRW: AC, hier de 942. We gaan uitrukken voor een ongeval met letsel A33, hectometerpaal 10.3 links. Is er bij u bekend of er slachtoffers zijn en om welke typen voertuigen het gaat?
Over

AC: het zou gaan om een aanrijding tussen twee personenvoertuigen over slachtoffers niets bekend, over.

BRW: AC 942, heeft u voor mij de kentekens van de voertuigen?

AC: Ja, de kentekens zijn 79RVBN en 91PVH7, over

BRW: AC 942 bericht meegekregen, over

AC: 942 uit

Nader bericht 1:

AC: 942 hier AC, over

BRW: AC, 942 geef bericht over

AC: 942, 3 personen bekneld, waarvan twee kinderen over

BRW: AC, 942, 3 personen bekneld, waarvan twee kinderen is dat correct? Over

AC: 942, dat is correct over

BRW: AC, 942, zijn er in beide voertuigen beknellingen? Over

AC: 942, in beide voertuigen een beknelling, over

BRW: 942 voor AC, dan meld ik middel ongeval over

Oké mannen, we rukken uit naar een ongeval met beknellingen. Gaat over twee voertuigen, ik heb middel ongeval gegeven

Nader bericht 2:

AC: 942, hier AC over

BRW: AC, 942 geef bericht over

AC: 942, nader bericht. Omstanders melden dat er in een voertuig brand is ontstaan. Onbekend welke van de twee.

BRW: AC u meld een brand, onbekend in welk voertuig over

AC: 942 correct over

BRW: oké mannen we hebben brand in één van de voertuigen, nummers 1 en 2 omhangen

Nader bericht 3:

AC: 942, hier AC over

BRW: AC, 942 geef bericht over

AC: 942, tweede TS is gealarmeerd, 12 minuten aanrijtijd over

BRW: AC, 942, tweede TS gealarmeerd. 12 minuten aanrijtijd over

AC: 942, dat is correct. 942 uit

Ter plaatse:

AC: 942, geef bericht over

BRW: AC, 942 ter plaatse en gaan op onderzoek uit over

AC: 942 u bent ter plaatse en gaat op onderzoek uit, 942 uit.

Ambulance

Melding

AMBU: Ik zie in het scherm een ongeval met letsel A33 hectometerpaal 10.3 links.

MK: 1705, zeg het maar, over

AMBU: Meldkamer, is er wat bekend over de letsels? En zijn politie en brandweer inmiddels aanrijdend? Zijn er gevaarlijke stoffen bij betrokken? Over

MK: 1705, het gaat om een aanrijding tussen twee personenvoertuigen. Over slachtoffers is nog niets bekend. Brandweer en politie zijn aanrijdend. Over gevaarlijke stoffen niets bekend.

Nader bericht 1:

MK: 1705 Er blijken 3 personen bekneeld, waarvan twee kinderen. Twee personen zijn niet aanspreekbaar over

AMBU: Dan wil ik graag opschalen met meerdere auto's over

MK: Hoeveel auto's wil u hebben? Over

AMBU: minimaal 2 Over

MK: 1705, begrepen wij gaan alarmeren, over

Nader bericht 2:

MK: 1705 hier de meldkamer, over

AMBU: Meldkamer, zeg het maar, over

MK: 1705 omstanders melden dat een voertuig in brand zou staan. Onbekend welk van de twee voertuigen, over

AMBU: Ja. Begrepen. Over

Nader bericht 3:

MK: 1705 hier de meldkamer, over

AMBU: meldkamer zeg het maar, over

MK: 1705 ik schakel u naar incidentgroep 1. Er wordt melding gemaakt van een reanimatie, over

AMBU: Melding reanimatie. Wij gaan zo snel mogelijk ter plaatse en schakelen naar incidentgroep 1, over

Ter plaatse:

AMBU: Meldkamer, wij zijn ter plaatse en gaan triage uitvoeren, over

MK: 1705, u bent ter plaatse. Begrepen, uit.

Politie

Melding

MK: 92-14 ON, 92-14 over

POL: OC, hier de 92-14 over

MK: 92-14, wilt u gaan naar een ongeval met letsel op de A33 links, hectometerpaal 10.3. Het betreft een prio 1 met toestemming. Over

Pol: OC, 92-14 Dat is begrepen. Aanrijding letsel. Linkerzijde. Prio 1 met toestemming. Over

MK: 92-14, inmiddels is bekend dat het gaat om een aanrijding tussen twee personenvoertuigen. Over slachtoffers is nog niets bekend. IM is in werking gesteld. Brandweer en ambulance zijn tevens aanrijdend. Over

Pol: OC, 92-14. Dat is begrepen. Gaan ter plaatse. Over

MK: 92-14 uit.

Nader bericht 1:

MK: 92-14 ON, 92-14 over

POL: OC, hier de 92-14 over

MK: 92-14, We krijgen net door dat er 3 personen bekneld zijn, waarvan twee kinderen. Twee personen zijn niet aanspreekbaar. Over

POL: OC, 92-14. Dat is begrepen. 3 personen bekneld waarvan 2 kinderen. Over

MK: 92-14, volgens onze AVLS bent u het eerste voertuig dat mogelijk ter plaatse komt. Over

POL: OC, 92-14. Dat is begrepen. Over

MK: 92-14. Uit.

Nader bericht 2:

MK: 92-14 ON, 92-14 over

POL: OC, hier de 92-14 over

MK: 92-14, omstanders melden dat een voertuig in brand zou staan. Onbekend welk van de twee voertuigen. Houdt u rekening met windrichting en eventuele gevaarlijke stoffen. Over

POL: OC, hier de 92-14, dat is begrepen. Brand in het voertuig. Over.

MK: 92-14. Uit.

Nader bericht 3:

MK: 92-14 ON, 92-14 over

POL: OC, hier de 92-14 over

MK: 92-14, kunt u ons bij nadering van het ongeval op de hoogte houden van de verkeerssituatie en de staat van de file voor het ongeval?

POL: OC hier de 92-14 over, dat is begrepen. Over

MK: 92-14, uit.

Ter plaatse:

MK: 92-14 ON, 92-14 over

POL: OC, hier de 92-14 over. We zijn ter plaatse en geven een sitrap. We zien rook en vuur, en twee betrokken voertuigen met personen bekneld. We zijn uit ons voertuig om hulp te verlenen aan slachtoffers.

MK: 92-14, dat is begrepen, uit.

Bijlage 5

Uitwerking DAQ

Tabel B5.1 Uitwerking DAQ

Schaal	Verwijderd item	Cronbach's alpha na verwijderen item
Alcohol	Het is moeilijk om een leuke tijd te hebben wanneer iedereen drinkt, maar jij jezelf hierin moet beperken omdat je rijdt	0.652
Bumperkleven	Ik denk dat de meeste mensen in het verkeer de benodigde afstand om te kunnen stoppen onderschatten	0.621
Inhalen in risicovolle situaties	Mensen die staande worden gehouden voor inhalen in een riskante situatie hebben pech, want veel mensen doen dit	0.512
Te hard rijden	Mensen die staande worden gehouden voor het overschrijden van de snelheidslimiet hebben pech, want veel mensen doen dit	0.740

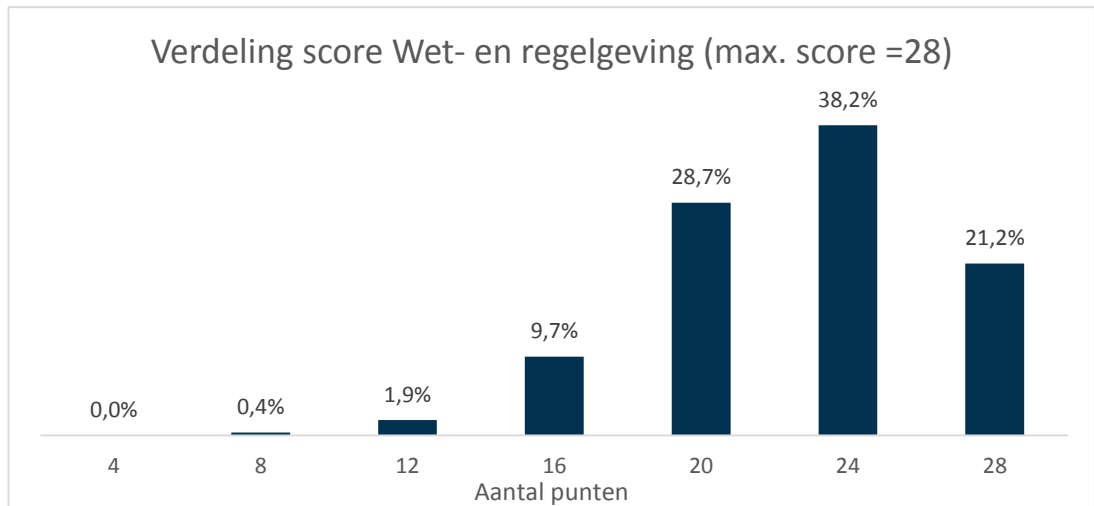
Bijlage 6

Uitwerking kennisvragenlijst

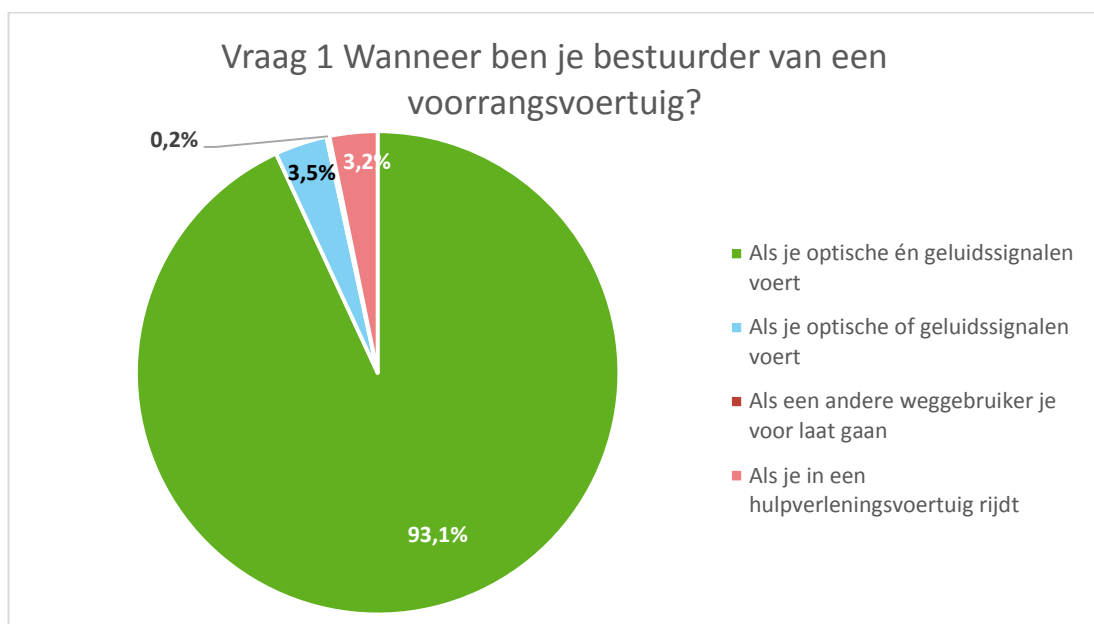
Tabel B6.1 Overzicht goed beantwoorde vragen per thema

	Wet- en regelgeving	Brancherichtlijn	Gedrag voorrangsvoertuigbestuurder	Gedrag overige weggebruikers	Juridische aspecten	Effect van snelheid
Aantal vragen	7 vragen	3 vragen	4 vragen	5 vragen	4 vragen	2 vragen
0 vragen goed	-	0,16 %	2,01 %	-	1,06 %	9,07 %
1 vraag goed	0,03 %	5,54 %	11,08 %	0,23 %	8,94 %	31,66 %
2 vragen goed	0,36 %	36,81 %	28,36 %	2,37 %	30,77 %	59,27 %
3 vragen goed	1,88 %	57,49 %	37,66 %	11,15 %	41,33 %	x
4 vragen goed	9,70 %	x	20,88 %	31,07 %	17,91 %	x
5 vragen goed	28,66 %	x	x	55,18 %	x	x
6 vragen goed	38,19 %	x	x	x	x	x
7 vragen goed	21,17 %	x	x	x	x	x

Binnen het thema wet- en regelgeving zijn zeven vragen gesteld, waarbij een score van maximaal 28 punten behaald kon worden.

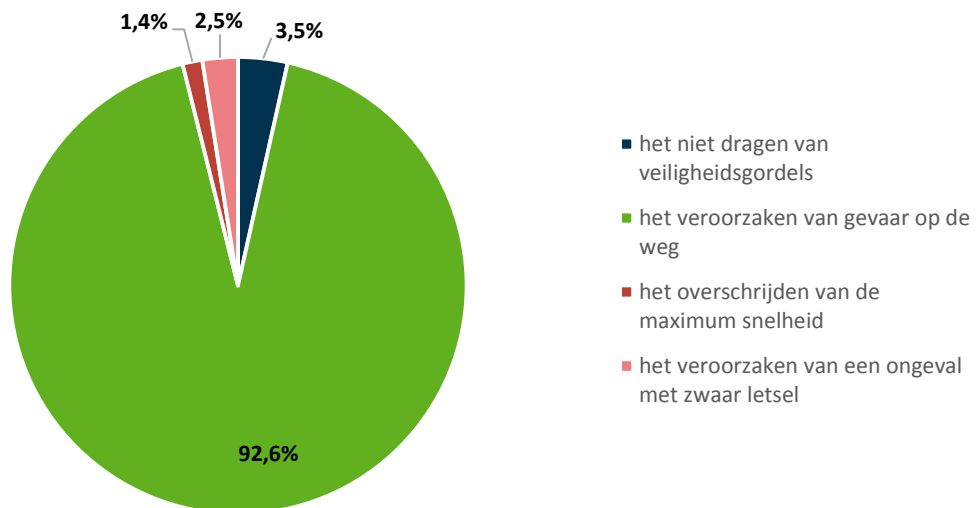


Figuur B6.1 Verdeling score thema Wet- en regelgeving



Figuur B6.2 Overzicht antwoorden op vraag 1 Voorrangsvoertuig

Vraag 2 Welke handeling wordt in artikel 5
Wegenverkeerswet 1994 verboden?



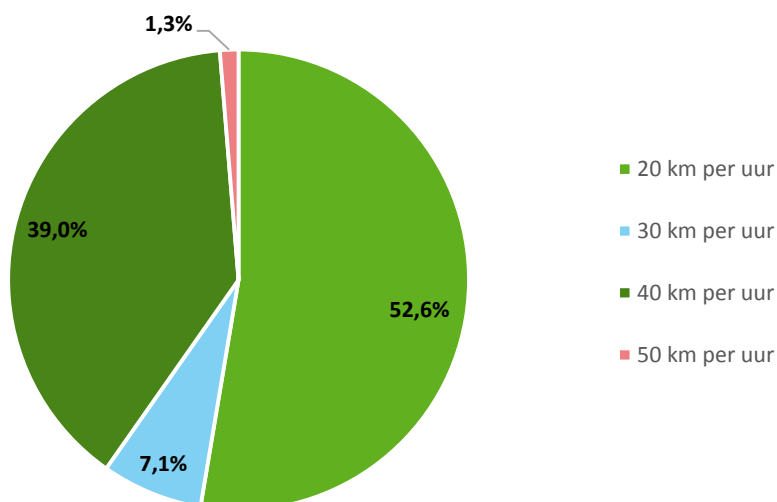
Figuur B6.3 Overzicht antwoorden op vraag 2 Wegenverkeerswet

Vraag 4 Plicht andere weggebruikers bij naderen
voorrangsvoertuig



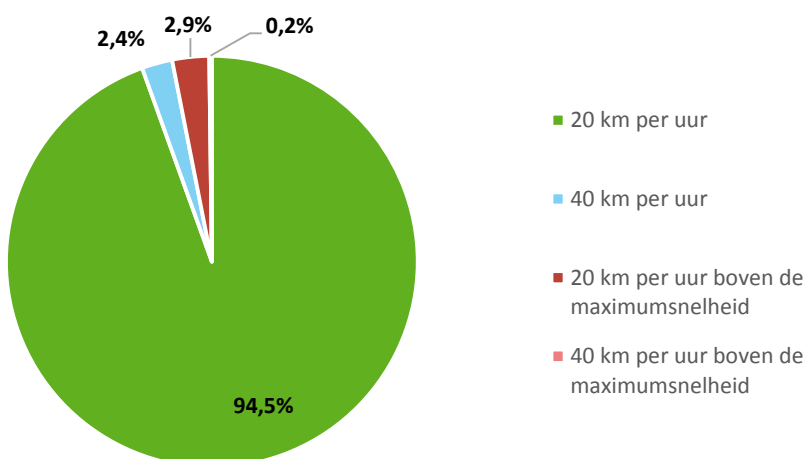
Figuur B6.4 Overzicht antwoorden op vraag 4 Plicht andere weggebruikers

Vraag 5 Snelheid boven ter plaatse geldende maximumsnelheid met optische en geluidssignalen



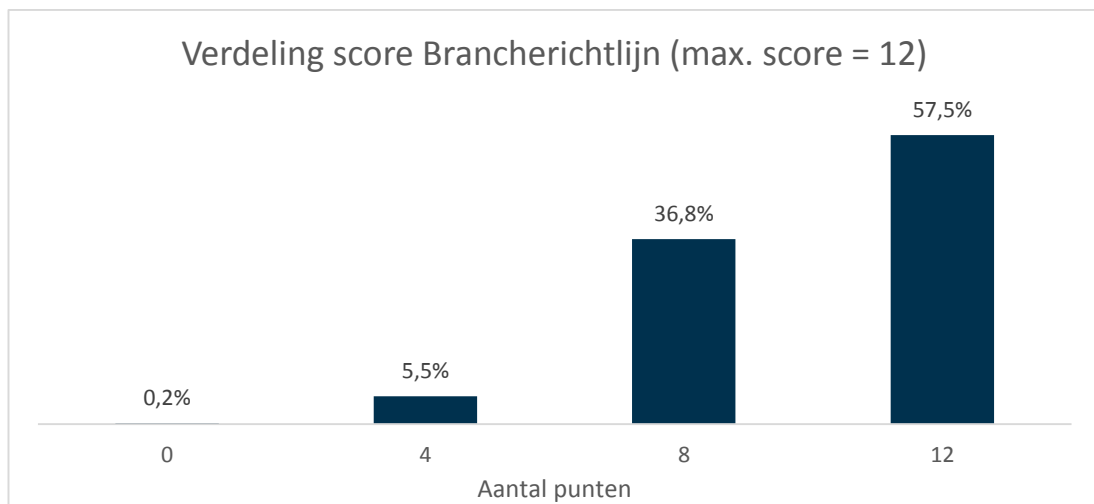
Figuur B6.5 Overzicht antwoorden op vraag 5 Snelheid

Vraag 7 Snelheid bij negeren rood verkeerslicht



Figuur B6.6 Overzicht antwoorden op vraag 7 Snelheid rood verkeerslicht

In de kennisvragenlijst zijn drie vragen opgenomen over de brancherichtlijn. Voor dit onderdeel waren maximaal 12 punten te behalen.



Figuur B6.7 Verdeling score thema Brancherichtlijn

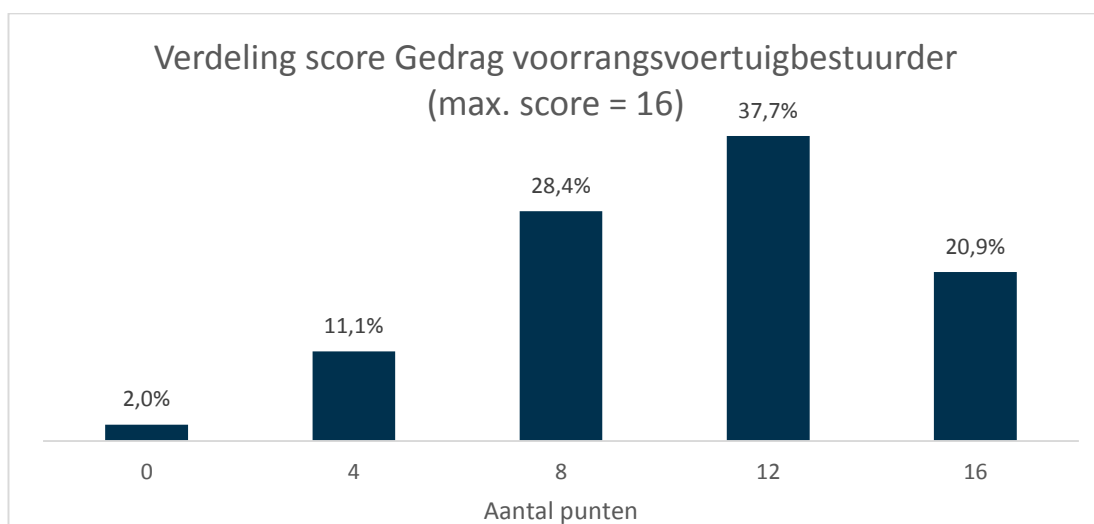


Figuur B6.8 Overzicht antwoorden op vraag 9 Gebruik signalen



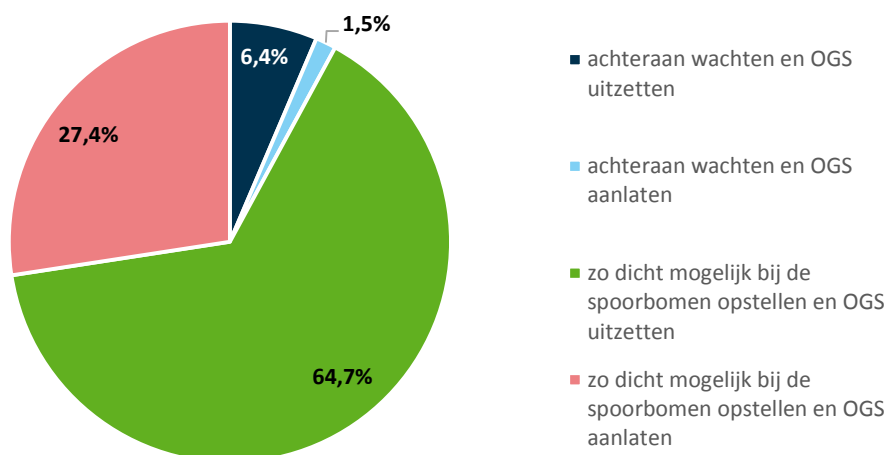
Figuur B6.9 Overzicht antwoorden op vraag 10 Rood licht

Vier vragen uit de kennisvragenlijst gaan over het gedrag van de voorrangsvuurtuigbestuurder, waarbij een score van maximaal 16 punten behaald kon worden.



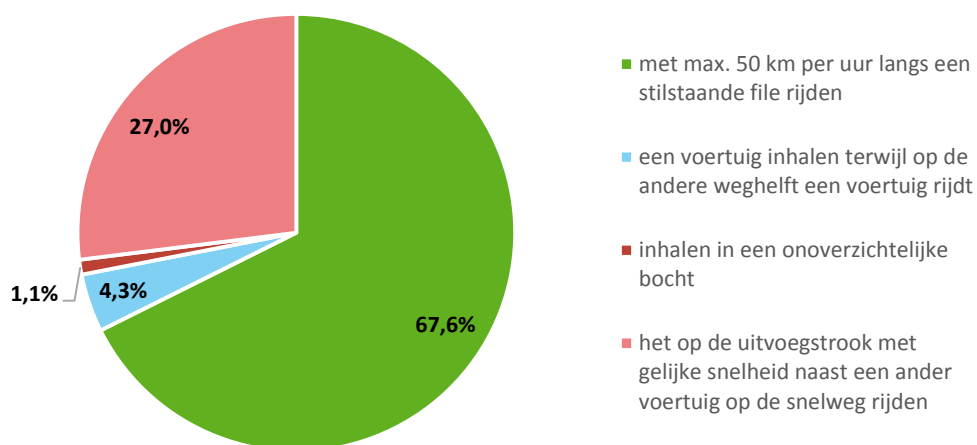
Figuur B6.10 Verdeling score thema Gedrag voorrangsvuurtuigbestuurder

Vraag 12 Gedrag bij overweg met gesloten spoorbomen



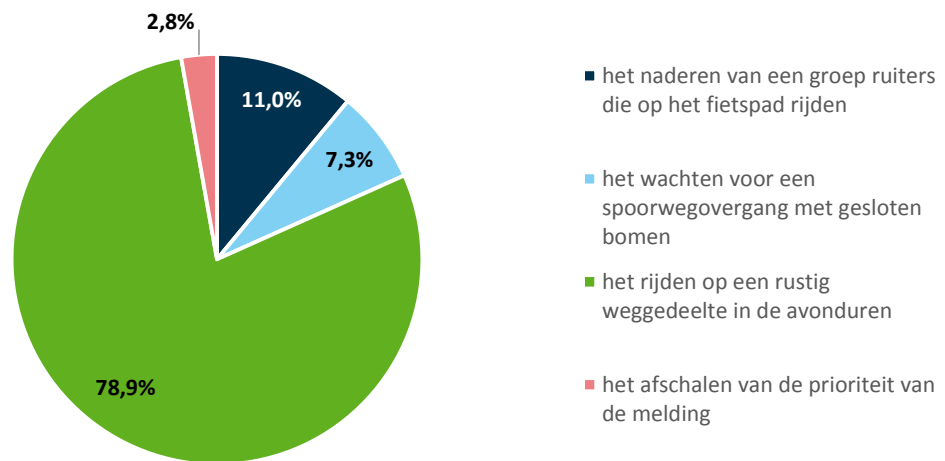
Figuur B6.11 Overzicht antwoorden op vraag 12 Overweg met gesloten spoorbomen

Vraag 13 Wat is gewenst gedrag van de voorrangsvoertuigbestuurder?



Figuur B6.12 Overzicht antwoorden op vraag 13 Gewenst gedrag voorrangsvoertuigbestuurder

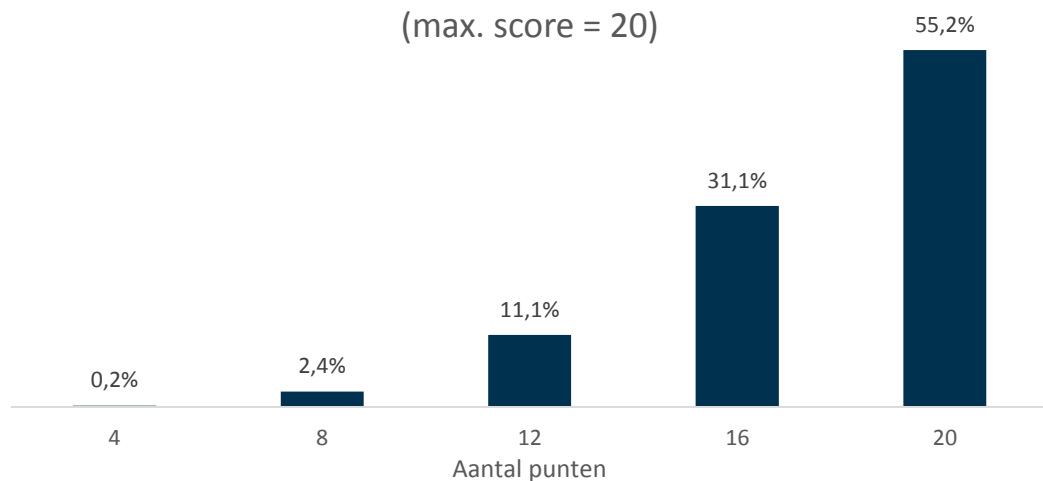
Vraag 14 Geen reden om de optische en geluidssignalen (tijdelijk) uit te zetten



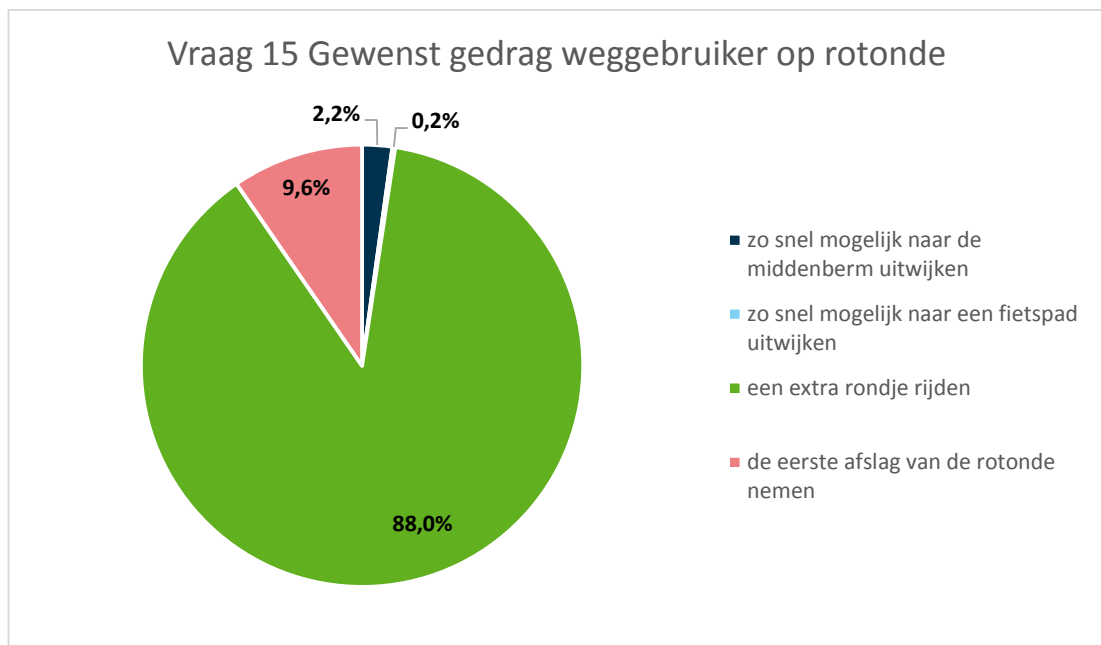
Figuur B6.13 Overzicht antwoorden op vraag 14 Aan/uitzetten signalen

In de kennisvragenlijst zijn vijf vragen opgenomen over het gedrag van overige weggebruikers. Voor dit onderdeel waren maximaal 20 punten te behalen.

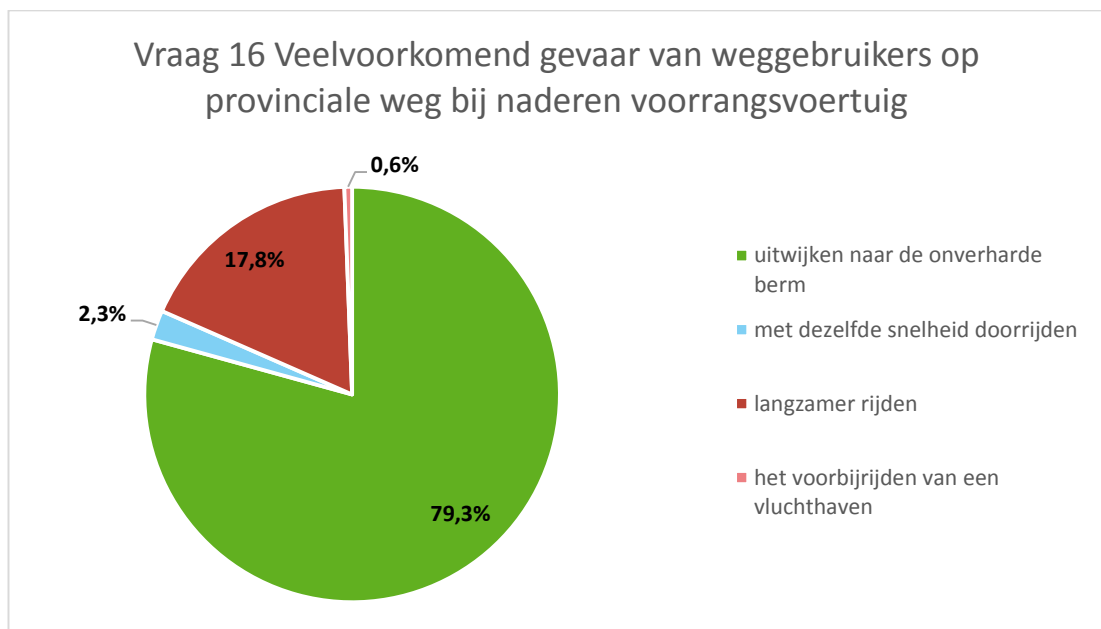
Verdeling score Gedrag overige weggebruikers (max. score = 20)



Figuur B6.14 Verdeling score thema Gedrag overige weggebruikers

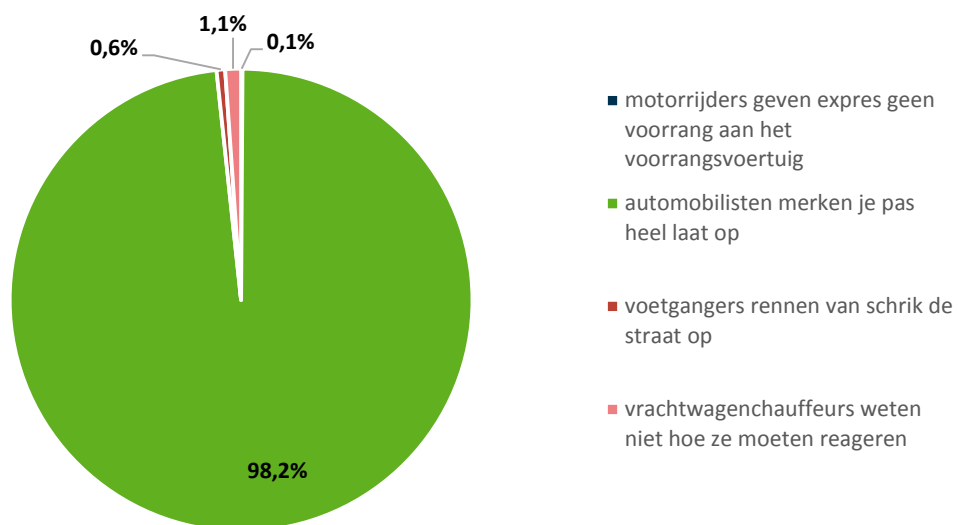


Figuur B6.15 Overzicht antwoorden op vraag 15 Gewenst gedrag weggebruiker



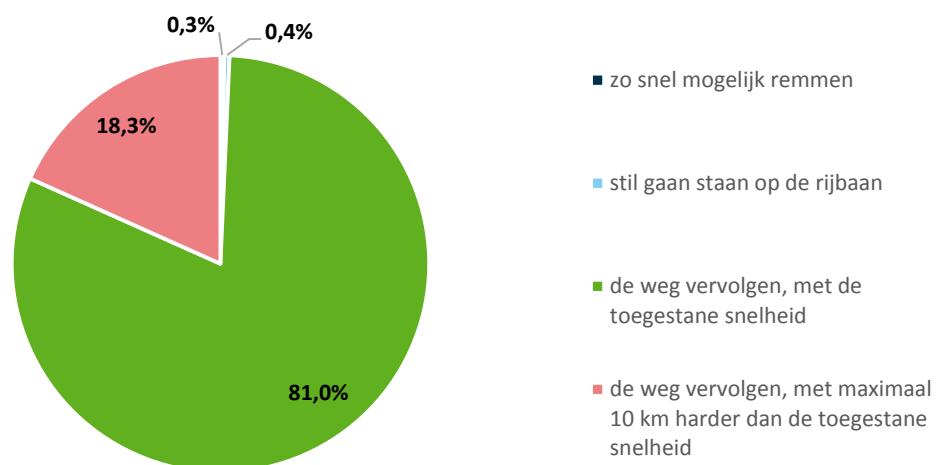
Figuur B6.16 Overzicht antwoorden op vraag 16 Veelvoorkomend gevaar provinciale weg

Vraag 17 Veelvoorkomend probleem ten aanzien van andere verkeersdeelnemers



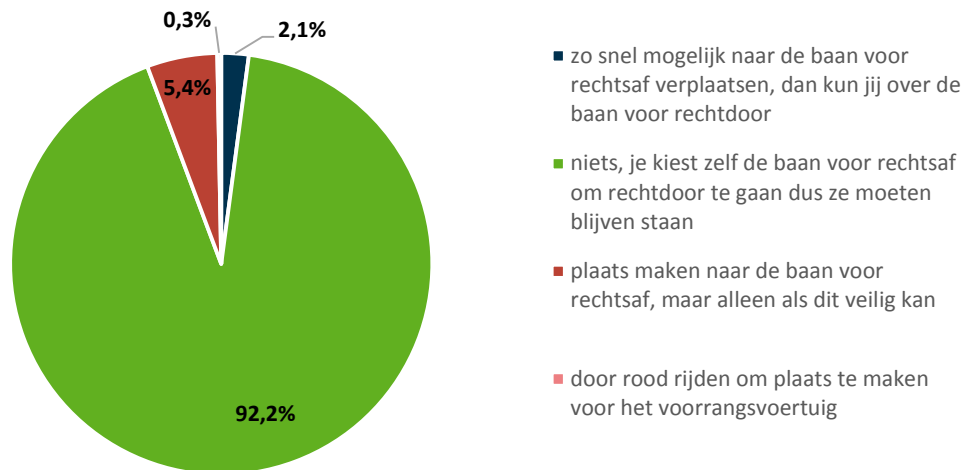
Figuur B6.17 Overzicht antwoorden op vraag 17 Veelvoorkomend probleem andere verkeersdeelnemers

Vraag 18 Gewenst gedrag automobilist die niet kan uitwijken



Figuur B6.18 Overzicht antwoorden op vraag 18 Gewenst gedrag automobilist

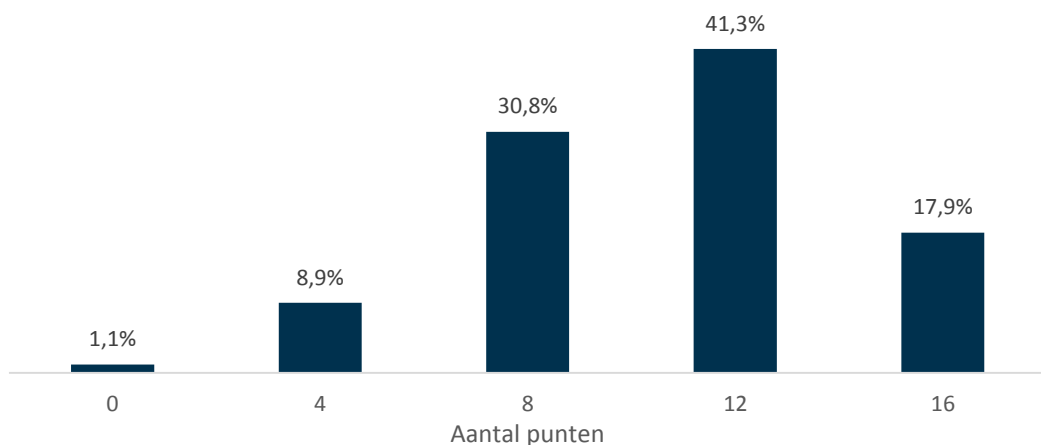
Vraag 19 Gedrag weggebruiker bij verkeerslichten met vrije baan



Figuur B6.19 Overzicht antwoorden op vraag 19 Gedrag weggebruiker bij verkeerslichten

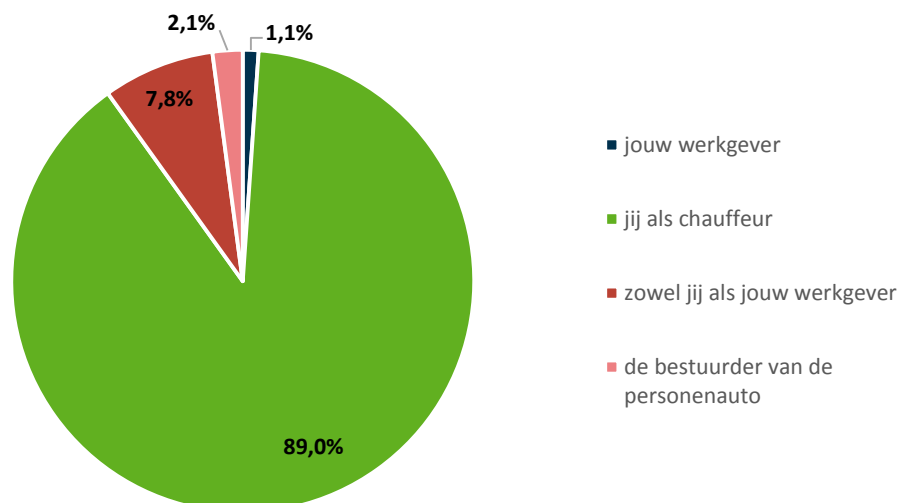
In de kennisvragenlijst gaan vier vragen over de juridische aspecten van ongevallen met voorrangvoertuigen, waarbij een score van maximaal 16 punten behaald kon worden.

Verdeling score Juridische aspecten (max. score = 16)



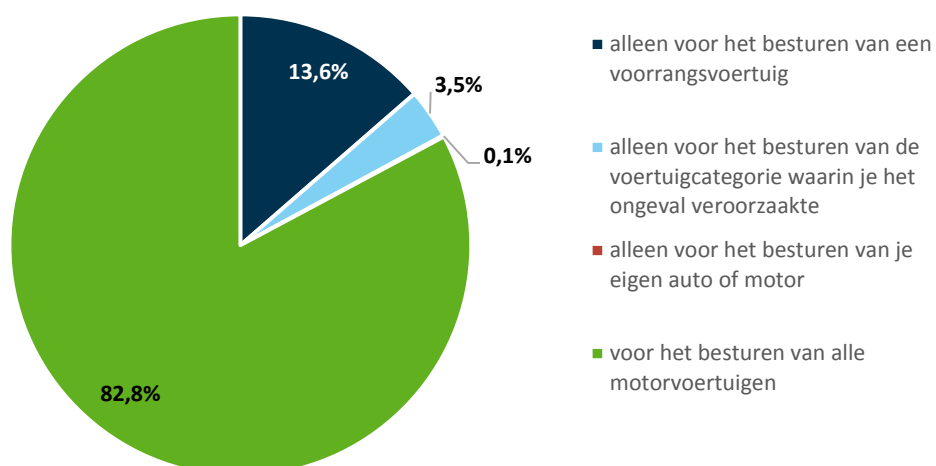
Figuur B6.20 Verdeling score thema Juridische aspecten

Vraag 20 Wie is strafrechtelijk aansprakelijk bij het veroorzaken van een ongeval?

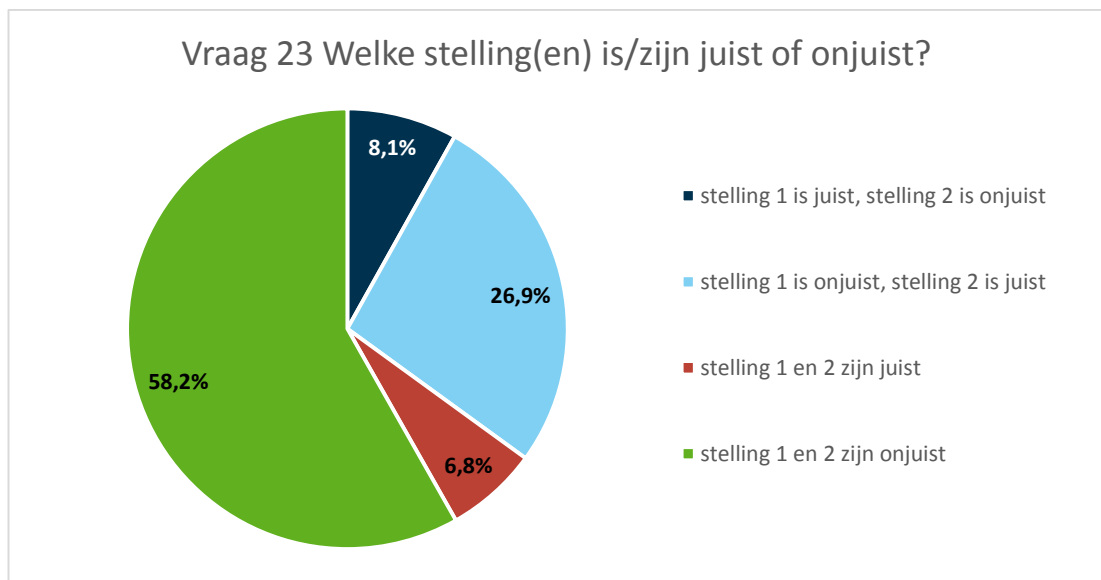


Figuur B6.21 Overzicht antwoorden op vraag 20 Strafrechtelijk aansprakelijk

Vraag 22 In welke situatie geldt een rijontzegging die opgelegd is door het OM of een rechter?

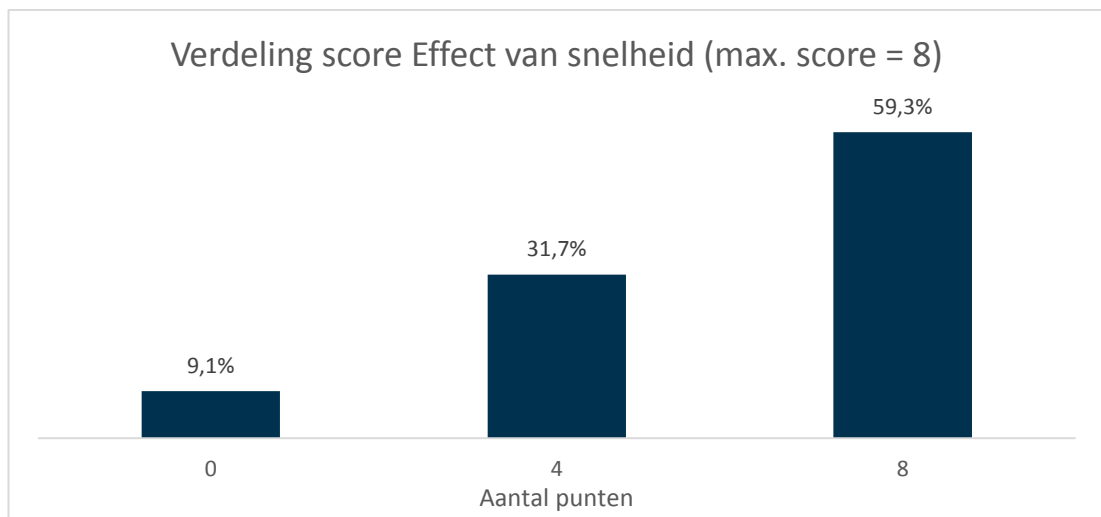


Figuur B6.22 Overzicht antwoorden op vraag 22 Rijontzegging



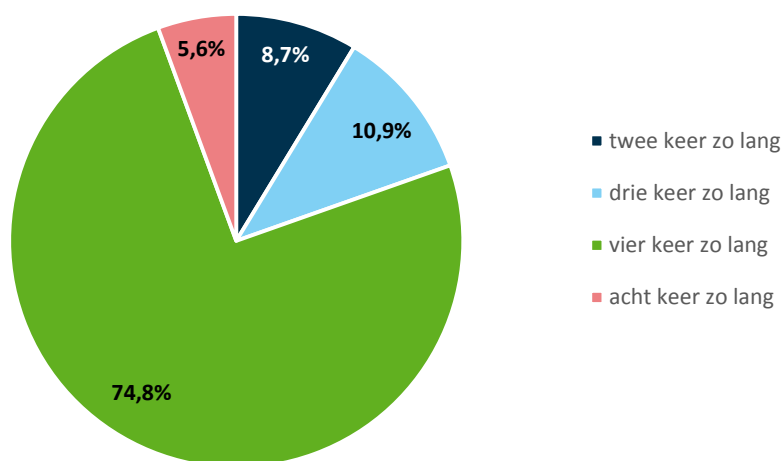
Figuur B6.23 Overzicht antwoorden op vraag 23 Stellingen

Er zijn twee vragen gesteld over dit thema. Voor dit onderdeel waren maximaal 8 punten te behalen.



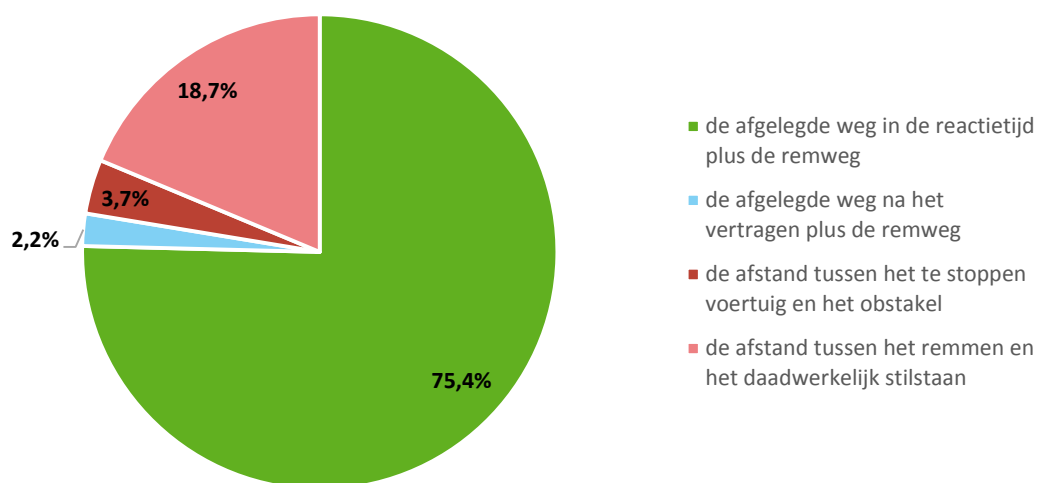
Figuur B6.24 Verdeling score thema Effect van snelheid

Vraag 24 Welke invloed heeft een verdubbeling van de snelheid van een voertuig op de remweg?



Figuur B6.25 Overzicht antwoorden op vraag 24 Verdubbeling snelheid

Vraag 25 Wat wordt verstaan onder de stopafstand?



Figuur B6.26 Overzicht antwoorden op vraag 25 Stopafstand

Bijlage 7

Tabellen samenhang kennis

Samenhang discipline

Tabel B7.1 Gemiddelde totaal- en deelscores, per discipline

Discipline	Totaalscore	Wet- en regelgeving	Brancherichtlijn	Gedrag VV	Gedrag WG	Juridische aspecten	Effect snelheid
Brandweer	75,5 (10,5)	22,0 (3,9)	9,6 (2,6)	10,2 (4)	17,3 (3,2)	10,3 (3,6)	6,1 (2,5)
Ambulance	83,2 (9,7)	23,8 (3,8)	10,8 (2)	12,7 (3,5)	19,1 (2)	10,3 (3,7)	6,4 (2,5)
Politie	77,2 (11,0)	23,0 (4,1)	10,4 (2,3)	9,8 (3,8)	16,8 (3,4)	11,6 (3,5)	5,6 (2,8)
Anders	80,0 (11,0)	23,6 (4,3)	10,6 (2,4)	11,6 (3,7)	18,7 (2,3)	9,8 (3,5)	5,6 (2,8)
<i>F</i> =	71,324	35,717	42,976	71,633	72,361	27,062	12,303
<i>p</i> =	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ambulancechauffeurs een significant hogere score hebben dan politie- en brandweerschauffeurs op de onderdelen over de wet- en regelgeving, de brancherichtlijn, het gewenst gedrag van voorrangvoertuigbestuurders en het gewenst gedrag van overige weggebruikers. Op de onderdelen over gewenst gedrag van voorrangvoertuigbestuurders scoren ambulancechauffeurs ook significant beter dan chauffeurs bij andere disciplines.

Brandweerchauffeurs scoren, net als ambulancechauffeurs, op het onderdeel over het effect van de snelheid significant beter dan politiechauffeurs. Tussen de scores van brandweerchauffeurs en ambulancechauffeurs is geen noemenswaardig verschil op dit onderdeel.

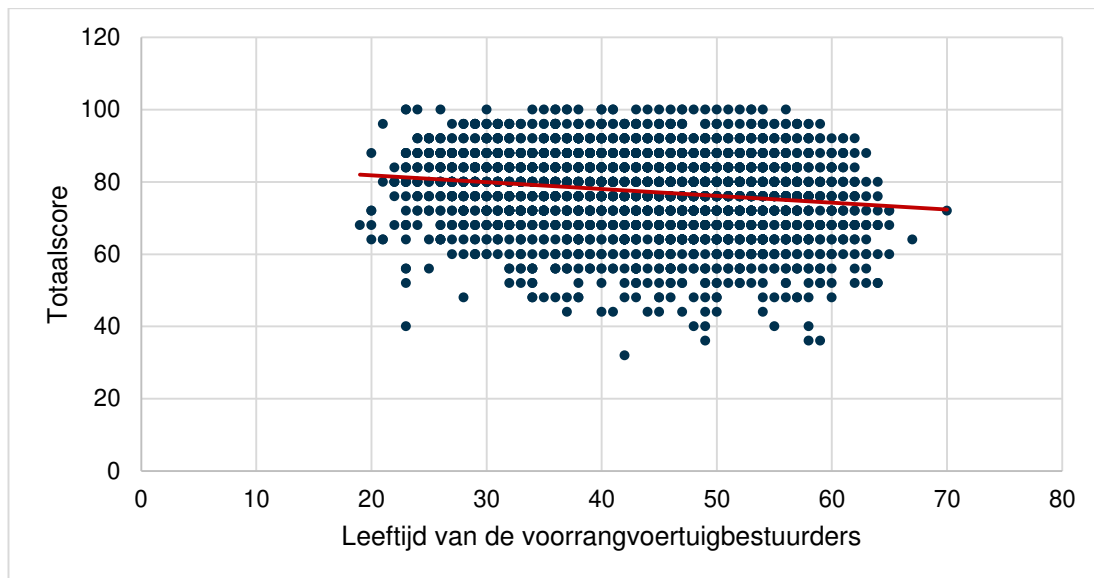
Politiechauffeurs scoren op het onderdeel over de juridische aspecten significant beter dan de andere disciplines. Ambulancechauffeurs, brandweerchauffeurs en chauffeurs van overige hulpdiensten hebben op dat onderdeel vergelijkbare scores. Ten opzichte van brandweerchauffeurs scoren politiechauffeurs, net als ambulancechauffeurs, significant beter op de onderdelen over wet- en regelgeving, de brancherichtlijn en het gewenst gedrag van overige weggebruikers.

Op de twee onderdelen over het gewenst gedrag scoren chauffeurs bij andere disciplines beter dan brandweer- en politiechauffeurs.

Tabel B7.2 Verschillen tussen chauffeurs, per discipline

Onderdeel	Post hoc test	Score: A hoger dan B		Verskil	Significantie
		A	B		
Eindscore	Games-Howell	ambulance	brandweer	7,686	0,000
			politie	6,022	0,000
			overige	3,223	0,021
		politie	brandweer	1,664	0,002
		overige	brandweer	4,463	0,000
Wet- en regelgeving	Games-Howell	ambulance	brandweer	1,881	0,000
			politie	0,857	0,000
		politie	brandweer	1,024	0,000
		overige	brandweer	1,624	0,001
Brancherichtlijn	Games-Howell	ambulance	brandweer	1,206	0,000
			politie	0,426	0,002
		politie	brandweer	0,780	0,000
		overige	brandweer	0,975	0,000
Gewenst gedrag VV	Games-Howell	ambulance	brandweer	2,512	0,000
			politie	2,862	0,000
			overige	1,080	0,023
		overige	brandweer	1,432	0,001
			politie	1,782	0,000
Gewenst gedrag WG	Games-Howell	brandweer	politie	0,521	0,001
		ambulance	brandweer	1,817	0,000
			politie	2,338	0,000
		overige	brandweer	1,423	0,000
			politie	1,944	0,000
Juridische aspecten	Games-Howell	politie	brandweer	1,269	0,000
			ambulance	1,226	0,000
			overige	1,755	0,000
Effect snelheid	Games-Howell	brandweer	politie	0,538	0,000
		ambulance	politie	0,765	0,000

Samenhang leeftijd

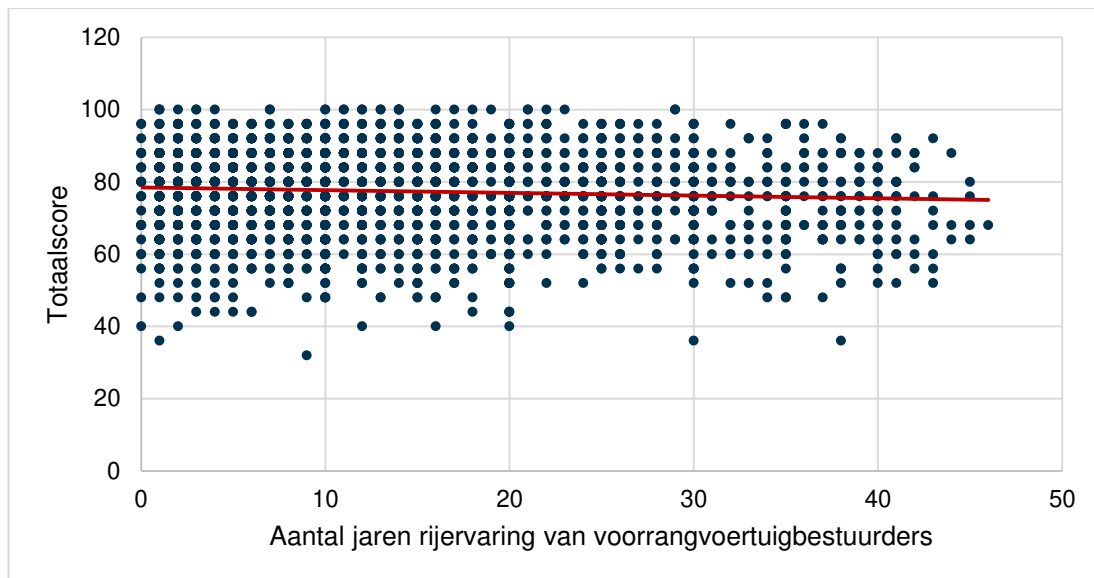


Figuur B7.1 Samenhang totaalscore op kennisvragenlijst en leeftijd

Tabel B7.3 Gemiddelde totaal- en deelscores, correlatie met leeftijd

Leeftijd	Totaalscore	Wet- en regelgeving	Branche-richtlijn	Gedrag VV	Gedrag WG	Juridische aspecten	Effect snelheid
19-29 jaar	80,1 (9,5)	23,9 (3,4)	10,4 (2,4)	10,8 (3,6)	18,2 (2,9)	10,8 (3,6)	6,0 (2,6)
30-39 jaar	79,2 (10,3)	23,2 (3,9)	10,3 (2,3)	10,8 (3,9)	18,1 (2,8)	10,7 (3,5)	6,0 (2,6)
40-49 jaar	77,3 (11,1)	22,5 (4,1)	9,9 (2,5)	10,8 (4,1)	17,6 (3,2)	10,5 (3,7)	6,0 (2,6)
50-59 jaar	75,8 (11,2)	22 (4,1)	9,9 (2,5)	10,2 (4,1)	16,9 (3,4)	10,7 (3,7)	6,1 (2,6)
≥ 60 jaar	72,1 (10,2)	20,9 (3,8)	10,1 (2,3)	9,4 (3,7)	15,9 (3,6)	10,3 (3,6)	5,5 (2,6)
Totaal	77,5 (10,9)	22,6 (4)	10,1 (2,4)	10,6 (4)	17,5 (3,2)	10,6 (3,6)	6,0 (2,6)
$r =$	-0,171	-0,181	-0,077	-0,08	-0,176	-0,017	-0,003
$p =$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,346	0,849

Samenhang rijervaring



Figuur B7.2 Samenhang totaalscore op kennisvragenlijst en aantal jaren rijervaring

Tabel B7.4 Gemiddelde totaal- en deelscores, correlatie met rijervaring

Rijervaring	Wet- en regelgeving	Branche-richtlijn	Gedrag VV	Gedrag WG	Juridische aspecten	Effect snelheid
$r =$	-0,092	-0,003	-0,055	-0,178	0,101	0,006
$p =$	0,000	0,869	0,002	0,000	0,000	0,758

Samenhang actualiteit van educatie

Brandweer

Tabel B7.5 Gemiddelde totaal- en deelscores brandweer, per actualiteit van educatie

Laatste bijscholing	Totaalscore	Wet- en regelgeving	Branche-richtlijn	Gedrag VV	Gedrag WG	Juridische aspecten	Effect snelheid
dit jaar	76,5 (11,2)	22,3 (4,1)	9,6 (2,6)	10,4 (4)	17,6 (3,2)	10,3 (3,7)	6,3 (2,5)
vorig jaar	76,4 (10,2)	22,1 (3,7)	9,7 (2,6)	10,4 (4,1)	17,5 (3,1)	10,3 (3,5)	6,3 (2,5)
2 jaar geleden	74,8 (10,4)	21,7 (3,8)	9,6 (2,6)	10,0 (4,1)	17,2 (3,4)	10,5 (3,4)	5,8 (2,7)
3 jaar geleden	74,8 (10,4)	21,7 (3,8)	9,6 (2,6)	10,0 (4,1)	17,2 (3,4)	10,5 (3,4)	5,8 (2,7)
meer dan 3 jaar geleden	74,7 (10)	21,7 (3,8)	9,7 (2,5)	10,1 (3,9)	17 (3,3)	10,2 (3,6)	6,0 (2,7)

nog nooit	74,1 (10,1)	21,6 (3,7)	9,4 (2,5)	9,8 (4,1)	17,2 (3,1)	10,1 (3,8)	6,0 (2,6)
$F =$	3,248	1,739	0,606	0,998	2,630	0,370	2,059
$p =$	0,006*	0,123	0,696	0,418	0,022*	0,869	0,068

* significant verschil tussen groepen ($p \leq 0,05$)

Politie

Tabel B7.6 Gemiddelde totaal- en deelscores politie, per actualiteit van educatie

Laatste bijscholing	Totaalscore	Wet- en regelgeving	Branche-richtlijn	Gedrag VV	Gedrag WG	Juridische aspecten	Effect snelheid
dit jaar	81,3 (9,2)	24,8 (3,4)	10,9 (1,9)	10,4 (3,8)	17,3 (3,2)	12 (3,3)	6,0 (2,8)
vorig jaar	78,6 (9,9)	23,6 (3,7)	10,8 (1,9)	10,1 (3,3)	16,8 (3,6)	11,9 (3,1)	5,6 (2,8)
2 jaar geleden	76,0 (11,6)	22,5 (4,1)	10,0 (2,4)	9,7 (4)	16,7 (3,5)	11,4 (3,7)	5,6 (2,7)
3 jaar geleden	78,3 (9,9)	23,2 (3,7)	10,5 (2,1)	9,2 (3,8)	17,1 (3,2)	12,1 (3,4)	6,3 (2,3)
meer dan 3 jaar geleden	73,6 (11)	21,5 (4,4)	9,9 (2,4)	9,6 (3,8)	16,6 (3,3)	10,8 (3,8)	5,2 (2,9)
nog nooit	73,6 (12,4)	21,7 (4,6)	10,0 (2,6)	9,4 (3,9)	16,3 (3,6)	11,3 (3,7)	5,0 (2,8)
$F =$	12,273	14,852	6,053	1,829	1,364	3,037	3,219
$p =$	0,000*	0,000*	0,000*	0,105	0,236	0,010*	0,007*

* significant verschil tussen groepen ($p \leq 0,05$)

Tabel B7.7 Verschillen tussen politiechauffeurs, per actualiteit van educatie

Onderdeel	Post hoc test	Score: A hoger dan B		Verskil	Significantie
		A	B		
Eindscore	Games-Howell	dit jaar	2 jaar geleden	5,389	0,000
			meer dan 3 jaar geleden	7,720	0,000
			nog nooit	7,708	0,000
		vorig jaar	meer dan 3 jaar geleden	5,024	0,000
			nog nooit	5,013	0,009

		3 jaar geleden	meer dan 3 jaar geleden	4,692	0,012
Wet- en regelgeving	Games-Howell	dit jaar	vorig jaar	1,216	0,017
			2 jaar geleden	2,286	0,000
			3 jaar geleden	1,605	0,013
			meer dan 3 jaar geleden	3,296	0,000
			nog nooit	3,113	0,000
		vorig jaar	meer dan 3 jaar geleden	2,080	0,000
			nog nooit	1,896	0,008
		3 jaar geleden	meer dan 3 jaar geleden	1,691	0,024
Brancherichtlijn	Games-Howell	dit jaar	2 jaar geleden	0,890	0,003
			meer dan 3 jaar geleden	0,956	0,001
			nog nooit	0,931	0,032
		vorig jaar	2 jaar geleden	0,796	0,010
			meer dan 3 jaar geleden	0,861	0,005
Juridische aspecten	Games-Howell	dit jaar	meer dan 3 jaar geleden	1,229	0,024
		vorig jaar	meer dan 3 jaar geleden	1,100	0,047
Effect snelheid	Bonferroni	3 jaar geleden	meer dan 3 jaar geleden	1,111	0,049
			nog nooit	1,293	0,026

De score op het thema wet- en regelgeving van politiechauffeurs die dit jaar bijscholing hebben gehad is significant hoger dan van de overige politiechauffeurs. Verder is de score van politiechauffeurs die vorig jaar bijscholing hebben gehad hoger dan van politiechauffeurs die meer dan drie jaar geleden of nog nooit bijscholing hebben gehad. Ook is de score van politiechauffeurs die drie jaar geleden bijscholing hebben gehad hoger dan van politiechauffeurs die meer dan drie jaar geleden bijscholing hebben gehad.

De score op het thema brancherichtlijnen van politiechauffeurs die dit jaar bijscholing hebben gehad is significant hoger dan de score van politiechauffeurs die twee jaar geleden, drie jaar geleden of nog nooit bijscholing hebben gehad. Ook is de score van chauffeurs die vorig jaar bijscholing hebben gehad, significant hoger dan de score van chauffeurs die twee of meer dan drie jaar geleden bijscholing hebben gehad.

De score op het thema juridische aspecten van zowel politiechauffeurs die dit jaar bijscholing hebben gehad als de score van chauffeurs die vorig jaar bijscholing hebben gehad, is significant hoger dan de score van chauffeurs die meer dan drie jaar geleden bijscholing hebben gehad.

Op de vragen over het thema het effect van snelheid geldt dat politiechauffeurs die drie jaar geleden bijscholing hebben gehad, significant hoger scoren dan chauffeurs die meer dan drie jaar geleden of nog nooit bijscholing hebben gehad.

Overige diensten

Tabel B7.8 Gemiddelde totaal- en deelscores overige disciplines, per actualiteit van educatie

Laatste bijscholing	Totaalscore	Wet- en regelgeving	Branche-richtlijn	Gedrag VV	Gedrag WG	Juridische aspecten	Effect snelheid
dit jaar	81,1 (9,4)	24,1 (3,7)	10,6 (2,3)	12,2 (3,3)	18,9 (1,8)	9,6 (3,4)	5,7 (2,9)
vorig jaar	82,3 (8,9)	24,6 (3,6)	11,6 (1,3)	10,7 (4,8)	19,2 (2,1)	10,3 (3,1)	5,9 (2,4)
2 jaar geleden	79,5 (15,6)	22,5 (4,8)	9,5 (2,1)	11,0 (3,5)	19,0 (1,9)	12,0 (5,7)	5,5 (3)
3 jaar geleden	82,0 (4,0)	23,0 (3,8)	12,0 (0,0)	13,0 (2,0)	19,0 (2,0)	10,0 (2,3)	5,0 (3,8)
meer dan 3 jaar geleden	60,0 (11,3)	10,0 (2,8)	10,0 (2,8)	10,0 (2,8)	18,0 (2,8)	6,0 (2,8)	6,0 (2,8)
nog nooit	68,5 (16,1)	21,5 (6)	8,0 (4,3)	9,0 (4,1)	16 (5,2)	9,5 (3)	4,5 (3,3)
<i>F</i> =	3,874	5,889	3,363	1,640	2,671	1,294	0,342
<i>p</i> =	0,003*	0,000*	0,007*	0,155	0,026*	0,272	0,886

Tabel B7.9 Verschillen tussen chauffeurs overige diensten, per actualiteit van educatie

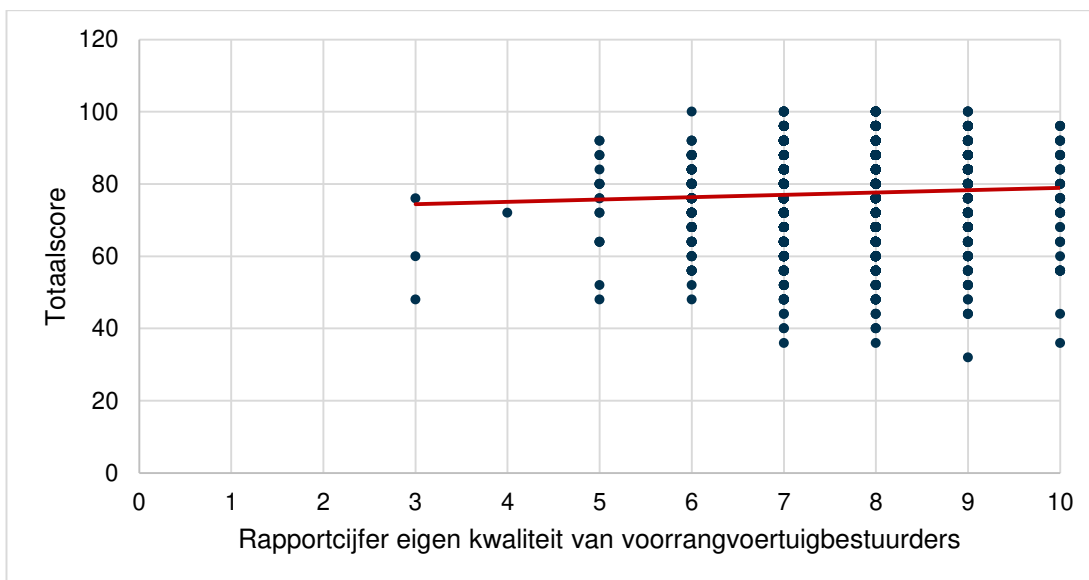
Onderdeel	Post hoc test	Score: A hoger dan B		Verschil	Significantie
		A	B		
Eindscore	Games-howell				NS
Wet- en regelgeving	Bonferroni	dit jaar	meer dan 3 jaar geleden	14,054	0,000
		vorig jaar	meer dan 3 jaar geleden	14,632	0,000

		2 jaar geleden	meer dan 3 jaar geleden	12,500	0,002
		3 jaar geleden	meer dan 3 jaar geleden	13,000	0,003
		nog nooit	meer dan 3 jaar geleden	11,500	0,005
Brancherichtlijn	Games-Howell	3 jaar geleden	dit jaar	1,351	0,000
Gewenst gedrag WG	Games-Howell				ns

Samenhang rapportcijfer eigen rijkwaliteit

Tabel B7.10 Gemiddelde totaal- en deelscores, correlatie met inschatting eigen kwaliteit

Rapportcijfer	Totaalscore	Wet- en regelgeving	Brancherichtlijn	Gedrag VV	Gedrag WG	Juridische aspecten	Effect snelheid
$r =$	0,048	0,062	0,027	0,030	0,004	0,036	-0,020
$p =$	0,008	0,001	0,142	0,102	0,820	0,045	0,260



Figuur B7.3 Samenhang tussen totaalscore en inschatting eigen kwaliteit

Samenhang ongevalshistorie

Tabel B7.11 Gemiddelde totaal- en deelscores, ongevalshistorie

	Totaalscore	Wet- en regelgeving	Branche- richtlijn	Gedrag VV	Gedrag WG	Juridische aspecten	Effect snelheid
Wel ongeval	78,5 (11,0)	22,7 (4,1)	10,5 (2,2)	10,9 (3,9)	17,4 (3,3)	11,1 (3,6)	6,0 (2,7)
Geen ongeval	77,1 (10,9)	22,6 (4,0)	9,9 (2,5)	10,5 (4,0)	17,6 (3,2)	10,5 (3,6)	6,0 (2,6)
t =	3,038	0,170	5,737	2,780	-1,253	3,788	-0,514
p =	0,002	0,865	0,000	0,005	0,210	0,000	0,607

Bijlage 8

Tabellen samenhang gedrag

Tabel B8.1 Samenhang gedrag en kennis

Samenhang gedrag en kennis	r-waarde	p-waarde
Score kennisvragenlijst totaal versus aantal aanrijdingen totaal	r=-.126	p=<.05
Score wet- en regelgeving versus aantal overschrijdingen brancherichtlijn	r=.043	p=.371
Score wet- en regelgeving versus mate van overschrijding brancherichtlijn	r=-.027	p=.576
Score effect snelheid versus aantal aanrijdingen totaal	r=-.112	p<.05
Score wet- en regelgeving versus aantal keer afwijken route	r=-.50	p<.01

Significante verschillen variabelen en persoonskenmerken discipline, leeftijd, rijervaring, mate van educatie, inschatting eigen rijkwaliteit en ongevalshistorie.

Totale rit

Tabel B8.2 Overzicht samenhang gedrag en persoonskenmerken totale rit

Variabele	Persoonskenmerk	t-waarde	F-waarde	X ²	p-waarde
Doorstroomtijd	Discipline			89,559	p<.001
Snelheid	Discipline			148,988	p<.001
Aantal keer overschrijden brancherichtlijn	Discipline			39,849	p<.001
Afwijken route	Discipline			21,059	p<.001
Aantal aanrijdingen	Ongevalshistorie	-2,794			p=0,006

Per scenario

Tabel B8.3 Overzicht samenhang gedrag en persoonskenmerken per scenario

Scenario	Variabele	Persoonskenmerk	t-waarde	F-waarde	X ²	p-waarde
1	Overschrijden brancherichtlijn	Discipline			6,118	p=0,047
1	Overschrijding brancherichtlijn	Leeftijd	3,338			p=0,001
1	Overschrijding brancherichtlijn	Rijervaring	2,808			p=0,005
1	Locatie op de weg	Leeftijd		8,472		p<0.001
2	Locatie op de weg	Discipline			47,242	p<0,001
2	Gebruik signalen	Discipline			69,865	p<0,001
2	Overschrijden brancherichtlijn	Discipline			58,041	p<0,001
2	Overschrijden brancherichtlijn	Inschatting eigen rij kwaliteit	2,069			p=0,039
3	Overschrijding brancherichtlijn	Leeftijd	2,105			p=0,036
3	Overschrijden brancherichtlijn	Rijervaring	2,672			p=0,008
4	Gemiddelde snelheid	Ongevalshistorie	2,128			p=0,036
4	Minimale afstand tot uitwijkende auto	Ongevalshistorie	1,977			p=0,049
5	Richting aangeven	Leeftijd			4,067	p=0,044
5	Snelheid opkomst kruispunt	Ongevalshistorie	2,221			p=0,028
6	Overschrijden brancherichtlijn	Discipline			110,300	p<0,001

6	Maximale snelheid	Ongevalshistorie	2,090			p=0,039
6	Overschrijden brancherichtlijn	Inschatting eigen rijkwaliteit	-2,486			p=0,013
7	Overschrijden brancherichtlijn	Discipline			20,191	p<0,001
7	Overschrijden brancherichtlijn	Rijervaring	2,717			p=0,007
7	Locatie op de weg	Leeftijd		18,275		p<.001
8	Overschrijden brancherichtlijn	Discipline			77,463	p<0,001
8	Overschrijding brancherichtlijn	Leeftijd	2,017			p=0,044
8	Overschrijding brancherichtlijn	Rijervaring	2,079			p=0,038
8	Locatie op de weg	Leeftijd		4,251		p=,015
8	Aanrijding	Leeftijd		5,847		p=,016
8	Aanrijding	Rijervaring		-2,675		p=0,008
9	Locatie op de weg	Discipline			16,335	p=0,012
9	Overschrijding brancherichtlijn	Leeftijd	5,168			p<.001
9	Locatie van opstellen	Leeftijd			13,853	p=0,003
10	Gebruik signalen	Discipline			40,615	p<0,001
10	Overschrijding brancherichtlijn	Leeftijd	3,482			p=0,001
10	Gebruik signalen	Leeftijd			8,394	p=0,039
11	Overschrijden brancherichtlijn	Discipline			9,098	p=0,011

11	Aanrijding	Discipline			11,679	p=0,003
11	Overschrijding brancherichtlijn	Leeftijd	3,621			p<.001
11	Overschrijding brancherichtlijn	Rijervaring	3,036			p=0,003
12	Afwijken route	Discipline			24,346	p<0,001
12	Overschrijden brancherichtlijn	Discipline			41,811	p<0,001
12	Overschrijding brancherichtlijn	Leeftijd	5,313			p<.001
12	Afwijken van de route	Leeftijd		9,164		p=0.003
12	Overschrijden brancherichtlijn	Inschatting eigen rijkwaliteit	-2,379			p=0,018
13	Snelheid	Mate van educatie			12,288	p=0,031
14	Gebruik vluchtstrook	Discipline			7,895	p=0,019
14	Gebruik vluchtstrook	Rijervaring	-2,327			p=0,020
14	Overschrijden brancherichtlijn	Inschatting eigen rijkwaliteit	-2,977			p=0,003
15	Overschrijding brancherichtlijn	Leeftijd	3,050			p=0,002

Bijlage 9

Tabellen persoonskenmerken deelnemersgroepen

Tabel B9.1 Overzicht gemiddelde leeftijd en rijervaring binnen deelnemersgroepen

Persoonskenmerk	Kennisvragenlijst (gemiddelde)	Simulatoronderzoek (gemiddelde)
Leeftijd	43,24 jaar	42,78 jaar
Aantal jaren werkzaam als voorrangsvuurtuigbestuurder	13,79 jaar	12,22 jaar

Tabel B9.2 Overzicht geslacht en hulpverleningsdiscipline binnen deelnemersgroepen

Persoonskenmerk		Kennisvragenlijst (%)	Simulatoronderzoek (%)
Geslacht	Man	94,3	91,9
	Vrouw	5,7	8,1
Discipline	Brandweer	49,2	58,2
	Ambulance	15,5	26,8
	Politie	30,8	14,9
	Overige hulpdienst	4,5	n.v.t.