

De effecten van een eendaagse voortgezette rijopleiding voor motorrijders

M.J. Boele, MSc, dr. S. de Craen & A.L.M.T. Erens

R-2013-3

De effecten van een eendaagse voortgezette rijopleiding voor motorrijders

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2013-3
Titel:	De effecten van een eendaagse voortgezette rijopleiding voor motorrijders
Auteur(s):	M.J. Boele, MSc, dr. S. de Craen & A.L.M.T. Erens
Projectleider:	Dr. S. de Craen
Projectnummer SWOV:	C06.06
Trefwoord(en):	Driver training; motorcyclist; education; evaluation (assessment); accident prevention; behaviour; driver; driving (veh); driving aptitude; Netherlands; SWOV.
Projectinhoud:	Dit rapport doet verslag van een evaluatiestudie naar een voortgezette rijopleiding voor motorrijders. Deze voortgezette rijopleiding heeft als doel om de hogereordevaardigheden van motorrijders te trainen. Dit onderzoek komt voort uit het <i>Actieplan verbetering verkeersveiligheid motorrijders</i> van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, waarin een aantal maatregelen is gepresenteerd om de verkeersveiligheid van motorrijders te vergroten.
Aantal pagina's:	54 + 30
Prijs:	€ 15,00
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2013

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

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

Dit rapport doet verslag van een evaluatiestudie naar een voortgezette rijopleiding voor motorrijders. Deze voortgezette rijopleiding heeft als doel om de hogereordevaardigheden van motorrijders te trainen. Dit onderzoek komt voort uit het *Actieplan verbetering verkeersveiligheid motorrijders* van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, waarin een aantal maatregelen is gepresenteerd om de verkeersveiligheid van motorrijders te vergroten.

Motorrijders hebben een relatief grote kans om bij een ongeval betrokken te raken. Daarnaast zijn de gevolgen van een ongeval, vanwege de beperkte bescherming van de motorrijder, vaak relatief ernstig. Hoewel het aantal doden onder motorrijders in Nederland door de jaren heen daalt, is deze daling minder sterk dan die onder andere vervoerswijzen.

Deze evaluatiestudie gaat in op de vraag of het mogelijk is om hogereordevaardigheden bij motorrijders te trainen met een voortgezette rijopleiding. Hogereordevaardigheden zijn bijvoorbeeld het herkennen en analyseren van risico's in het verkeer, en hierop anticiperen. Voortgezette rijopleidingen worden gezien als een manier om het leren door ervaring te versnellen. Echter, eerder onderzoek naar voortgezette rijopleidingen, voor onder andere bij (jonge) automobilisten, heeft aangetoond dat deze trainingen niet altijd een positief – en soms zelfs een negatief – effect hebben op het ongevalsrisico. Vooral trainingen die gericht zijn op het aanleren van complexe vaardigheden (het uit een slip halen van de auto) lijken contra-effectief. Een mogelijke oorzaak hiervoor is dat automobilisten na de training hun eigen vaardigheden overschatten en daarmee de risico's in het verkeer onderschatten.

Ook voor motorrijders is er tot nu toe weinig empirisch bewijs dat een (voortgezette) rijopleiding een positief effect heeft op de veiligheid. Een recente overzichtsstudie (een 'Cochrane review' van Kardamanidis et al., 2010) naar de effecten van motortrainingen concludeerde dat de meeste studies erg gedateerd zijn en onder methodologische tekortkomingen lijden. De onderzoekers konden hierdoor geen uitsluitsel geven over de effectiviteit van de training op onder meer ongevallen. Naast methodologische tekortkomingen, zoals die in de studies van de Cochrane review, lijkt ook de inhoud van de training er oorzaak van te kunnen zijn dat er geen effect van training aangetoond kan worden. Ook bij trainingen voor motorrijders is het mogelijk dat ze gevaarlijk rijden juist in de hand werken, doordat ze een gevoel van zelfvertrouwen creëren, zonder dat de vaardigheden daadwerkelijk verbeteren.

Een van de maatregelen uit het genoemde actieplan van het ministerie betrof het ontwikkelen van een voortgezette rijopleiding voor het trainen van hogereordevaardigheden bij motorrijders. Omdat de voortgezette rijopleiding 'VRO Risico' van de Koninklijke Nederlandse Motorrijders Vereniging (KNMV) alle eigenschappen lijkt te hebben van een goede voortgezette rijopleiding, is ervoor gekozen deze training te evalueren in plaats van een nieuwe te ontwikkelen. Deze eendaagse training is zowel een theoretische als praktische training en is erop gericht om risico's in het verkeer vroegtijdig

te ontdekken en te herkennen. De training is, in tegenstelling tot veel andere trainingen, *niet* gericht op het aanleren van vaardigheden. De motorrijder wordt geleerd dat het beter is gevaarlijke verkeerssituaties te voorkomen, dan hoe in deze situaties te handelen. De training is gebaseerd op de onderliggende processen van risico-onderkenning en doorloopt vijf stappen met de volgende leerdoelen: 1) inzicht in de eigen beperkingen, 2) opmerken van mogelijk gevaar, 3) inschatten of het rijgedrag moet worden aangepast, 4) keuze van het rijgedrag, en 5) uitvoering van het rijgedrag. Om de risico's in het verkeer inzichtelijk te maken en te kunnen bespreken, worden de praktijkritten gefilmd. Bij het terugkijken en bespreken van de beelden worden eventuele niet-opgemerkte risico's zichtbaar en is het mogelijk te leren van de eigen fouten.

In dit rapport worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

1. Wat is het effect van de training op waargenomen en zelf gerapporteerd rijgedrag?
2. Wat is het effect van de training op de leerdoelen:
 - a. Waargenomen (preventief) rijgedrag?
 - b. Waargenomen kijkgedrag?
 - c. Waargenomen reactie op situatie?
 - d. Zelf gerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer?
3. Wat is het effect van de training op gevaarherkenning?

Methode

Deze evaluatie bestaat uit een voor- en nameting met een experimentele groep (VRO Risico-deelnemers) en een controlegroep, waaraan de proefpersonen random waren toegewezen.

De motorrijders in dit onderzoek zijn geworven op de jaarlijkse Motorbeurs in Utrecht, in februari 2012. Een korte vragenlijst onder 496 beursbezoekers laat zien dat – voor de bevraagde kenmerken – Motorbeursbezoekers vergelijkbaar zijn met de gehele populatie motorrijders in Nederland. Van de 496 gesproken beursbezoekers hebben in totaal 222 deelnemers het gehele onderzoek afgerond. Het verschil tussen de gesproken beursbezoekers die *wél* en bezoekers die *niet* wilden deelnemen aan het onderzoek is onderzocht. Ondanks twee kleine verschillen tussen deze groepen, hebben we geconcludeerd dat de groepen vergelijkbaar zijn.

De deelnemers hebben zowel tijdens de voormeting in het voorjaar als bij de nameting in het najaar een vragenlijst ingevuld. Tevens is hun rijgedrag – na een praktijkrit van 20 minuten op de openbare weg – door KNMV-instructeurs beoordeeld. Elke rit in het verkeer is gefilmd. Bij de nameting is bij een deel van de motorrijders een gevaarherkenningstest afgenomen. Zowel de instructeurs als de interviewers bij de gevaarherkenningstest waren zo veel mogelijk 'blind' gehouden voor de experimentele conditie en controleconditie van de deelnemers (met andere woorden, ze wisten niet of de deelnemer een training had gevolgd). In de periode tussen de voor- en nameting heeft de experimentele groep (n=137) een VRO Risico gevolgd. De controlegroep (n=85) volgde geen enkele motortraining.

Resultaten

Voor wat betreft de eerste onderzoeksvraag, blijkt dat er een effect van training is op waargenomen rijgedrag. De getrainde deelnemers kregen in de nameting van de instructeur een hoger rapportcijfer voor veilig rijden dan de controlegroep. Er werd in deze praktijkrit geen verschil tussen getrainde en ongetrainde deelnemers waargenomen in vlot, vaardig en sociaal rijden. Ook heeft de training geen invloed gehad op het zelf gerapporteerde rijgedrag. Er was geen verschil tussen getrainde en ongetrainde deelnemers in de cijfers die zij zichzelf gaven voor veilig, vlot en vaardig rijden.

Voor de beantwoording van de tweede onderzoeksvraag is naar het effect van de training op specifieke leerdoelen gekeken. De resultaten laten zien dat de training vooral een positief effect heeft op het rijgedrag (bijvoorbeeld de snelheid of de positie op de weg) als dit aangepast moet worden om de zichtbaarheid te vergroten en als reactie op potentieel gevaar. Er is een minder duidelijk effect gevonden op het opmerken van potentieel gevaar.

De derde onderzoeksvraag betreft de effecten van de training op gevaarherkenning. De VRO Risico-deelnemers hebben de gevaarherkenningstest tijdens de nameting, over het geheel genomen beter gemaakt dan de controlegroep. De getrainde groep scoort met name beter dan de controlegroep op de verborgen gevaren. Bij een verborgen gevaar gaat het om een andere verkeersdeelnemer die nog niet zichtbaar is, maar die plotseling ergens achter vandaan kan komen. Er is minder effect van de training gevonden op het waarnemen van een zichtbaar potentieel gevaar (situaties waarbij andere verkeersdeelnemers – die wel te zien zijn – zich onveilig zouden kunnen gaan gedragen).

Discussie

Zoals eerder werd genoemd, zijn er weinig gedegen en recente wetenschappelijke studies die een positief effect van (voortgezette) training van motorrijders aantonen. In het huidig onderzoek is er alles aan gedaan om de evaluatie wetenschappelijk verantwoord uit te voeren. Een belangrijk pluspunt in deze studie, dat bij veel evaluaties ontbreekt, is dat de deelnemers random zijn toegewezen aan de experimentele conditie (deelnemers aan de VRO Risico) en de controleconditie. Het is hierdoor mogelijk geweest twee groepen te creëren die niet bij voorbaat al van elkaar verschillen.

Ook is het een voordeel dat, in tegenstelling tot in veel andere studies, de effecten van de training met meerdere instrumenten zijn gemeten. Naast zelf gerapporteerd gedrag – dat niet altijd een goede voorspeller is van werkelijk gedrag – is ook het ‘werkelijk’ gedrag van de deelnemers gemeten in een praktijkrit door KNMV-instructeurs. Daarnaast zijn de effecten van de training gemeten met een gevaarherkenningstest die volledig buiten dit onderzoek (buiten de opzet van de training) is ontwikkeld. Een ander belangrijk aspect is dat zowel de instructeurs bij de praktijkrit als de interviewers bij de gevaarherkenningstest ‘blind’ waren voor de conditie van de deelnemers. Dat wil zeggen, zij wisten tijdens de betreffende meting niet of een deelnemer wel of geen training had gevolgd.

Het is vanwege het lage aantal gerapporteerde ongevallen tussen de voor- en nameting niet mogelijk geweest de effecten van de VRO Risico op ongevallen te meten.

Waarom werkt de VRO Risico?

Op basis van eerdere studies naar voortgezette rijopleidingen hebben we ideeën waarom deze training, in tegenstelling tot vele andere, wel een effect heeft. Een belangrijk doel van de VRO Risico is de motorrijder bewust te maken van de risico's in het verkeer en hierop te laten anticiperen door onder andere de positie op de weg en snelheid aan te passen.

En cruciaal aspect daarbij is dat deze training geen overschatting van rijvaardigheid veroorzaakt, terwijl het rijgedrag (veilig rijden en gevaarherkenning) wel meetbaar verbetert. Een leerdoel van de training is dat de motorrijder een reëler beeld krijgt van zijn eigen capaciteiten. Dit wordt mogelijk bewerkstelligd door het terugkijken van de videobeelden van de eigen rit, waarna de motorrijders zich realiseren aan welke risico's zij hebben blootgestaan. Het praktijkgedeelte van de training vindt plaats op de openbare weg en niet op een afgesloten terrein. Enerzijds worden hierdoor de motorrijders geconfronteerd met de risico's die normale verkeerssituaties met zich meebrengen. Anderzijds kan bovendien het gevoel van een vaardigheidstraining worden weggenomen. Wanneer deelnemers de training ervaren als een vaardigheidstraining zou dit overschatting van vaardigheden in de hand kunnen werken.

Aanbevelingen

In dit onderzoek is een belangrijke stap gezet om aan te tonen dat met de juiste training het rijgedrag van motorrijders positief kan worden beïnvloed. Toch is het te vroeg om tot bijvoorbeeld verplichting van een dergelijke cursus over te gaan. De effecten in deze studie zijn immers slechts enkele maanden na deelname aan de VRO Risico-training gemeten. We weten hiermee nog niet of de opgedane positieve effecten blijvend zijn. De langetermijneffecten van de VRO Risico zullen in een vervolgonderzoek, dat de SWOV in 2013 uitvoert, worden onderzocht.

Conclusie

Motorrijders zijn, in vergelijking met bijvoorbeeld automobilisten, kwetsbaar in het verkeer. Dit onderzoek laat zien dat het volgen van een VRO Risico een positief effect heeft op de veiligheid van het rijgedrag en gevaarherkenning door motorrijders. Er is geen aanwijzing gevonden dat het oordeel over de eigen rijvaardigheid van de deelnemer is beïnvloed door de training. Hiermee lijkt het risico afgewend dat de verbetering op veilig rijden teniet wordt gedaan door de zelfoverschatting van vaardigheden, waardoor de motorrijder juist meer risico's gaat nemen. Dit is een belangrijk resultaat aangezien er nog maar weinig gedegen, en recente, studies zijn die een positief effect van een voortgezette rijopleiding laten zien.

Summary

The effects of a one-day advanced rider training for motorcyclists

This report discusses an evaluation study of an advanced rider training for motorcyclists. The training aims to improve motorcyclists' higher order skills. The study is the result of the *Action plan road safety improvement motorcyclists* of the Ministry of Infrastructure and the Environment, which proposes a number of measures to improve road safety for motorcyclists.

Motorcyclists have a relatively high risk of being involved in a crash. In addition, crash consequences are relatively more severe, due to the limited protection of the motorcyclist. Although in the Netherlands the number of fatalities among motorcyclists has been declining over the years, the decline is less sharp than that for other modes of transport.

The main interest of this evaluation study is to explore whether motorcyclists' higher order skills can be trained with an advanced rider training. Examples of higher order skills are recognizing and analysing traffic hazards and anticipating on them. Advanced rider and driver trainings are seen as a way to speed up learning through experience. However, previous research into advanced driver training, for instance among (young) drivers, did not always show a positive – and sometimes even a negative – effect on crash rate. Especially training aimed at teaching complex skills such as how to recover a vehicle from a skid seem to be contra-effective. A possible explanation might be that trained drivers overestimate their skills and at the same time underestimate the traffic hazards.

Also for motorcyclists there is little empirical evidence as yet that an (advanced) rider training has a positive safety effect. A recent review (a 'Cochrane review' by Kardamanidis et al., 2010) of the effects of rider trainings concluded that most of the studies are very dated and suffered from serious methodological weaknesses. The researchers were therefore unable to draw decisive conclusions about the effectiveness of the training on, among others, crashes. Besides methodological weaknesses, like those in the studies in the Cochrane review, also the content of the training might be the cause of the failure to establish an effect of advanced trainings. It may be the case that motorcyclist training, just like driver training, encourages dangerous riding, due to a feeling of self-confidence, without actually improving skills.

One of the measures in the Ministry's above-mentioned action plan was the development of an advanced rider training to improve higher order skills in motorcyclists. As the advanced training 'ART Risk' (VRO-Risico) offered by the Royal Dutch Motorcyclists Association (KNMV) seems to have all the qualities of a good advanced rider training, it was decided to evaluate this particular training instead of developing a new one. This one-day training is both theoretical and practical and focuses on timely perception and recognition of hazards in traffic. As opposed to many other trainings, this training does *not* focus on acquiring skills. The motorcyclist is taught that it is better to prevent hazardous situations, rather than how to act in these

situations once they have occurred. The training is based on the underlying processes of hazard perception and goes through five steps with the following objectives: 1) insight in one's own limitations, 2) perceiving possible hazards, 3) judging whether the riding behaviour should be adapted, 4) choosing the riding behaviour, and 5) performing the riding behaviour. To provide insight in the traffic risks and to be able to discuss them, the on-road rides are recorded. When the films are watched and discussed, possible unnoticed hazards are visible and one can learn from one's own mistakes.

The present report answers the following research questions:

1. What is the effect of the training on observed and on self-reported riding behaviour?
2. What is the effect of the training on the objectives:
 - a. Observed (preventive) riding behaviour?
 - b. Observed glance behaviour?
 - c. Observed reaction to the situation?
 - d. Self-reported visibility in traffic?
3. What is the effect of the training on hazard perception?

Method

This evaluation is a randomized controlled study (pre- and post-test) with an experimental group ('ART Risk' participants) and a control group.

The motorcyclists in the study were recruited at the annual Motorcycle Fair in Utrecht which was held in February 2012. A brief survey among 496 visitors of the fair indicates that— for the inquired characteristics – visitors of the Motorcycle Fair are representative of the entire population of motorcyclists in the Netherlands. A total of 222 of the 496 participants completed the study. The difference between the Fair visitors who *did* participate in the study and those who *did not*, was investigated. Despite two small differences between the two groups, we concluded that the groups are similar.

During the pre-test in spring as well as in post-test in autumn, participants completed a questionnaire. Their traffic behaviour was assessed in a 20 minute ride on public roads by KNMV instructors. Each ride in traffic was recorded on film. During the post-test, a share of the participants also took a hazard perception test. The instructors as well as the interviewers at the hazard perception test were kept 'blind' with respect to whether the participant was assigned to the experimental or the control group. In other words, they did not know whether the participant was trained or not. In the period between pre- and post-test, the experimental group (n=137) followed an 'ART Risk' training, the control group (n=85) did not follow any motorcycle training.

Results

Concerning the first research question, an effect of the training on observed riding behaviour was found. In the post-test, the instructor rated the trained participants higher on safe riding than the control group. No difference was observed in smooth, skilful and social riding between trained and untrained participants. Nor did the training influence the self-reported traffic behaviour.

There was no difference between trained and untrained participants in the rating they gave themselves for safe, smooth and skilful riding.

To answer the second research question, the effect of the training on the specific objectives was examined. A positive effect was found for riding behaviour, e.g. speed or the position on the road, if it needed to be adapted to increase visibility and in reaction to potential danger. A less clear effect was found on perceiving potential hazards.

The third research question focuses on the effects of the training on hazard perception. Overall, the 'ART Risk' participants performed better on the hazard perception test than the control group. The trained group scored better on covert latent hazards in particular than the control group. A covert latent hazard involves another road user who is not yet visible, but who can suddenly show up. A smaller effect of the training was found in observing the overt latent hazards (situations in which other road users – who are visible – could start to behave unsafely).

Discussion

As was mentioned earlier, there are few thorough and recent studies that indicate a positive effect of (advanced) training of motorcyclists. In the present study the utmost was done to carry out the evaluation according to scientific standards. An important plus in this study is that participants were randomly assigned to the experimental (participants of 'ART Risk') and control condition, which lacks in many evaluations. By means of random assignment two groups were created that did not differ on beforehand.

It is also an advantage that, as opposed to many other studies, the effects of the training have been measured with multiple instruments. In addition to the self-reported behaviour – which is not always a reliable predictor of actual behaviour – the actual behaviour of the participants was also rated by KNMV instructors during the on the road-ride. Furthermore, the effects of the training were measured with a hazard perception test. The design of the test did not have any similarities with the actual training. Besides, it has been developed outside the scope of this study. Another important aspect is that the instructors of the on-road ride, as well as the interviewers of the hazard anticipation test, were kept 'blind' to whether the participant was assigned to the experimental or the control group. In other words, they did not know whether the participant was trained or not.

Due to the small number of reported crashes between the pre- and post-test it was not possible to measure the effect of the 'ART Risk' on crashes.

Why is 'ART Risk' effective?

Based on previous studies on advanced driver or rider trainings, we have some ideas why this training contrary to others, does show an effect. An important objective of the 'ART Risk' training is to make the motorcyclist aware of the traffic risks and to learn them to anticipate by, for instance, adapting speed and road position.

Crucial for this training is that it does not lead to overestimation of the riding skills, while it quantifiably improves traffic behaviour (safer riding and hazard perception). A training objective is that motorcyclists get a more realistic idea

of their own capacities. This might be accomplished by watching the video recordings of their own practice ride which makes them realise which risks they have been exposed to. The practical part of the training takes place on public roads, and not on a closed off circuit. On the one hand, this confronts the motorcyclists with the risks involved in ordinary traffic situations. On the other hand, this eliminates the perception of a skills training. When participants perceive the training as an skills training, it might result in an overestimation of riding skills.

Recommendations

This study is an important step forward to demonstrate that motorcyclists' traffic behaviour can be positively influenced by the right training. Still, it is too early to make the training compulsory. The measured effects occurred only months after the 'ART Risk' training. We do not yet know whether the positive effects will sustain. The long term effects of the 'ART Risk' will be investigated in a follow-up study, performed by the SWOV in 2013.

Conclusion

Motorcyclists are, compared to for example car drivers, vulnerable in traffic. The present study shows that the 'ART Risk' training has a positive effect on riding behaviour and hazard perception of motorcyclists. No indications were found that the training influenced the motorcyclist's judgement of his own riding skills. This seems to avert the risk of overestimation of one's own riding skills voiding the improvement of safe riding, resulting in the motorcyclist taking more risks instead. This is an important finding, as there are only few thorough and studies that show a positive effect of advanced driver and rider training.

Inhoud

Voorwoord	13
1. Inleiding	15
1.1. Aanleiding van het onderzoek	15
1.2. Effecten van voortgezette rijopleidingen	16
1.2.1. Voor automobilisten	16
1.2.2. Voor motorrijders	17
1.3. VRO Risico	18
1.4. Onderzoeksvragen	19
1.5. Opzet van het rapport	19
2. Methode	20
2.1. Deelnemers	20
2.1.1. Werving op de Motorbeurs	20
2.1.2. Representativiteit Motorbeursbezoekers	20
2.1.3. Kenmerken deelnemers	22
2.2. Design	24
2.3. Procedure	25
2.3.1. Voormeting	26
2.3.2. VRO Risico	26
2.3.3. Nameting	26
2.4. Instrumenten	27
2.4.1. Vragenlijst deelnemers	27
2.4.2. Checklist instructeurs	27
2.4.3. Gevaarherkenningstest	29
2.5. Analyses	32
3. Resultaten	33
3.1. Kwalitatieve evaluatie van de training	33
3.2. Effect van de training op waargenomen rijgedrag	34
3.2.1. Rapportcijfer door instructeur na praktijkrit	34
3.2.2. Scores door instructeur op hoofdcriteria en indicatoren	35
3.2.3. Effect van rijervaring tussen voor- en nameting	37
3.2.4. Bekeuringen en ongevallen	38
3.3. Effect van de training op zelf gerapporteerd rijgedrag	38
3.4. Het effect van de training op specifieke leerdoelen	39
3.4.1. Waargenomen (preventief) rijgedrag	39
3.4.2. Waargenomen kijkgedrag	39
3.4.3. Waargenomen reactie op situatie	40
3.4.4. Zelf gerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer	40
3.5. Effecten van de training op gevaarherkenning	41
3.5.1. Correlatie gevaarherkenningstest met waargenomen gedrag	42
4. Conclusies en discussie	44
4.1. Beantwoording onderzoeksvragen	44
4.1.1. Het effect van de training op waargenomen en zelf gerapporteerd gedrag	44
4.1.2. Het effect van de training op specifieke leerdoelen	45
4.1.3. Het effect van de training op gevaarherkenning	45

4.2.	Discussie	45
4.2.1.	Sterke punten en beperkingen in het onderzoek	45
4.2.2.	Waarom de VRO Risico 'werkt'	47
4.2.3.	Aanbevelingen	49
4.3.	Conclusie	49
	Literatuur	50
Bijlage 1	Methodologische tekortkomingen van veel evaluaties van (voortgezette) rijopleidingen voor motorrijders	55
Bijlage 2	Vragenlijst deelnemers	57
Bijlage 3	Checklist instructeurs	69
Bijlage 4	Beoordeling van rijbekwaamheid van motorrijders in het BikeSense project	74
Bijlage 5	Twee voorbeelden van potentiële gevaren in de gevaarherkenningstest	79
Bijlage 6	Overzicht resultaten	80

Voorwoord

Dit rapport vloeit voort uit een van de maatregelen uit het *Actieplan verbetering verkeersveiligheid motorrijders* van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM, 2010) en gaat in op de vraag of het mogelijk is om de hogereordevaardigheden bij motorrijders te trainen in een voortgezette rijopleiding. Bij hogereordevaardigheden gaat het bijvoorbeeld om het herkennen en analyseren van risico's en hiermee omgaan.

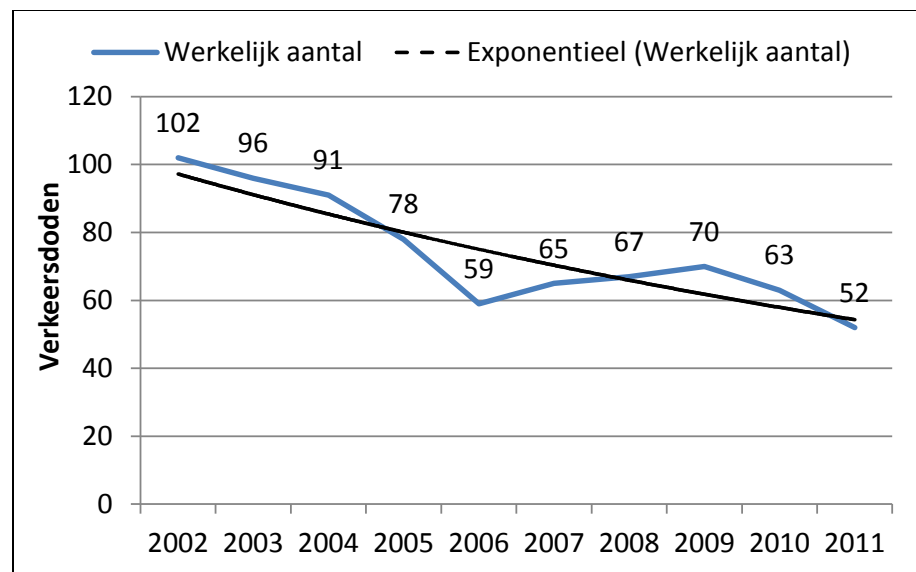
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het onderzoeksprogramma van de SWOV, gefinancierd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Voor dit onderzoek heeft de SWOV samengewerkt met de Koninklijke Nederlandse Motorrijders Vereniging (KNMV) en Royal HaskoningDHV.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding van het onderzoek

Motorrijders hebben een relatief grote kans om bij een ongeval betrokken te raken. Daarnaast zijn de gevolgen van een ongeval, vanwege de beperkte bescherming van de motorrijder, vaak relatief ernstig. Zo is het risico om bij een verkeersongeval te overlijden, per afgelegde kilometer, circa twintig maal zo groot voor motorrijders als voor inzittenden van personenauto's; het risico om ernstig gewond te raken is zelfs nog hoger (SWOV, 2010).

Afbeelding 1.1 laat een dalende trend zien in het aantal doden onder motorrijders in Nederland. Deze daling is echter minder sterk dan de daling onder andere vervoerswijzen, bijvoorbeeld auto's. In de afgelopen tien jaar vielen er gemiddeld 74 doden per jaar. Dit is een aandeel van ongeveer 10% van het totale aantal verkeersdoden. Gelet op de geringe vervoersprestatie van motorrijders (1% van het totaal aantal reizigerskilometers) is dit aandeel zeer hoog. Jaarlijks zijn er ook ruim 1.100 ernstig verkeersgewonden onder motorrijders.



Afbeelding 1.1. Geschatte werkelijke aantal doden onder motorrijders in de periode 2002 t/m 2011 (bronnen: CBS; Ministerie van IenM).

De relatieve kwetsbaarheid van de motorrijder heeft ertoe geleid dat het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) zich hard wil maken voor de verbetering van de veiligheid van de motorrijder. In het najaar van 2010 heeft de minister van IenM een actieplan aangeboden aan de Tweede Kamer waarin een aantal maatregelen wordt gepresenteerd om de verkeersveiligheid van motorrijders te vergroten (IenM, 2010). Deze maatregelen richten zich op 1) het verbeteren van de zichtbaarheid en opvallendheid van de motorrijder, 2) het stimuleren van veiliger rijgedrag van motorrijders door onder andere een vrijwillige voortgezette rijopleiding gericht op het trainen van hogere orde vaardigheden, 3) het optimaliseren van de infrastructuur en

4) het informeren van automobilisten over de aanwezigheid van motorrijders op de weg.

Dit onderzoek komt voort uit de tweede maatregel uit het actieplan en gaat in op de vraag of het mogelijk is om de hogereordevaardigheden bij motorrijders te trainen door een voortgezette rijopleiding aan te bieden. Hogereordevaardigheden zijn bijvoorbeeld het herkennen en analyseren van risico's, en met deze risico's omgaan. Waar basisvaardigheden, zoals voertuigbeheersing en de plaats op de weg, centraal staan in de opleiding voor het motorrijbewijs, is het idee dat hogereordevaardigheden beter kunnen worden aangeleerd in een voortgezette rijopleiding, wanneer de basisvaardigheden al min of meer een automatisme zijn geworden. Dit rapport beschrijft de resultaten van een studie waarin de eendaagse training 'VRO Risico' van de Koninklijke Nederlandse Motorrijdersvereniging (KNMV) is geëvalueerd.

1.2. Effecten van voortgezette rijopleidingen

1.2.1. Voor automobilisten

Voortgezette rijopleidingen, ook wel tweedefasetrainingen of terugkomdagen genoemd, worden gezien als een manier om het leren door ervaring te versnellen. Er zijn verschillende soorten voortgezette rijopleidingen; meestal gericht op jonge, onervaren automobilisten. Echter, onderzoek heeft twintig tot dertig jaar geleden al aangetoond dat niet alle voortgezette rijopleidingen een positief effect hebben op het ongevalsrisico (Lund & Williams, 1985; McKnight & Edwards, 1982); in sommige gevallen leidden voortgezette rijopleidingen zelfs tot een verhoogd risico op een ongeval (Glad, 1988; Jonah, 1986; Siegrist & Ramseier, 1992).

Een opvallende ontwikkeling die zich door de jaren heen aftekent, is de verschuiving van vaardigheidstraining naar het trainen van verkeersinzicht en zelfinzicht. Tot aan het eind van de jaren tachtig van de vorige eeuw waren voortgezette rijopleidingen vooral bedoeld om complexe vaardigheden aan te leren die relatief weinig voorkomen, zoals het uit een slip halen van een auto en het maken van een noodstop. Deze vaardigheidstrainingen zorgden echter niet voor de verwachte reductie in ongevallen (zoals de bovengenoemde studies aantonen). Een recentere meta-analyse van verschillende studies bevestigt dat korte vaardigheidstrainingen die gericht zijn op het beheersen van gebeurtenissen die relatief weinig voorkomen, een averechts effect op de verkeersveiligheid hebben (Elvik & Vaa, 2004). Dit geldt voor zowel beginners als voor meer ervaren rijders. Een verklaring hiervoor is dat deelnemers meer vertrouwen in hun eigen kunnen krijgen, zodat ze gevaarlijke situaties niet uit de weg gaan of harder gaan rijden (Gregersen, 1996).

Rond de jaren negentig is een nieuwe generatie voortgezette rijopleidingen ontwikkeld. Deze hebben als belangrijkste doel om op gevaarlijke situaties te anticiperen en deze te vermijden. Deze nieuwere ideeën over de manier van rijden suggereren dat motivatie, anticipatie, zelfvertrouwen en andere factoren belangrijker zijn voor de verkeersveiligheid dan alleen vaardigheden (Ranney, 1994). Het Europese ADVANCED-project beschrijft de tien basisprincipes van een succesvolle voortgezette rijopleiding voor jonge, onervaren automobilisten: de zogeheten tien gouden regels (Bartle et al.,

2002). Geconcludeerd wordt dat het hoofddoel een dergelijke voortgezette rijopleiding is om de hogere ordeprocessen te stimuleren en te verbeteren. Deze processen zijn gerelateerd aan gevaarherkenning, zelfevaluatie en situatiewaardigheid en er wordt verondersteld dat deze processen zich langzaam ontwikkelen vergeleken met andere vaardigheden zoals voertuigbeheersing (Bartle et al., 2002).

Toch blijkt het effect van deze nieuwe generatie voortgezette rijopleidingen ook niet altijd positief. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het Europese NovEv-project (Sanders & Keskinen, 2004), waarin het effect van 'de tien gouden regels' van het ADVANCED-project werd geëvalueerd. In zes Europese landen werden voortgezette rijopleidingen die volgens deze regels waren opgezet, geëvalueerd. De resultaten laten een gemêleerd beeld zien. Het zelf gerapporteerde gedrag van de deelnemers werd positief beïnvloed, terwijl het daadwerkelijke gedrag van deelnemers mogelijk negatief beïnvloed werd door overschatting van het eigen kunnen als gevolg van de rijopleiding. Ook liet het NovEv-onderzoek zien dat – ook wanneer de training expliciet niet bedoeld is om vaardigheden te trainen – de kans toch aanwezig is dat dergelijke trainingen overschatting van de eigen vaardigheden bevorderen. Bij het goed uitvoeren van de tien gouden regels van het ADVANCED-project is het dan ook belangrijk dat diegene die de rijopleiding geven zelf goed getraind worden. Ook de resultaten van een recent vragenlijst-onderzoek (Mynttinen et al., 2010) naar de tweede fase trainingen in Finland en Oostenrijk laten een negatief effect zien op de rijveiligheid van jonge automobilisten. Het risicobewustzijn van de Finse jongeren was zelfs lager na het volgen van de training. De onderzoekers geven aan dat de inhoud van de training niet aansluit bij het doel van de training, waardoor de beoogde positieve effecten op de veiligheid uitblijven.

1.2.2. Voor motorrijders

Er is weinig empirisch bewijs dat een (voorgezette) rijopleiding voor motorrijders een positief effect heeft op de veiligheid. Er zijn maar zeer weinig (goede) studies beschikbaar, en die laten niet altijd een positief effect zien (Elvik et al., 2009).

Een recente 'Cochrane review' (Kardamanidis et al., 2010) vergelijkt 23 studies naar de invloed van motortraining. Meer dan de helft van de studies zijn meer dan twintig jaar geleden voltooid, en maar drie studies zijn uit deze eeuw. Kardamanidis et al. (2010) onderzochten zowel verplichte basisopleidingen voor het behalen van het motorrijbewijs als voortgezette rijopleidingen, en de inhoud van de verschillende rijopleidingen varieerde sterk. De onderzoekers concluderen dat de meeste studies onder methodologische tekortkomingen lijden, zodat geen uitsluitsel gegeven kan worden over de effectiviteit van training op ongevallen, verwondingen en overtredingspercentages. Een overzicht van deze methodologische tekortkomingen is opgenomen in *Bijlage 1* van dit rapport.

Naast methodologische tekortkomingen, zoals in de studies van de Cochrane review, lijkt ook de inhoud van de training er oorzaak van te kunnen zijn dat er geen effect aangetoond kan worden. Hier kunnen verschillende verklaringen voor gegeven worden. Allereerst kan het komen doordat voortgezette rijopleidingen meestal erg kort van duur zijn en de tijd die beschikbaar is voornamelijk aan het aanleren van (basis)vaardigheden

besteed wordt. Het is erg lastig is om in deze korte tijd attitudes, motivaties, invloed van vrienden en cognitieve besluitvorming te beïnvloeden (Chesham, Rutter & Quine, 1993; Crick & McKenna, 1991; Haworth, Smith & Kowadlo, 2000; McKenna & Crick, 1997). Daarnaast is het, net als bij voortgezette rijopleidingen voor automobilisten, mogelijk dat deze motortrainingen gevaarlijk rijden juist in de hand werken, doordat ze een gevoel van zelfvertrouwen creëren, zonder dat de vaardigheden ook daadwerkelijk verbeteren (Williams, Preusser & Ledingham, 2009).

1.3. VRO Risico

In dit rapport wordt de VRO Risico van de KNMV onderzocht. Het idee voor deze cursus is ontstaan in 2004. De training is ontwikkeld in een samenwerking met verkeerspsycholoog Cees Wildervanck, het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Gelderland en een aantal kerndocenten van de KNMV. In 2008 is gestart met deze voortgezette rijopleiding. De kernboodschap van de training is 'risicoherkenning'. De motorrijder wordt geleerd dat het beter is gevaarlijke verkeerssituaties te voorkomen, dan hoe bij gevaarlijke verkeerssituaties te handelen. De training is in 2005 inhoudelijk geëvalueerd (Wildervanck, 2005). De training is echter nog niet op effecten geëvalueerd. Sinds 2008 heeft de cursus een aantal fases doorlopen en is in 2011 de videoanalyse ingevoerd.

De VRO Risico is zowel een theoretische als praktische training en is erop gericht om risico's vroegtijdig te ontdekken en te herkennen en het rijgedrag hierop aan te passen. In de training spelen de factoren zichtbaarheid, snelheid, kijktechniek en risicoperceptie en -acceptatie een samenhangende rol. De training is gebaseerd op de onderliggende processen van risico-onderkenning en doorloopt vijf stappen met de volgende leerdoelen:

1. zelfinzicht, het inzicht in de eigen beperkingen;
2. opmerken van een mogelijk gevaar;
3. inschatten of het rijgedrag aangepast moet worden;
4. keuze van het rijgedrag;
5. uitvoering van het rijgedrag.

Een belangrijk aspect van de training is dat de deelnemers na afloop van de training niet het gevoel hebben veiliger te kunnen rijden, maar zich juist meer bewust zijn van de (zichtbare en onzichtbare) risico's in het verkeer.

De training vindt plaats op één dag. Per dag zijn er maximaal negen deelnemers die begeleid worden door drie KNMV-gecertificeerde VRO-instructeurs. In het ochtendgedeelte worden de stappen 1 tot en met 3 behandeld, waarna een rit in het verkeer volgt. Deze rit in het verkeer wordt gefilmd en de deelnemers wordt gevraagd te rijden zoals zij normaal rijden. Elke docent rijdt met maximaal drie deelnemers een rit in het verkeer. Er rijdt steeds een andere deelnemer voorop, gevolgd door de instructeur en de twee andere deelnemers. Tijdens deze praktijkrit is de bewustwording van de risico's (de eerste drie stappen) van belang. Bij terugkomst worden de gefilmde ritten bekeken en in een groepsdiscussie geëvalueerd, waarbij de deelnemers aan de hand van films feedback geven op hun eigen rijgedrag. Na de middagpauze volgt het tweede gedeelte van de theorie, waarbij de stappen 4 en 5 worden behandeld. Ook na dit theoriegedeelte volgt een rit in het verkeer. Bij deze praktijkrit is het oplossingsgedeelte (keuze en

uitvoering van het rijgedrag) van belang. Ook deze rit wordt gefilmd en in de groep geëvalueerd.

1.4. **Onderzoeksvragen**

Een van de maatregelen uit het actieplan van het ministerie van IenM betrof het ontwikkelen van een voortgezette rijopleiding om de hogere ordevaardigheden bij motorrijders te trainen. Omdat de VRO Risico-training van de KNMV alle eigenschappen lijkt te hebben van een goede voortgezette rijopleiding, is ervoor gekozen om deze training te evalueren. De basisvraag die in dit rapport beantwoord wordt is: heeft de VRO Risico effect op rijgedrag? Zoals al is beschreven, laten studies naar de effecten van (voortgezette) rijopleidingen zien dat er een kans bestaat dat de deelnemer zijn vaardigheid gaat overschatten. Hierdoor bestaat het risico dat de positieve effecten van de training teniet worden gedaan, en zelfs dat de training een netto negatief effect heeft. Om te zien of de training leidt tot zelfoverschatting, wordt in deze studie, behalve naar waargenomen rijgedrag, ook gekeken naar zelf gerapporteerd rijgedrag.

Bij de ontwikkeling van de VRO Risico zijn leerdoelen gedefinieerd (zie ook *Paragraaf 1.3*). Deze studie zal daarom beoordelen hoe en of deze leerdoelen zijn bereikt na het volgen van de training. Tot slot wordt onderzocht of de training ook een effect heeft op gevaarherkenning.

In dit rapport worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

1. Wat is het effect van de training op waargenomen en zelf gerapporteerd rijgedrag?
2. Wat is het effect van de training op de leerdoelen:
 - a. Waargenomen (preventief) rijgedrag?
 - b. Waargenomen kijkgedrag?
 - c. Waargenomen reactie op situatie?
 - d. Zelf gerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer?
3. Wat is het effect van de training op gevaarherkenning?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden is gebruikgemaakt van een voorstudie met controlegroep. De effecten van de training zijn gemeten door de deelnemers een vragenlijst te laten invullen, de rijvaardigheid van deelnemers door instructeurs te laten beoordelen en een gevaarherkenningstest bij deelnemers af te nemen.

1.5. **Opzet van het rapport**

De methode van het onderzoek wordt beschreven in *Hoofdstuk 2*, waarna een beschrijving van de resultaten volgt in *Hoofdstuk 3*. Hierbij is elke paragraaf zo opgebouwd dat eerst de voornaamste conclusie wordt gegeven, waarna deze met figuren en statische analyses wordt onderbouwd. In *Hoofdstuk 4* worden alle conclusies samengevat en worden de sterke punten en beperkingen van dit onderzoek bediscussieerd.

2. Methode

Dit hoofdstuk beschrijft de onderzoeksmethode. *Paragraaf 2.1* beschrijft de kenmerken van de deelnemers en de manier waarop ze zijn geworven voor deelname. Het onderzoeksdesign en de procedure worden behandeld in *Paragraaf 2.2* resp. *2.3*. De gebruikte instrumenten – de vragenlijst voor deelnemers, de checklist ingevuld door instructeurs en de gevaarherkenningstest – worden behandeld in *Paragraaf 2.4*. Bij de laatste twee instrumenten wordt ook gerapporteerd over de betrouwbaarheid en mate van overeenstemming van beoordelaars. *Paragraaf 2.5* bespreekt de analyses die in dit rapport zijn gebruikt.

2.1. Deelnemers

2.1.1. Werving op de Motorbeurs

De werving van deelnemers voor het onderzoek heeft plaatsgevonden op de jaarlijkse Motorbeurs in Utrecht, in februari 2012. Tijdens de vier dagen van de beurs zijn in totaal zo'n 750 bezoekers benaderd met het verzoek deel te nemen aan het onderzoek. Hiervan hebben 496 een eerste vragenlijst ingevuld. Van deze 496 hebben 365 motorrijders toegezegd deel te nemen aan de rest van het onderzoek en is er uiteindelijk met 275 een eerste afspraak gemaakt. Het onderzoek bestond voor deelnemers uit een voor- en nameting en mogelijk (na een loting) het volgen van een VRO Risico. In ruil hiervoor kregen de deelnemers een VVV Cadeaubon van 50 euro en de kans om geheel gratis aan een VRO Risico deel te nemen. De normale kosten voor deze voortgezette rijopleiding zijn 250 euro.

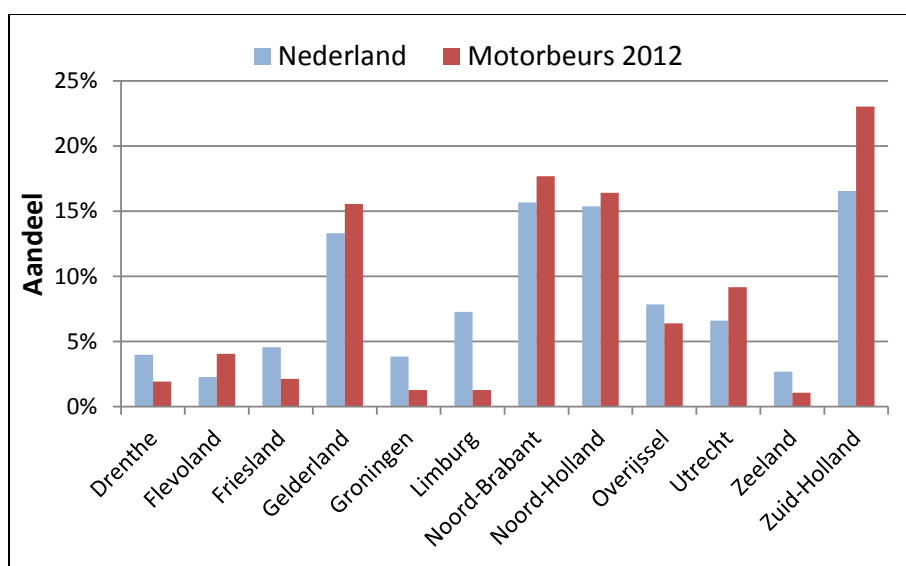
2.1.2. Representativiteit Motorbeursbezoekers

De keuze voor de werving van motorrijders op de Motorbeurs was een praktische; een efficiënte manier om persoonlijk motorrijders te spreken waardoor de non-respons beperkt kon worden. Eerder onderzoek onder automobilisten toont aan dat wanneer mensen persoonlijk uitgenodigd worden deel te nemen aan een onderzoek de respons vele malen hoger is dan met een schriftelijke of telefonische benadering (De Craen, 2010). Echter, door de keuze voor werving op de Motorbeurs werd wel het risico genomen een selectieve groep motorrijders uit te nodigen (namelijk alleen diegenen die geïnteresseerd zijn in een beurs). Daarom is aan alle geïnteresseerden een aantal vragen voorgelegd die later vergeleken konden worden met landelijke informatie over motorbezitters. Hiermee kan worden beoordeeld in hoeverre de beursbezoekers die meewerkten aan het onderzoek representatief zijn voor 'motorrijdend Nederland' (zie ook van Raalte, 2012).

Afbeelding 2.1 laat zien dat de verdeling van het aantal motorbezitters over Nederland (CBS, 2011) overeenkomt met die van de 496 bezoekers van de Motorbeurs die wij gesproken hebben ($r(10)=0,82, p=0,001$)¹. Gezien de

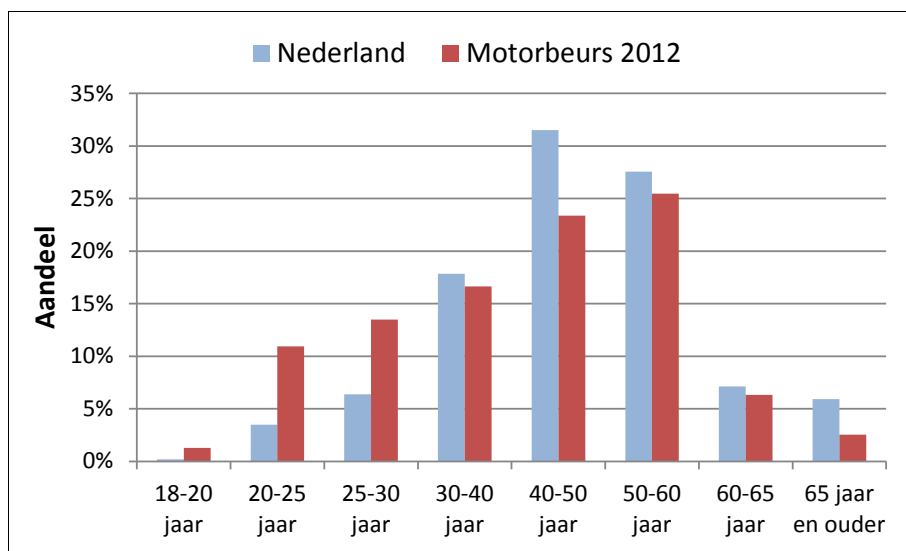
¹ Formeel zou hier een chi-kwadraatanalyse van de frequenties moeten worden uitgevoerd. Echter, het grote aantal motorrijders Nederland zorgt ervoor dat elke minimale afwijking al significant wordt. Daarom hebben we ervoor gekozen om de Pearson -correlatiecoëfficiënt van de frequenties te testen op significantie.

locatie, Utrecht, is het logisch dat deze en de omliggende provincies (zoals bijvoorbeeld Zuid-Holland) oververtegenwoordigd zijn in onze steekproef. Waarschijnlijk om dezelfde reden zijn motorrijders uit de andere provincies, zoals Limburg, Groningen en Friesland, ondervertegenwoordigd.



Afbeelding 2.1. Vergelijking provincies van motorrijbewijsbezitters (CBS, 2011) met die van de steekproef op de Motorbeurs 2012.

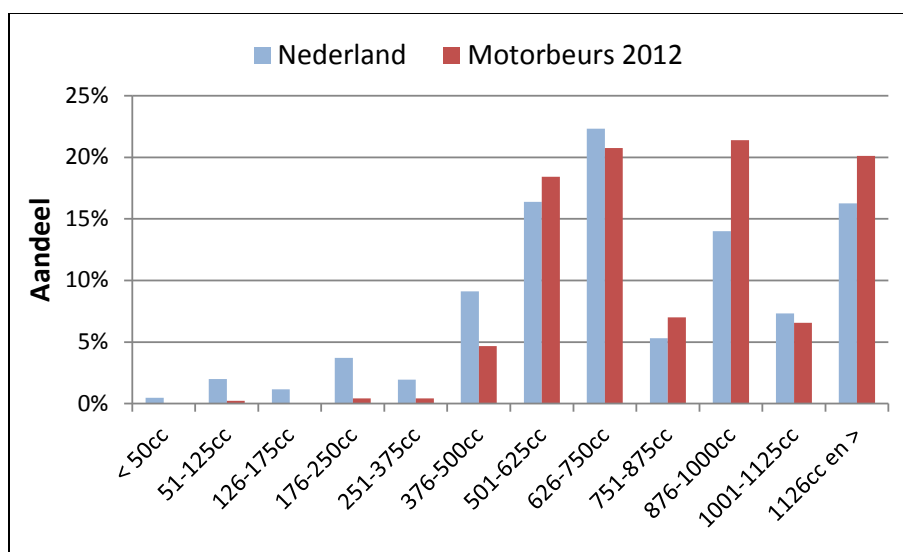
Afbeelding 2.2 laat zien dat de bezoekers van de Motorbeurs over het algemeen iets jonger zijn dan de landelijk geregistreerde motorbezitters (CBS, 2011). Toch is er ook hier een hoge correlatie ($r(6)=0,91$, $p=0,002$).



Afbeelding 2.2. Vergelijking leeftijd van motorrijbewijsbezitters (CBS, 2011) met de leeftijd van de steekproef op de Motorbeurs 2012.

Afbeelding 2.3 laat zien dat de cilinderinhoud van de motoren van bezoekers van de Motorbeurs over het algemeen iets groter is dan die van de motoren

die in Nederland zijn geregistreerd (CBS, 2011). Ook hier is een sterke correlatie gevonden ($r(10)=0,93$, $p<0,05$).



Afbeelding 2.3. Vergelijking cilinderinhoudscategorie van Nederlandse motoren (CBS, 2011) met de cilinderinhoudscategorie van de Motorbeurs 2012 steekproef

We kunnen concluderen dat voor de beschikbare variabelen de gesproken Motorbeursbezoekers redelijk vergelijkbaar zijn met de gehele populatie motorrijders in Nederland.

2.1.3. Kenmerken deelnemers

Naast de vraag of gesproken Motorbeursbezoekers representatief zijn voor Nederland hebben we onszelf ook de vraag gesteld of er verschil is tussen de gesproken bezoekers die *wél* en die *niet* wilden deelnemen aan de rest van het onderzoek. *Tabel 2.1* toont twee verschillen tussen deze groepen. Ten eerste maken deelnemers aan de rest van het onderzoek over het algemeen meer gebruik van hun motor, zowel binnen als buiten het motorseizoen. Dit verschil is mogelijk te verklaren door de afzeggers tussen het moment van de Motorbeurs (februari 2012) en de eerste meting (maart/april 2012), waarvoor de deelnemers naar een van de vier testlocaties moesten komen. Een van de meest genoemde redenen voor afzegging was de weersomstandigheid; en hiermee samenhangend dat de motor nog niet de weg op was geweest sinds de winterstop. Motorrijders die veel kilometers maken, rijden waarschijnlijk onder veel verschillende weersomstandigheden en het weer was dan ook geen reden voor hen om af te zeggen. Ten tweede hebben deelnemers aan het onderzoek vaker een motor met ABS dan Motorbeursbezoekers die niet wilden deelnemen aan het vervolgonderzoek. Op de overige variabelen uit *Tabel 2.1* zijn geen significante verschillen tussen de groepen gevonden. We concluderen dan ook dat de deelnemers aan het vervolgonderzoek vergelijkbaar zijn met de motorrijders die niet wilden deelnemen aan het vervolgonderzoek.

Kenmerk	Deelnemer (n=275)		Geen deelname (n=221)		Significantie
	Gem.	SD	Gem.	SD	
Leeftijd	42,9	13,92	41,2	12,70	ns
Aantal jaren motorrijbewijs	15,0	14,12	13,7	12,27	ns
CC motor	896,3	307,89	855,7	254,56	ns
Dagen per week gebruik motor					
In het motorseizoen	3,2	1,85	2,7	1,87	$F(1,477)=8,09$; $p=0,005$
Buiten het motorseizoen	1,5	1,79	1,0	1,71	$F(1,472)=7,75$; $p=0,006$
	Deelnemer		Geen deelname		Significantie
	Aantal (n=275)	Aandeel (%)	Aantal (n=221)	Aandeel (%)	
Geslacht					
Man	231	84,0	193	87,7	ns
Vrouw	44	16,0	27	12,3	
Eerder een VRO gevolgd, gericht op:					
Inzicht	27	9,9	14	6,3	ns
Vaardigheden	88	32,0	58	26,2	ns
Motor heeft ABS	109	39,8	66	30,1	$\chi^2(2)=11,66$; $p=0,003$
Gebruik motor...					
Woon-werk verkeer	24	9,2	13	6,2	ns
Anders / recreatief	179	68,3	153	72,5	
Beide	59	22,5	45	21,3	
Maatregelen om zichtbaarheid te vergroten					
Verlichting overdag	267	97,1	210	95,0	ns
Reflecterende kleding	152	55,3	118	53,4	ns
Geel hesje	57	22,3	33	15,3	ns
Gebruik veiligheidskleding					
Jas	269	97,8	215	97,3	ns
Broek	263	95,6	202	91,4	ns
Back protector	119	43,6	91	41,2	ns
Handschoenen	269	97,8	213	96,4	ns
Schoenen	266	96,7	207	93,7	ns

Tabel 2.1. Kenmerken van Motorbeursbezoekers die wél en Motorbeursbezoekers die níet wilden deelnemen.²

² De resultaten van deze vergelijking tussen deelnemers en 'geen deelname' verschilt wat met de eerdere vergelijking die is gemaakt in het rapport van Van Raalte (2012). Dit komt doordat in Tabel 2.1 alleen is gekeken naar de 275 deelnemers die daadwerkelijk aan de voormeting hebben deelgenomen; alle overige motorrijders zijn ingedeeld bij de groep 'geen deelname'. Van Raalte ging nog uit van de 365 deelnemers die tijdens de Motorbeurs hadden aangegeven deel te nemen.

2.2. Design

De evaluatiestudie had een experimenteel design van een voor- en nameting met een random toewijzing aan de experimentele groep (VRO Risico-deelnemers) of de controlegroep.

In totaal hebben 275 motorrijders aan de voormeting deelgenomen. Na het afronden van alle onderdelen van de voormeting (invullen van de vragenlijst en de rit op de weg) mochten de deelnemers een envelop trekken die zou bepalen of de deelnemer in de experimentele groep of controlegroep terecht zou komen. Acht deelnemers die niet in de experimentele conditie waren ingeloot, hebben ervoor gekozen zelf een training (VRO Risico of een andere voortgezette rijopleiding) te bekostigen. Ook zijn er twee deelnemers geweest die in de experimentele conditie zijn ingeloot, maar nooit een afspraak voor de training hebben gemaakt, of deze hebben afgezegd. Ten slotte hebben 43 deelnemers (19 experimenteel en 24 controle) geen afspraak meer gemaakt voor de nameting.

We hebben ervoor gekozen om deze, in totaal 53 deelnemers niet mee te nemen in analyses waarbij een vergelijking tussen experimentele en controleconditie wordt gemaakt³. Dit is gedaan om de condities zuiver en gerandomiseerd te houden.

In totaal hebben 222 deelnemers (137 experimenteel en 85 controle) het gehele onderzoek afgerond. *Tabel 2.2* laat zien dat er geen significant verschil is in kenmerken van de controlegroep en experimentele groep. Van de 222 deelnemers waren er 33 vrouw (24 in de experimentele groep en 9 in de controlegroep). Dit aantal is te laag om betrouwbare uitspraken te kunnen doen over het effect van de training voor mannen en vrouwen apart.

³ Een herhaling van de analyses uit dit onderzoek met inbegrip van deze deelnemers blijkt de resultaten overigens niet te veranderen.

Kenmerk	Experimentele groep (volgde een VRO Risico; n=137)		Controlegroep (geen deelname aan VRO Risico; n=85)		Significantie
	Gem.	SD	Gem.	SD	
Leeftijd	43,6	13,61	45,2	14,75	ns
Aantal jaren motorrijbewijs	15,9	14,68	16,5	14,51	ns
CC motor	870,3	309,86	943,5	328,76	ns
Dagen per week gebruik motor					
In het motorseizoen	4,4	1,89	4,0	1,91	ns
Buiten het motorseizoen	2,7	1,99	2,6	1,89	ns
	Experimentele groep (volgde een VRO Risico)		Controlegroep (geen deelname aan VRO Risico)		Significantie
	Aantal (n=137)	Aandeel (%)	Aantal (n=85)	Aandeel (%)	
Geslacht					
Man	113	82,5	76	89,4	ns
Vrouw	24	17,5	9	10,6	
Eerder een VRO gevolgd, gericht op:					
Inzicht	12	8,8	8	9,5	ns
Vaardigheden	48	35,0	27	31,8	ns
Motor heeft ABS	46	33,8	33	38,8	ns
Gebruik motor...					
Woon-werk verkeer	13	10,2	3	3,6	ns
Anders / recreatief	79	61,7	59	71,1	
Beide	36	28,1	21	25,3	
Maatregelen om zichtbaarheid te vergroten					
Verlichting overdag	132	96,4	84	98,8	ns
Reflecterende kleding	77	56,2	51	60,0	ns
Geel hesje	31	23,8	20	25,6	ns
Gebruik veiligheidskleding					
Jas	133	97,8	83	97,6	ns
Broek	129	94,9	81	95,3	ns
Back protector	53	39,3	36	42,4	ns
Handschoenen	131	96,3	83	97,6	ns
Schoenen	130	95,6	83	97,6	ns

Tabel 2.2. Kenmerken van de VRO Risico-deelnemers en de controlegroep

2.3. Procedure

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van februari tot en met oktober 2012. De tijdlijn van het onderzoek is weergegeven in Tabel 2.3.

Periode	Activiteit	Deelname	Geen deelname
Februari 2012	Werving Motorbeurs	n=275	n=221
		Experimenteel	Controle
Maart - april 2012	Voormeting – Vragenlijst – Beoordeling aan de hand van rit op de weg (Checklist instructeur)	n=158	n=117
Mei, juni, juli 2012	VRO Risico	n=156	
September - oktober 2012	Nameting – Vragenlijst – Beoordeling aan de hand van rit op de weg (Checklist instructeur)	n=137	n=85
	– Gevaarherkenningstest voor een random selectie van de deelnemers	n=65	n=33

Tabel 2.3. *Tijdslijn van het onderzoek.*

2.3.1. Voormeting

De voormeting heeft plaatsgevonden op 11 data in de periode van maart tot en met april 2012. Met alle deelnemers is een afspraak gemaakt om naar een van de vier testlocaties (Arnhem, Bergeijk, Lelystad of Waddinxveen) te komen. Na een korte instructie over de procedure van de dag vulden de deelnemers een vragenlijst in (zie *Paragraaf 2.4.1*). Hierna volgde een rit van circa 20 minuten op de weg. De deelnemers werd gevraagd te rijden zoals zij altijd doen. Bij terugkomst is er geen overleg geweest tussen de deelnemer en de instructeur over de gereden rit. De instructeur vulde bij terugkomst de checklist in (zie *Paragraaf 2.4.2*). Afronding van de voormeting bestond uit het trekken van een envelop door de deelnemer, waarop was aangegeven of de deelnemer een VRO Risico mocht volgen of niet; en daarmee was ingedeeld in de experimentele conditie dan wel controleconditie. De voormeting duurde maximaal anderhalf uur.

2.3.2. VRO Risico

De VRO Risico heeft plaatsgevonden op 28 data in de periode van mei tot en met juli 2012. De deelnemers die een VRO Risico mochten volgen, hebben met de KNMV een afspraak gemaakt voor de training. Het programma van deze dag is beschreven in *Paragraaf 1.3*.

2.3.3. Nameting

De nameting vond plaats op 10 data in de periode van september tot en met oktober 2012 en bestond uit twee typen testdagen. Vier dagen hadden dezelfde opbouw als de voormeting (vragenlijst en rit op de weg). Op de zes andere dagen was de meting uitgebreid met een gevaarherkenningstest (zie *Paragraaf 2.4.3*). De deelnemers waren bij het plannen van de afspraak niet op de hoogte of zij wel of niet een gevaarherkenningstest zouden doen. Na ontvangst op deze nametingsdag vulden de deelnemers eerst de vragenlijst in en maakten ze daarna de gevaarherkenningstest, of andersom. Hierna

volgde de rit op de weg, gevolgd door feedback van de instructeur. De deelnemers kregen tevens een cadeaubon van 50 euro en een USB-stick met hierop de film van de gereden ritten. Ook de nameting duurde maximaal anderhalf uur.

De gevaarherkenningstest vond plaats in een afgesloten ruimte. Na ontvangst van de deelnemer door de interviewer nam de deelnemer plaats achter een pc en kreeg deze een korte mondelinge instructie van de interviewer. Na afloop van de gevaarherkenningstest heeft de interviewer geen mededelingen gedaan over de prestatie op de toets.

Zowel de instructeurs als de deelnemers hebben voorafgaand aan de nameting instructie gekregen om niet te praten over de eventueel gevolgde VRO Risico of andere motorervaringen (andere motorcursussen of vakanties op de motor).

2.4. Instrumenten

Tijdens de voor- en nameting hebben de deelnemers een vragenlijst (zie *Paragraaf 2.4.1*) ingevuld. De instructeurs beoordeelden het rijgedrag van deelnemers op een checklist (zie *Paragraaf 2.4.2*). Alleen tijdens de nameting is bij een deel van de motorrijders de gevaarherkenningstest afgenomen (zie *Paragraaf 2.4.3*).

2.4.1. Vragenlijst deelnemers

Tijdens de voor- en nameting hebben de deelnemers een vragenlijst ingevuld over hun mening en rijervaring als motorrijder (zie *Bijlage 2*). Deze vragenlijsten waren voor de voor- en nameting zeer vergelijkbaar, zij het dat er in de nameting ook vragen waren opgenomen over eventuele ervaringen met de VRO Risico en rijervaring in de zomer van 2012.

Om te meten wat deelnemers van hun eigen rijvaardigheid vinden, werd hen gevraagd zichzelf drie rapportcijfers (0 tot 10) te geven, een voor vaardig (voertuigbeheersing), een voor vlot (goed door het verkeer bewegen) en een voor veilig rijden. Ook is gevraagd naar het aantal ongevallen en bekeuringen in de afgelopen drie jaar en in de nameting naar het aantal ongevallen en bekeuringen in de periode tussen de voor- en nameting.

Omdat de VRO Risico ingaat op zien en gezien worden (kijktechniek en zichtbaarheid), is in de voor-en nameting gevraagd wat deelnemers zoal doen om zich ervan te verzekeren dat ze gezien worden in het verkeer.

De volledige vragenlijst is opgenomen in *Bijlage 2*.

2.4.2. Checklist instructeurs

De instructeurs hebben in de voor- en nameting een checklist ingevuld (zie *Bijlage 3*) over het rijgedrag van deelnemers tijdens de praktijkrit. Het eerste deel van de checklist was bedoeld om een aantal praktische bekwaamheden van de deelnemers in kaart te brengen wat betreft de keuze en uitvoering van het rijgedrag. Hierbij is onderscheid gemaakt in de volgende drie hoofdcriteria, die zijn uitgesplitst in meer gedetailleerde indicatoren:

- veilig rijden (voorbereiding, scannen, veilige snelheid, veilige positie, ruimtekussens);
- vlot rijden (doortastend en besluitvaardig, wegbenutting);
- sociaal rijden (rekening houden met anderen, communiceren).

Elke indicator is gescoord met een cijfer van 1 tot 4, waarbij 1 het laagste niveau (contraproductief) en 4 het hoogste niveau (optimaal) aangeeft.

Vervolgens gaf de instructeur een algemeen oordeel in de vorm van een rapportcijfer (0 tot 10) hoe goed de deelnemer in staat was om vaardig (voertuigbeheersing), vlot (beweging door het verkeer) en veilig te rijden.

Ten slotte heeft de instructeur beoordeeld of de deelnemer in staat was om 1) ruimte voor zichzelf in te bouwen zodat hij/zij indien nodig tijdig kan reageren en dat andere verkeersdeelnemers hem/haar tijdig zien (preventief), 2) om gevaarlijke situaties vroegtijdig op te merken (kijktechniek en risicoperceptie), en 3) effectief op potentieel gevaar te reageren.

De volledige checklist is opgenomen in *Bijlage 3*.

2.4.2.1. Validiteit van de beoordeling door instructeurs

Net als bij ieder ander onderzoek is het ook voor dit onderzoek van belang dat de meetinstrumenten valide en betrouwbaar zijn. Een meetinstrument is valide wanneer het meet wat het zou moeten meten. Voor het huidige onderzoek betekent dit dat de beoordeling van de instructeurs veilig rijgedrag van de deelnemers moet meten.

In het verleden zijn er wel eens vraagtekens geplaatst bij de validiteit van een beoordeling na een praktijkrit (zie Senserrick & Haworth, 2005 voor een overzicht). Zo zouden deelnemers bijvoorbeeld niet hun werkelijk rijgedrag vertonen, wanneer ze weten dat ze geobserveerd worden. Toch zijn er ook studies die aantonen dat de prestatie op een rijtest (bijvoorbeeld een rijexamen) een relatie heeft met ongevalskans (Grayson et al., 2003; Maycock & Forsyth, 1997).

Een andere bedreiging van de validiteit is voorkennis van beoordelaars, in dit geval de KNMV-VRO-instructeurs, over het onderzoeksdesign. Wanneer instructeurs weten welke deelnemers de training hebben gevolgd en welke niet, zou dit (onbewust) hun oordeel kunnen beïnvloeden. In dat geval meet je niet 'veilig rijden' maar kennis over deelname aan een training. In het meest ideale geval zijn beoordelaars 'blind' voor de condities van het onderzoek. Dat wil zeggen dat zij niet weten of de meting een voor- of nameting betreft en of de deelnemer in de experimentele of controleconditie zit. In dit onderzoek waren de instructeurs vanzelfsprekend op de hoogte of de meting een voor- of nameting betrof. Wel is getracht de instructeurs zo veel mogelijk 'blind' te houden voor de experimentele en controleconditie van de deelnemers. De deelnemers die een VRO volgden zijn bij de nameting nooit ingeroosterd met één van de drie instructeurs die bij hun VRO Risico-training aanwezig waren. Verder is zowel de deelnemers als de instructeurs gevraagd niet over rijervaring of trainingen te praten die de deelnemers mogelijk tussen de voor- en nameting hebben (op)gedaan. Om te controleren of instructeurs deelnemers misschien herkenden van een training, is dit in de checklist tijdens de nameting gevraagd. De instructeurs hebben in slechts twee gevallen aangegeven de deelnemer te herkennen van een andere cursus, buiten het onderzoek.

In dit huidige onderzoek wordt de beoordeling door de instructeur dan ook als een valide instrument voor het meten van veilig rijden beschouwd.

2.4.2.2. Betrouwbaarheid van de beoordeling door instructeurs

Betrouwbaarheid van een instrument houdt in dat het ongeacht de omstandigheden steeds dezelfde uitkomsten geeft. Voor het huidige onderzoek betekent dit dat deelnemers – ongeacht door welke instructeur zij beoordeeld worden – een zelfde beoordeling van het rijgedrag krijgen. Om de overeenstemming tussen instructeurs zo veel mogelijk te vergroten is voor de start van de voormeting en voor de start van de nameting een instructiebijeenkomst voor instructeurs georganiseerd.

Om de mate van betrouwbaarheid te controleren, is zowel in de voor- als de nameting een deel van de motorrijders beoordeeld door twee instructeurs. Bij het opstellen van de roosters, is een tweede instructeur ingeroosterd op het moment dat er minder kandidaten voor het betreffende tijdstip waren. Bij de praktijkrit reed de eerste instructeur steeds voorop, gevolgd door de tweede instructeur. Bij het invullen van de checklist hebben de instructeurs geen overleg met elkaar gevoerd.

Zoals in *Tabel 2.4* is te zien, is er een grote mate van overeenstemming tussen de instructeurs op de drie rapportcijfers in zowel de voor- als de nameting.

Rapportcijfer op...	Voor (n=43)	Na (n=49)
Vaardig	0,537**	0,612**
Vlot	0,679**	0,427**
Veilig	0,465**	0,656**
** p<0,01; tweezijdig getoetst		

Tabel 2.4. Pearson-correlaties voor de mate van overeenstemming tussen de rapportcijfers van twee verschillende instructeurs voor dezelfde praktijkritten, in voor- en nameting.

Naast de analyse van de rapportcijfers is ook beoordeeld of de instructeurs overeenstemden bij de beoordeling van de drie hoofdcriteria voor keuze en uitvoering van het rijgedrag. Deze analyse is uitgevoerd door Cito in samenwerking met Royal HaskoningDHV (Roelofs & Vissers, 2012; zie Bijlage 4 voor de resultaten). Op grond van deze analyses wordt geconcludeerd dat het beoordelingsprotocol voor rijbekwaamheid (de voorgeschreven manier van observeren en scoren) door de beoordelaars adequaat is gehanteerd. De scores kunnen gehanteerd worden om op groepsniveau uitspraken te doen over rijbekwaamheid.

De betrouwbaarheid van het oordeel van de instructeurs is hiermee gewaarborgd.

2.4.3. Gevaarherkenningstest

De gevaarherkenningstest voor dit onderzoek is gebaseerd op de gevaarherkenningstest voor automobilisten van Vlakveld (2011). De toets

bestaat uit tien animatiefilms van ongeveer 40 seconden. Deze animatiefilms zijn oorspronkelijk opgenomen vanuit het perspectief van een auto-bestuurder. Voor deze evaluatiestudie is in de animaties echter het autodashboard vervangen door een motorstuur.

In elke film zitten een of twee potentiële gevaren. De films bevatten zowel verborgen (7) als zichtbare (6) gevaren. Bij een verborgen potentieel gevaar gaat het om een andere verkeersdeelnemer die nog niet zichtbaar is, maar die plotseling ergens achter vandaan kan komen. Bij een zichtbaar potentieel gevaar gaat het om andere verkeersdeelnemers die wel te zien zijn en die, gelet op de verkeerssituatie, zich onveilig zouden kunnen gaan gedragen. In de films wordt het echter niet echt gevaarlijk. Het gaat erom dat de deelnemers de verkeerssituaties herkennen die gevaarlijk zouden kunnen worden. *Bijlage 5* toont twee voorbeelden van potentiële gevaren.

De animatiefilms werden vertoond op een 19" beeldscherm (1280x1024) en zijn in een vaste volgorde aangeboden. Voor de start van de toets kreeg elke deelnemer een gesproken instructie van ongeveer vijf minuten. Na de instructie volgde een oefenfilm. Bij de toets zijn deelnemers gevraagd zich voor te stellen dat zij de bestuurder van de motor zijn, waarbij hardop nagedacht mocht worden over zaken die de aandacht trokken.

Na iedere film stelde een interviewer de volgende drie vragen:

1. Wat trok uw aandacht tijdens het zien van de film?
2. Waren er momenten dat u dacht 'als dat maar goed gaat'? Zo ja, welke momenten waren dat?
3. Waren er zaken die makkelijk tot een ongeval hadden kunnen leiden? Zo ja, wat had er dan moeten gebeuren (maar is niet gebeurd)?

De antwoorden werden door de interviewer afgevinkt op een antwoord-formulier dat niet zichtbaar was voor de deelnemer. Er is een punt toegekend als de deelnemer het zichtbare en of verborgen potentiële gevaar bij vraag 2 of 3 correct benoemde. De eerste vraag was bedoeld om de film in herinnering te brengen. Er waren 10 films met in totaal 7 verborgen en 6 zichtbare gevaren. Er konden dus maximaal 13 punten worden gescoord.

Elke gevaarherkenningsstest is opgenomen met een audiorecorder, zodat het mogelijk was de toets achteraf terug te luisteren en de interbeoordelaars-betrouwbaarheid (zie volgende paragraaf) te berekenen.

2.4.3.1. Deelnemers gevaarherkenningsstest

De gevaarherkenningsstest is alleen tijdens de nameting afgenomen om herkenning van de filmpjes (vanuit de voormeting) te voorkomen. Het was niet mogelijk om bij alle deelnemers de gevaarherkenningsstest af te nemen, omdat dit een zeer tijdrovende procedure is. In totaal hebben 98 van de 222 deelnemers de gevaarherkenningsstest afgelegd. Hiervan hadden 65 een VRO Risico gevolgd (de experimentele groep) en kwamen 33 uit de controlegroep. Er is geen verschil tussen deelnemers die wel en geen gevaarherkenningsstest hebben afgelegd (op de variabelen zoals in *Tabel 2.1* en *Tabel 2.2*).

2.4.3.2. Validiteit gevaarherkenningstest

Ook bij de gevaarherkenningstest is het belangrijk om de validiteit van het instrument vast te stellen. Met andere woorden, meet het instrument daadwerkelijk gevaarherkenning in het verkeer en zegt dit iets over veilig rijden? In een review over gevaarherkenning bij automobilisten (Horswill & McKenna, 2004) concluderen de auteurs dat gevaarherkenning, in tegenstelling tot andere aspecten van rijvaardigheid, een relatie heeft met ongevalsbetrokkenheid.

De gevaarherkenningstest is door vier interviewers afgenomen. Zij wisten dat het om de nameting in het onderzoek ging. Aangezien ook hier de deelnemers was gevraagd niets over hun rijervaring en eventuele deelname aan de VRO Risico te zeggen, wisten de interviewers bij de testafname niet of de deelnemer uit de experimentele groep of controlegroep afkomstig was.

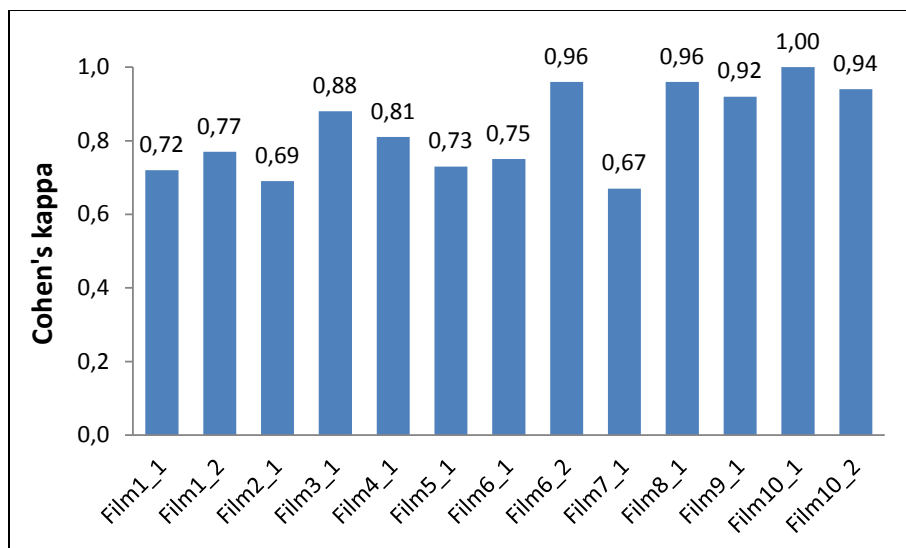
We beschouwen de gevaarherkenningstest in dit onderzoek als een valide methode waarmee we een uitspraak kunnen doen over veilig rijden.

2.4.3.3. Betrouwbaarheid gevaarherkenningstest

Om de mate van overeenstemming tussen de vier interviewers, en daarmee de betrouwbaarheid van het instrument, te kunnen bepalen is een willekeurig geselecteerde helft van de audiobestanden teruggeluisterd door een andere beoordelaar dan de interviewer die de oorspronkelijke test afnam. Deze tweede beoordelaar was niet op de hoogte van de scores die bij de oorspronkelijke testafname zijn gegeven. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor de eindscore is substantieel ($r(48)=0,919$, $p=0,000$).

Er is tevens naar de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid per film gekeken (aan de hand van Cohen's Kappa-statistiek). Na analyse bleek dat de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van film 5 gematigd was (Kappa=0,53, $p<0,000$). Na inspectie van de data bleek er een verschil in interpretatie over wat een goede respons bij deze film was. Na overleg met ontwikkelaar van de test, Vlakveld, is er gekozen voor één interpretatie. Alle geluidsfragmenten van de afwijkende interviewer zijn opnieuw gecodeerd en geanalyseerd.

De resultaten van de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid per film zijn weergegeven in *Afbeelding 2.4*. Deze betrouwbaarheidsscores zijn consistent en hoog. We beschouwen daarom de gevaarherkenningstest als een betrouwbare methode.



Afbeelding 2.4. *Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid per (verborgen of zichtbaar) gevaar per film, weergegeven in Cohen's kappa.*

2.5. Analyses

Om na te kunnen gaan of het volgen van een VRO Risico effect heeft op het zelf gerapporteerde en het werkelijke rijgedrag is een variantieanalyse (ANOVA met herhaalde metingen) uitgevoerd op de rapportcijfers en de scores van de instructeurs en de rapportcijfers die de deelnemers zichzelf hebben gegeven. Voorafgaande aan deze toetsen is nagegaan of aan de eisen van parametrisch toetsen voor deze variantieanalyse is voldaan. Hieruit blijkt dat de data aan zowel de normaliteitseis als de sphericiteitseis voldoet. Bij de variantieanalyse is een significantieniveau van $\alpha = 0,05$ aangehouden; de η_p^2 ('partial eta squared') wordt vermeld als indicator voor effectgrootte. Volgens Cohen (1988) geeft een $\eta_p^2 = 0,01$ een klein effect aan, een $\eta_p^2 = 0,06$ een matig effect en een $\eta_p^2 = 0,14$ een groot effect.

Naast de variantieanalyse is een chi-kwadraattoets gebruikt. Dit om te kunnen toetsen bij vragen met een nominale antwoordschaal (hiermee voldoen de data niet aan de eisen voor een variantieanalyse). Ook bij de chi-kwadraattoetsen is een significantieniveau van $\alpha = 0,05$ aangehouden.

Daar waar correlatiecoëfficiënten zijn berekend betreft dit ofwel de Spearman's Rho (r_s), in het geval van data op het ordinale meetniveau, ofwel de correlatiecoëfficiënt van Pearson, in het geval van data op het interval-meetniveau. Wederom is een significantie niveau van $\alpha = 0,05$ aangehouden om significante correlaties te kunnen onderscheiden.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven. *Paragraaf 3.1* geeft een korte kwalitatieve evaluatie van de VRO Risico. *Paragraaf 3.2* beschrijft de effecten van de training op waargenomen rijgedrag. *Paragraaf 3.3* beschrijft het effect van de training op zelf gerapporteerd rijgedrag. *Paragraaf 3.4* beschrijft het effect van de training op specifieke leerdoelen. Tot slot beschrijft *Paragraaf 3.5* het effect van de training op gevaarherkenning.

Elke (sub)paragraaf in dit hoofdstuk, is zo opgebouwd dat eerst de voornaamste conclusie wordt gegeven, waarna deze met figuren en statistische analyse wordt onderbouwd. Om het aantal tabellen in dit gedeelte van het rapport te beperken zijn de achterliggende cijfers opgenomen in *Bijlage 6*.

3.1. Kwalitatieve evaluatie van de training

In de zomermaanden van 2012 hebben 137 deelnemers de VRO Risico gevolgd. Zij hebben bij de nameting aan kunnen geven wat zij hebben geleerd van de training. Voldeed de training aan hun verwachting? Vonden zij de training nuttig? En, hebben zij de indruk dat de cursus hun (rij)gedrag heeft beïnvloed?

Ruim 91% van de deelnemers (n=125) heeft aangegeven dat de VRO Risico aan hun verwachtingen voldeed. Een aantal deelnemers heeft toegelicht dat de cursusdag leerzaam, nuttig en gericht op risicobewustwording was. Er werden ook kanttekeningen geplaatst. Zes procent (n=8) van de deelnemers had een andere verwachting van de VRO Risico. In de toelichting hebben zij aangegeven dat zij meer rijvaardigheid, dan wel praktijktraining hadden verwacht en een aantal vond de cursus aan de korte kant.

Het merendeel (ruim 96%) van de deelnemers aan de VRO Risico vond de cursus nuttig. Enkele reacties uit de toelichting op het nut van de VRO Risico zijn: *'zeer veel inzicht in onveilige situaties, terwijl ik toch al 10 jaar rijd'*, *'ik word op ingeslopen rijgedrag gewezen'*, *'bij het terugzien van de opnames zie je dat je toch een aantal situaties NIET heb gezien'*. Slechts twee deelnemers hebben aangegeven de cursus niet nuttig te hebben gevonden. Eén deelnemer gaf aan *'het gevoel te hebben niet tot de doelgroep te horen'*.

Naast de verwachting en het nut van de VRO Risico is de deelnemers gevraagd of zij na het volgen van de training anders zijn gaan rijden. Ruim 77% (n=106) heeft aangegeven bewuster te zijn gaan rijden. Tien procent vindt dat zij veiliger zijn gaan rijden en één deelnemer heeft aangegeven behendiger te zijn gaan rijden. Slechts 7% (n=10) geeft aan niet anders te zijn gaan rijden na de training.

Ruim veertig deelnemers hebben hun verandering in rijgedrag toegelicht. Een greep uit de reacties: *'door bewuster te zijn van een mogelijk risico, rijd je automatisch ook veiliger'*, *'ik houd veel meer rekening met zaken in het verkeer dan ik eerder deed'*, *'bewuster letten op omgeving en eigen gedrag'*

aanpassen', 'het kan veiliger, door de cursus weet ik dat nu en probeer ik dat toe te passen', 'zowel bewuster als veiliger'.

3.2. Effect van de training op waargenomen rijgedrag

Uit de analyse van rapportcijfers die instructeurs gaven na de praktijkrit, blijkt dat de deelnemers aan de VRO Risico in de nameting een hoger cijfer kregen voor 'veilig rijden' dan de controlegroep (*Afbeelding 3.1*). Op het rapportcijfer voor 'vaardig en vlot rijden' was er geen verschil tussen deze twee groepen (*Afbeelding 3.2*). Met andere woorden, de VRO Risico lijkt een positief effect te hebben op veilig rijden, maar niet op vlot en vaardig rijden.

3.2.1. Rapportcijfer door instructeur na praktijkrit

De instructeurs hebben een algemeen oordeel gegeven over de praktijkrit van de deelnemers. Zij hebben een rapportcijfer (0 tot en met 10) gegeven over hoe goed de deelnemer in staat is om:

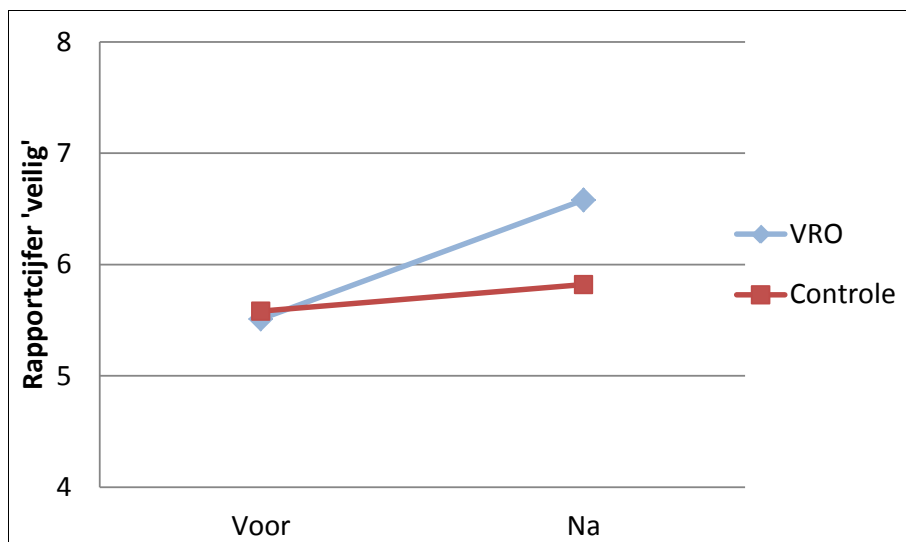
- vaardig te rijden (voertuigbeheersing);
- vlot te rijden (goed door het verkeer bewegen); en
- veilig te rijden.

Er is een zeer sterke correlatie tussen de rapportcijfers 'vaardig rijden' en 'vlot rijden' in de voormeting ($r(220)=0,726$, $p=0,000$) en in de nameting ($r(220)=0,801$, $p=0,000$). Daarom zijn deze rapportcijfers voor 'vaardig rijden' en 'vlot rijden' samen genomen en is het gemiddelde het rapportcijfer voor 'vaardig en vlot rijden' genoemd.

De gemiddelden en standaarddeviaties van de rapportcijfers van de instructeurs zijn vermeld in *Tabel B6.1* van *Bijlage 6* en de F -, p -waarden en effectgrootte zijn opgenomen in *Tabel B6.2* van *Bijlage 6*.

3.2.1.1. Rapportcijfer 'veilig rijden'

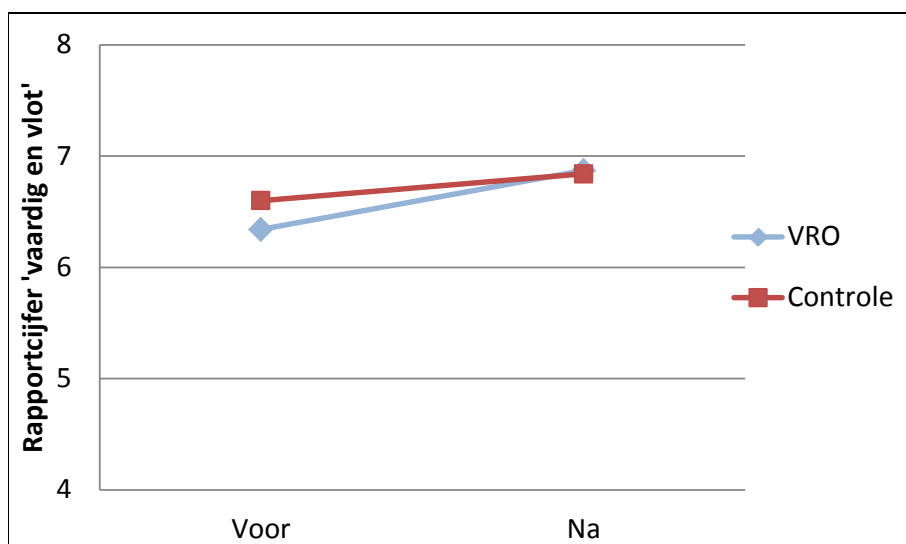
Naast een hoofdeffect van tijd (tussen voor- en nameting) ($F(1,220)=41,30$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,16$), is er een (interactie)effect van training gevonden op 'veilig rijden' ($F(1,220)=16,49$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,07$). Het rapportcijfer van de instructeurs voor de deelnemers die de VRO Risico hebben gevolgd is in de nameting significant hoger ($M=6,58$, $SD=1,31$) dan het rapportcijfer voor de deelnemers in de controlegroep ($M=5,51$, $SD=1,16$). De gemiddelden zijn weergegeven in *Afbeelding 3.1*. Dit betekent dat de training effect heeft op veilig rijden.



Afbeelding 3.1. Gemiddelde rapportcijfers door de instructeurs voor 'veilig rijden'.

3.2.1.2. Rapportcijfer 'vaardig en vlot rijden'

Voor het rapportcijfer 'vaardig en vlot rijden' ($F(1,220)=24,65$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,10$) is een hoofdeffect van tijd gevonden: dit rapportcijfer is voor alle deelnemers in de nameting hoger dan in de voormeting. Er is geen (interactie)effect van training gevonden voor het rapportcijfer 'vaardig en vlot rijden'. Dat betekent dat de training geen effect heeft gehad op de combinatie 'vaardig' en 'vlot' rijden.



Afbeelding 3.2. Gemiddelde rapportcijfer door de instructeurs voor 'vaardig en vlot rijden'.

3.2.2. Scores door instructeur op hoofdcriteria en indicatoren

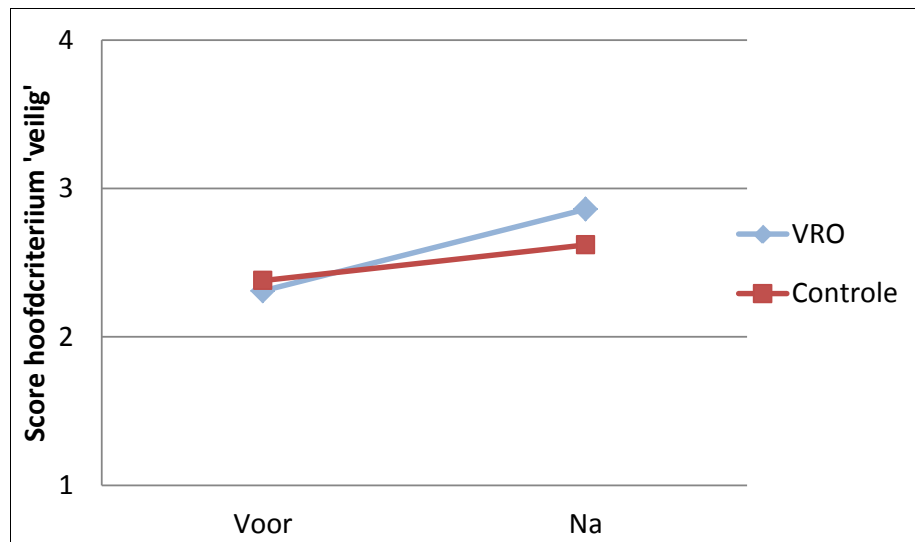
Naast hun algemene oordeel in de vorm van een rapportcijfer hebben de instructeurs ook scores gegeven (1 tot 4) op de indicatoren van de drie

hoofdcriteria 'veilig rijden', 'vlot rijden' en 'sociaal rijden'. Deze hoofdcriteria met hun indicatoren hebben betrekking op de keuze en uitvoering van het rijgedrag. Uit de analyse blijkt dat de getrainde deelnemers in de nameting hoger scoren op het hoofdcriterium 'veilig rijden' (Paragraaf 3.2.2.1) dan de controlegroep. Er is geen verschil tussen de groepen op de hoofdcriteria 'vlot rijden' en 'sociaal rijden'.

De gemiddelden en standaarddeviaties van scores door de instructeur zijn vermeld in Tabel B6.3 van Bijlage 6 en de F -, p -waarden en effectgrootte zijn opgenomen in Tabel B6.4 van Bijlage 6.

3.2.2.1. Score op hoofdcriterium 'veilig rijden'

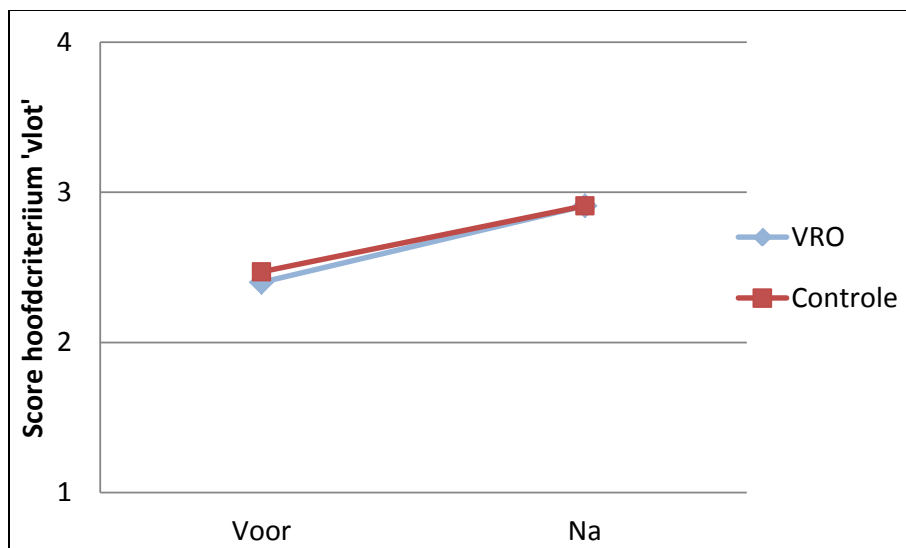
Naast een hoofdeffect van tijd ($F(1,220)=81,85$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,27$), is er een (interactie)effect van training gevonden op het hoofdcriterium 'veilig rijden' ($F(1,220)=12,60$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,05$). Deze score is voor de getrainde deelnemers in de nameting ($M=2,86$, $SD=0,59$) significant hoger dan in de voormeting ($M=2,31$, $SD=0,53$). De gemiddelden van beide groepen zijn weergegeven in Afbeelding 3.3. Dit betekent dat de training effect heeft op het hoofdcriterium 'veilig rijden'.



Afbeelding 3.3. Gemiddelde scores door de instructeurs op het hoofdcriterium 'veilig rijden'

3.2.2.2. Score op hoofdcriterium 'vlot rijden'

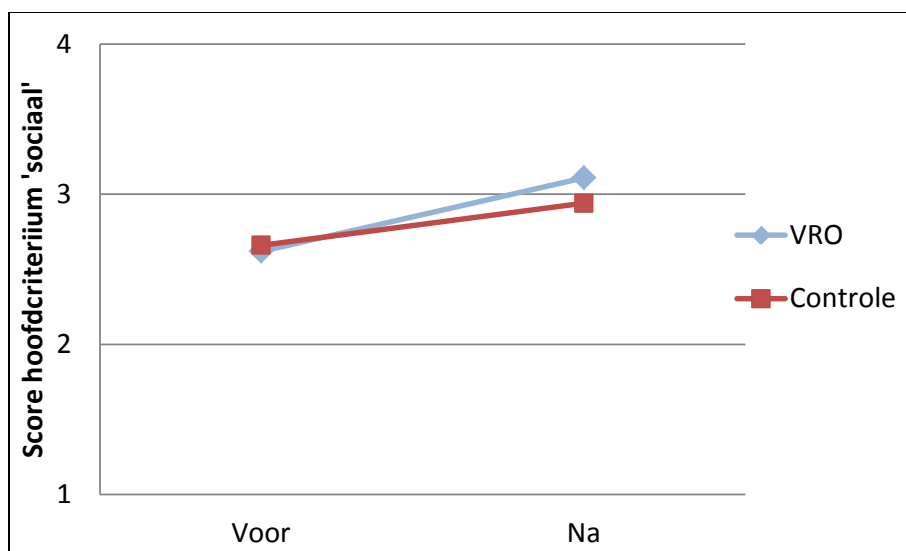
Voor het hoofdcriterium 'vlot rijden' is een hoofdeffect van tijd gevonden ($F(1,220)=70,53$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,24$). De score op dit criterium is voor alle deelnemers in de nameting hoger dan in de voormeting. Er is voor dit criterium geen (interactie)effect van training gevonden: er is geen verschil tussen de groepen. De training heeft op dit aspect 'vlot rijden' dus geen effect.



Afbeelding 3.4. Gemiddelde scores door de instructeurs op het hoofdcriterium 'vlot rijden'.

3.2.2.3. Score op hoofdcriterium 'sociaal rijden'

Voor de score op het criterium 'sociaal rijden' is een hoofdeffect van tijd ($F(1,220)=49,53$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,18$) gevonden. De score op dit criterium is voor alle deelnemers in de nameting hoger dan in de voormeting. Er is geen (interactie)effect van training gevonden voor deze score. Er is geen verschil tussen de groepen gevonden en dus geen effect van de training.



Afbeelding 3.5. Gemiddelde scores door de instructeurs op het hoofdcriterium 'sociaal rijden'.

3.2.3. Effect van rijervaring tussen voor- en nameting

Uit Paragrafen 3.2.1 en 3.2.2 blijkt dat zowel de rapportcijfers als de scores op de hoofdcriteria voor alle deelnemers (VRO Risico- en controlegroep) hoger zijn in de nameting dan in de voormeting. Het lijkt erop dat iedereen in

de loop van het seizoen beter is gaan rijden. Dit zou een effect kunnen zijn van de rijervaring die is opgedaan in de loop van het jaar. In het voorjaar had het merendeel van de deelnemers nog maar weinig gereden sinds de winterstop. In het najaar hadden de deelnemers veel meer recente rijervaring.

Om te controleren of er een effect van rijervaring is op de rapportcijfers voor 'veilig' en 'vaardig en vlot' rijden in de nameting, is een simpele regressie-analyse uitgevoerd voor deze twee rapportcijfers en de zelf gerapporteerde rijervaring in de periode tussen de voor- en nameting. De resultaten van deze regressieanalyse laten zien dat de hoogte van de rapportcijfers niet is beïnvloed door de hoeveelheid rijervaring die de deelnemers in de zomermaanden hebben opgedaan.

Zie *Tabel B6.5* in *Bijlage 6* voor een overzicht van de resultaten.

3.2.4. *Bekeuringen en ongevallen*

Er is tevens gekeken naar het aantal bekeuringen en ongevallen dat de deelnemer zegt sinds de voormeting te hebben gekregen. Uit de analyses blijkt dat volgen van een VRO Risico niet van invloed is op het aantal bekeuringen en/of ongevallen in die periode.

Bij de nameting is de deelnemers gevraagd of zij sinds de voormeting een bekeuring hebben gekregen waarbij zij een motor bereden. Van de motorrijders die een VRO Risico hadden gevolgd heeft 16% sinds de voormeting een bekeuring gekregen, tegenover 18% van de deelnemers uit de controlegroep. Er is geen significante samenhang tussen het wel of niet volgen van een VRO Risico en het krijgen van een bekeuring.

Behalve naar bekeuringen, is ook gevraagd of de deelnemers sinds de voormeting een ongeval met de motor hebben gehad. Binnen de groep deelnemers die een VRO Risico hebben gevolgd heeft 4,4% een ongeval gehad en 5,9% van de deelnemers binnen de groep die geen VRO Risico heeft gevolgd. Er is geen significante samenhang tussen het wel of niet volgen van een VRO Risico en het hebben van een ongeval.

Zie *Tabel B6.6* in *Bijlage 6* voor een overzicht van de resultaten.

3.3. **Effect van de training op zelf gerapporteerd rijgedrag**

Zoals in de inleiding al genoemd is een belangrijke valkuil voor voortgezette rijopleidingen dat deelnemers vooral het gevoel krijgen dat ze beter zijn gaan rijden, terwijl dat in werkelijkheid niet het geval is. Hierdoor zouden deelnemers na een training zelfs meer risico's kunnen gaan nemen. Om deze reden is in dit onderzoek ook gekeken naar het eigen oordeel van de deelnemers op hun rijvaardigheid. Het is hierbij dus een gewenst resultaat als de mening van deelnemers over hun eigen rijvaardigheid niet of nauwelijks positiever is geworden na het volgen van de training (met name op de onderdelen vlot en vaardig rijden).

Deelnemers hebben een rapportcijfer (van 0 tot 10) gegeven voor hun eigen rijgedrag met betrekking tot de volgende aspecten:

- vaardig rijden (voertuigbeheersing);

- vlot rijden (goed door het verkeer bewegen); en
- veilig rijden.

Alle deelnemers hebben zichzelf op alle drie de aspecten van het rijgedrag een hoger cijfer gegeven in de nameting dan in de voormeting. Alle deelnemers aan het onderzoek zijn dus positiever over zichzelf in de nameting. Maar er is geen verschil tussen de groepen. Het al dan niet volgen van de VRO Risico lijkt dus geen positievere zelfbeeld tot gevolg te hebben.

De gemiddelden en standaarddeviaties van de rapportcijfers zijn vermeld in *Tabel B6.7* en de *F*-, *p*-waarden en effectgrootte zijn opgenomen in *Tabel B6.8* van *Bijlage 6*.

3.4. Het effect van de training op specifieke leerdoelen

Zoals reeds in *Paragraaf 1.3* is besproken, is het doel van de VRO Risico-training het vroegtijdig ontdekken en herkennen van risico's in het verkeer en hierop het rijgedrag aanpassen. De training doorloopt hiervoor vijf stappen, die kunnen worden omschreven als leerdoelen. Voor elk leerdoel is nagegaan of er effect is van de VRO Risico-training.

De resultaten laten zien dat de training vooral een positief effect heeft op het rijgedrag als dit aangepast moet worden om de zichtbaarheid te vergroten en als reactie op potentieel gevaar. Er is minder effect gevonden op het opmerken van potentieel gevaar. In de volgende paragrafen (3.4.1 tot en met 3.4.4) worden de resultaten van de analyses per leerdoel besproken.

3.4.1. Waargenomen (preventief) rijgedrag

De instructeurs hebben beoordeeld (onderdeel 'preventief' in de checklist, zie *Bijlage 3*) of de deelnemer het rijgedrag afstemt op de verkeerssituatie zodat hij tijdig kan reageren en andere verkeersdeelnemers hem tijdig kunnen zien en herkennen.

Het merendeel van alle deelnemers brengt het rijgedrag in overeenstemming met de situatie. Echter, om tijdig te kunnen reageren, passen de VRO Risico-deelnemers de positie op de weg beter aan dan de controlegroep ($\chi^2(2)=8,97$; $p=0,011$).

Om tijdig gezien te kunnen worden door andere verkeersdeelnemers verminderen de VRO Risico-deelnemers vaker de snelheid dan de controlegroep ($\chi^2(3)=8,6$; $p=0,035$) en passen zij ook vaker de positie op de weg aan ($\chi^2(3)=11,21$; $p=0,011$).

Een overzicht van de resultaten is opgenomen in *Tabel B6.9* in *Bijlage 6*.

3.4.2. Waargenomen kijkgedrag

Bij het onderdeel Kijktechniek/risicoperceptie van de checklist voor de instructeurs (*Bijlage 3*) heeft de instructeur beoordeeld of de deelnemer zich wel eens laat verrassen door de verkeerssituatie. Hierbij is specifiek gelet op de situatie met betrekking tot het overige verkeer, de infrastructuur, maar

ook geparkeerde auto's, het kruisende verkeer (inclusief het verkeer dat links af zou kunnen slaan) en eventuele ongerechtigheden op de weg.

De analyses laten zien dat er geen verschil is in kijktechniek tussen de groepen bij de nameting. Hierbij moet worden opgemerkt dat er bij een kwart van alle ritten geen situatie is geweest, waaruit zou kunnen blijken dat de deelnemers zich hebben laten verrassen. De instructeur heeft in deze gevallen 'niet waargenomen' aangekruist.

Een overzicht van de resultaten is opgenomen in *Tabel B6.10* in *Bijlage 6*.

3.4.3. *Waargenomen reactie op situatie*

De instructeurs is gevraagd hoe vaak de deelnemers effectief op potentieel gevaar reageren door snelheid te verhogen, snelheid te verlagen en door de positie aan te passen. De deelnemers die de VRO Risico hebben gevolgd, passen vaker hun rijgedrag aan op potentieel gevaar door hun snelheid te verminderen en hun positie op de weg te veranderen.

Ruim 40% van de deelnemers die de VRO Risico gevolgd hebben, vermindert vaak tot altijd de snelheid ($\chi^2(3)=8,77$; $p=0,032$) en ruim 38% van deze groep ($\chi^2(2)=13,97$; $p=0,003$) past de positie aan als reactie op potentieel gevaar. Er is geen verschil tussen de groepen als het gaat om snelheid verhogen als reactie op potentieel gevaar.

Een overzicht van de resultaten is opgenomen in *Tabel B6.11* in *Bijlage 6*.

3.4.4. *Zelf gerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer*

In de vragenlijst is de deelnemers gevraagd of zij in hun rijgedrag rekening houden met hun zichtbaarheid op de weg. Ongeacht of de deelnemers een VRO Risico hebben gevolgd, geven zij aan rekening te houden met hun eigen zichtbaarheid.

Ruim driekwart van alle deelnemers past hierbij vaak tot altijd de snelheid aan, zodat de ander tijd heeft om hen te zien. Een kwart van alle deelnemers geeft aan soms hun snelheid aan te passen. Verder geeft ruim 95% van alle deelnemers aan dat zij vaak tot altijd hun positie op de rijstrook aanpassen zodat zij in de spiegel van de voorligger zichtbaar zijn. Er is geen significante samenhang tussen het al dan niet volgen van een VRO Risico en het rekening houden met de eigen zichtbaarheid.

Op de vraag of de deelnemer zich ervan verzekerd heeft dat hij gezien is door andere verkeersdeelnemers, geeft ruim 90% van alle deelnemers aan dit soms of vaak te doen. Bijna 33% van de deelnemers in de controlegroep geeft aan dit altijd te doen, tegenover bijna 18% van de VRO Risico-deelnemers. Er is een significante samenhang tussen het wel of niet volgen van een VRO Risico en zich ervan verzekeren gezien te zijn in het verkeer ($\chi^2(2)=6,98$; $p=0,030$); waarbij motorrijders in de controlegroep dus vaker aangeven dit altijd te doen dan deelnemers aan de VRO Risico.

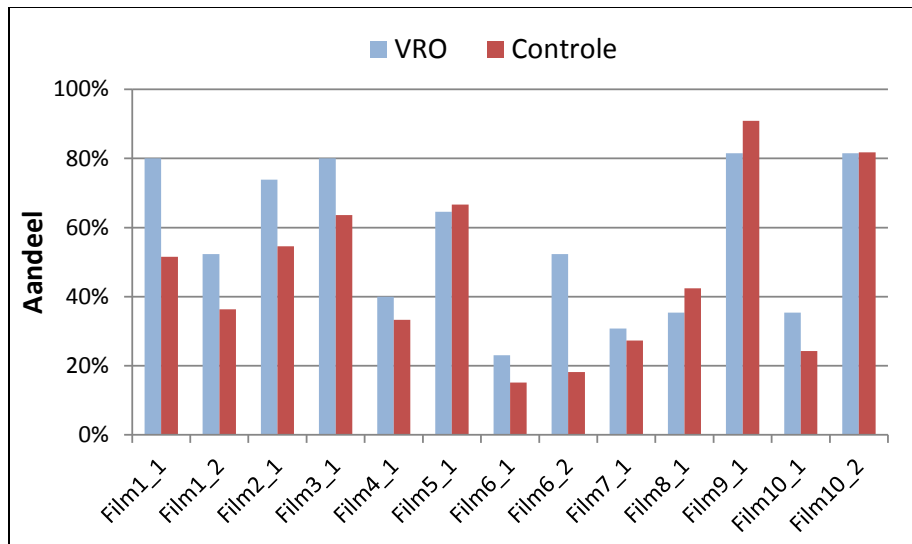
Er is geen verschil tussen de groepen als het gaat om de manier waarop de verkeersdeelnemer zich er van verzekerd gezien te zijn.

Een overzicht van de resultaten is opgenomen in *Tabel B6.12* van *Bijlage 6*.

3.5. Effecten van de training op gevaarherkenning

Het opmerken en herkennen van potentieel gevaar is een leerdoel van de VRO Risico. Met de gevaarherkenningstest (zie *Paragraaf 2.4.3* en *Bijlage 5*) is het cognitieve aspect van de gevaarherkenning gemeten. De VRO Risico-deelnemers hebben de gevaarherkenningstest over het geheel genomen beter gemaakt dan de controlegroep. Wanneer er uitgesplitst wordt naar films met verborgen en zichtbare potentiële gevaren scoort de getrainde groep met name beter op de verborgen gevaren dan de controlegroep. Er is geen verschil als het gaat om het herkennen van de zichtbare gevaren.

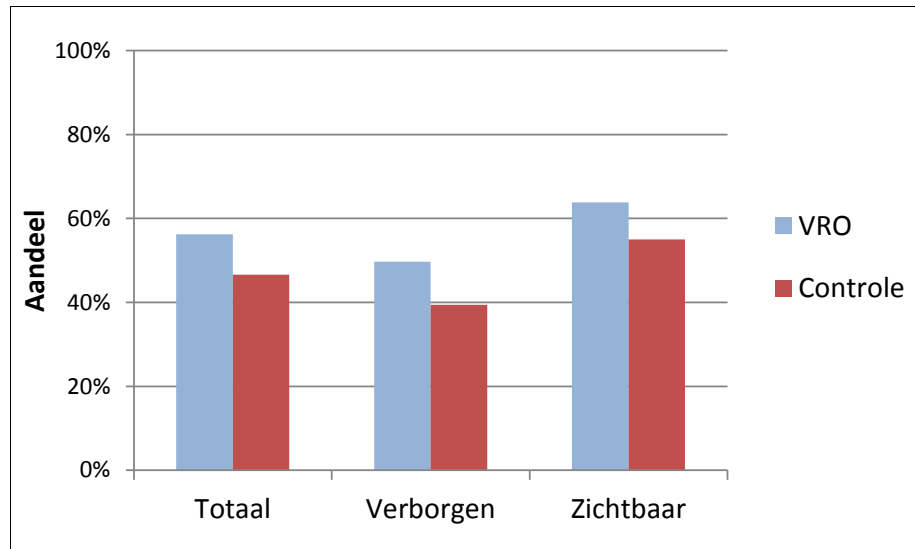
De VRO Risico-deelnemers hebben een hogere eindscore op de gevaarherkenningstest ($M=7,31; SD=1,94$) dan de controlegroep ($M=6,06; SD=1,95$) voor deze toets ($F(1,96)=8,98, p=0,003, \eta_p^2=0,09$). In *Afbeelding 3.6* zijn de percentages van correct genoemde (verborgen of zichtbaar) potentiële gevaren per film vermeld.



Afbeelding 3.6. Percentages correct genoemde (verborgen of zichtbare) potentiële gevaren per film voor de VRO Risico- en controlegroep.

Bij de uitsplitsing van de films naar verborgen en zichtbare potentiële gevaren, heeft de getrainde groep een hogere score ($M=3,48; SD=1,37$) op het herkennen van verborgen potentiële gevaren dan de controlegroep ($M=2,76; SD=1,48$) ($F(1,96)=5,71, p=0,019, \eta_p^2=0,06$). Er is geen verschil tussen de groepen in het herkennen van zichtbare potentiële gevaren.

Over het algemeen maakten beide groepen meer fouten bij het herkennen van verborgen potentiële gevaren dan van zichtbare (zie *Afbeelding 3.7*).



Afbeelding 3.7. Percentages correct genoemde gevaren voor alle films (totaal), films met verborgen gevaren en zichtbare gevaren voor de VRO Risico- en controlegroep

3.5.1. Correlatie gevaarherkenningstest met waargenomen gedrag

Om te kunnen beoordelen of de resultaten op de gevaarherkenningstest overeenkomen met het waargenomen gedrag, is de totaalscore van de gevaarherkenningstest gecorreleerd met de diverse beoordelingen van de instructeur.

Zo blijkt dat deelnemers die hoger scoren op de gevaarherkenningstest zowel een hoger rapportcijfer voor 'veilig rijden' hebben gekregen als een hogere score op het hoofdcriterium 'veilig rijden' dan deelnemers die lager scoren op de gevaarherkenningstest. Ook passen deelnemers die hoog scoren op de gevaarherkenningstest, vaker hun rijgedrag aan (snelheid verhogen of verlagen en positie op de weg aanpassen) in reactie op potentieel gevaar.

3.5.1.1. Gevaarherkenning in relatie tot rapportcijfer 'veilig rijden'

De analyses laten zien dat wanneer het rapportcijfer voor veilig rijden hoger is, ook de eindscore op de gevaarherkenningstest hoger is. Kortom deelnemers die een hoog rapportcijfer hebben gekregen voor veilig rijden, scoren ook beter op de gevaarherkenningstest.

Er is een significante samenhang tussen de totaalscore op de gevaarherkenningstest en het rapportcijfer van de instructeur voor 'veilig rijden' ($r_s(102)=0,28$; $p=0,004$).

3.5.1.2. Gevaarherkenning in relatie tot score op hoofdcriterium 'veilig rijden'

Uit de analyses blijkt dat ook de score voor het hoofdcriterium 'veilig rijden' samenhangt met de totaalscore op de filmtoets. Als deelnemers een hoge score behalen op de gevaarherkenningstest, scoren zij ook hoog op het criterium 'veilig rijden'.

Er is een significante samenhang tussen de totaalscore op de gevaarherkenningstest en de score van de instructeur op het hoofdcriterium 'veilig rijden' ($r_s(102)=0,21$; $p=0,036$).

3.5.1.3. Gevaarherkenning in relatie tot reactie op potentieel gevaar

De instructeur heeft beoordeeld hoe vaak de deelnemers effectief op potentieel gevaar reageren door hun snelheid te verhogen, snelheid te verlagen en door de positie op de weg aan te passen (zie ook *Paragraaf 3.4.3*). Deze drie aspecten correleren hoog (gemeten met een Cronbach's alpha: $\alpha=0,75$) en zijn derhalve samengenomen voor de correlatie met de totaalscore op de gevaarherkenningstest.

Er is een significante samenhang tussen de totaalscore op de gevaarherkenningstest en de score van de instructeur op de aanpassing van het gedrag naar aanleiding van een potentieel gevaar ($r_s(102)=0,32$; $p=0,001$).

4. Conclusies en discussie

Dit hoofdstuk geeft in *Paragraaf 4.1* eerst antwoord op de onderzoeksvragen. Vervolgens wordt in *Paragraaf 4.2* een aantal aspecten van de opzet en de resultaten van dit onderzoek en van de VRO Risico bediscussieerd en worden aanbevelingen gedaan. Een algemene conclusie (*Paragraaf 4.3*) sluit dit hoofdstuk, en daarmee dit rapport af.

4.1. Beantwoording onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden de geformuleerde onderzoeksvragen (in *Paragraaf 1.4*) achtereenvolgens beantwoord:

1. Wat is het effect van de training op waargenomen en zelf gerapporteerd rijgedrag (*Paragraaf 4.1.1*)?
2. Wat is het effect van de training op de leerdoelen (*Paragraaf 4.1.2*)
 - a. Waargenomen (preventief) rijgedrag
 - b. Waargenomen kijkgedrag
 - c. Waargenomen reactie op situatie
 - d. Zelf gerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer
3. Wat is het effect van de training op gevaarherkenning (*Paragraaf 4.1.3*)?

4.1.1. *Het effect van de training op waargenomen en zelf gerapporteerd gedrag*

De resultaten van het onderzoek laten zien dat de VRO Risico een positief effect heeft op veilig rijden. De getrainde deelnemers krijgen van de instructeurs een hoger rapportcijfer voor veilig rijden dan de ongetrainde deelnemers. Op de aspecten vaardig, vlot en sociaal rijden is geen effect van de training gevonden.

Er is geen aanwijzing gevonden dat het oordeel over de eigen rijvaardigheid van de deelnemers is beïnvloed door de training. Hiermee lijkt het risico afgewend dat de verbetering op veilig rijden teniet wordt gedaan door de zelfoverschatting van vaardigheden, waardoor de motorrijder juist meer risico's zou gaan nemen.

Opvallend is dat zowel de instructeurs als de deelnemers zelf, hogere rapportcijfers hebben gegeven in de nameting (op veilig, vlot, vaardig en sociaal rijden). Dit kan niet verklaard worden door de VRO Risico, omdat ook de ongetrainde deelnemers (controlegroep) zichzelf hogere cijfers gaven en kregen. Evenmin kan dit verklaard worden door de extra rijervaring (aantal dagen dat ze motor hebben gereden) tussen de voor- en nameting. Overigens is dit effect niet ongewoon bij experimenteel onderzoek en wordt dit meestal verklaard als een algemeen effect veroorzaakt doordat mensen meedoen aan wetenschappelijk onderzoek (het zogenoemde Hawthorne-effect; Bouchet, Guillemain & Briançon, 1996; Murray et al., 1988).

Het lijkt erop dat het beoogde doel van de training is bereikt. Immers in de VRO Risico worden de deelnemers getraind in veiliger rijden en niet in vaardiger en vlot rijden.

4.1.2. *Het effect van de training op specifieke leerdoelen*

Bij de VRO Risico worden de motorrijders opgeleid om risico's vroegtijdig te ontdekken en te herkennen en het rijgedrag hierop aan te passen. De resultaten laten zien dat de getrainde groep inderdaad het rijgedrag preventief aanpast om beter gezien te kunnen worden door andere verkeersdeelnemers (onderzoeksvraag 2a). Zij verminderen vaker hun snelheid en passen de positie op de weg aan. Echter, bij de zelfrapportage geven de deelnemers uit de controlegroep vaker aan zich ervan te verzekeren gezien te zijn door andere verkeersdeelnemers (onderzoeksvraag 2d). Dit duidt erop dat ook bij de controlegroep bekend is dat het belangrijk is om gezien te worden. Zij voeren dit echter niet op een manier uit die effectief wordt waargenomen door de instructeur.

De getrainde groep is ook beter als het gaat om effectief reageren op potentieel gevaar (onderzoeksvraag 2c). Hierbij verminderen zij vaker hun snelheid en veranderen zij vaker hun positie op de weg als reactie op potentieel gevaar.

Er is tot slot gekeken naar het kijkgedrag en risicoperceptie van de deelnemers (onderzoeksvraag 2b). Omdat het lastig is om te beoordelen waar de deelnemer naar kijkt, is gevraagd of de deelnemers zich laten verrassen in het verkeer. Bij de analyses bleek dat bij een kwart van alle ritten zich geen situatie had voorgedaan waaruit zou kunnen blijken dat de deelnemers zich hebben laten verrassen. Mogelijk heeft het feit dat kijkgedrag in een praktijkrit moeilijk waar te nemen is, eraan bijgedragen dat er geen verschil is gevonden in kijkgedrag tussen getrainde en ongetrainde motorrijders.

4.1.3. *Het effect van de training op gevaarherkenning*

Over het algemeen kan worden gesteld dat het volgen van een VRO Risico een positieve invloed heeft op gevaarherkenning. De deelnemers aan de VRO Risico hebben de test beter gemaakt dan de deelnemers in de controlegroep. Dit was vooral omdat de getrainde deelnemers beter dan de niet-getrainde deelnemers de verborgen potentiële gevaren herkenden. De training had geen effect op het herkennen van zichtbare gevaren. De opzet van de VRO Risico had geen overeenkomst met het ontwerp van de gevaarherkenningstest. Toch zijn de deelnemers aan de VRO Risico blijkbaar getraind in het signaleren en herkennen van dezelfde soort gevaren als die in de gevaarherkenningstest aan bod komen.

4.2. **Discussie**

4.2.1. *Sterke punten en beperkingen in het onderzoek*

Dit onderzoek laat zien dat het volgen van een VRO Risico een positief effect heeft op de veiligheid van het rijgedrag en gevaarherkenning van motorrijders. Zoals in de inleiding al duidelijk werd gemaakt, zijn er niet veel gedegen studies die een positief effect van een voortgezette motorrijopleiding aantonen (Kardamanidis et al., 2010).

In het huidig onderzoek is er alles aan gedaan om de evaluatie wetenschappelijk verantwoord uit te voeren. Een belangrijk aspect is het feit

dat de deelnemers random zijn toegewezen aan de experimentele conditie en de controleconditie. Het is hierdoor mogelijk geweest twee groepen te creëren die niet bij voorbaat al van elkaar verschillen. In veel evaluatiestudies worden de effecten gemeten aan de hand van deelnemers die zich vrijwillig hebben opgegeven voor een training. Deze worden (in het beste geval) vergeleken met een controlegroep van willekeurige motorrijders die zich niet heeft opgegeven voor een training. Maar deze groepen verschillen veel van elkaar: motorrijders die zich vrijwillig opgeven zijn meer betrokken bij veiligheid en rijden mogelijk al voorzichtiger dan motorrijders die zich niet opgeven. Het is dan lastig om eventuele effecten aan een training toe te wijzen, en niet aan de kenmerken van de groep. In de huidige studie kunnen dit soort alternatieve verklaringen uitgesloten worden. Een ander belangrijk aspect is dat zowel de instructeurs van de praktijkrit als de interviewers bij de gevaarherkenningstest 'blind' waren voor de conditie van de deelnemers. Dat wil zeggen, zij wisten tijdens de nameting niet of een deelnemer wel of geen training had gevolgd.

Ook is het een voordeel dat de effecten van de training hier, in tegenstelling tot bij veel andere studies, met meerdere instrumenten zijn gemeten en niet alleen met zelf gerapporteerd gedrag. Dit laatste is niet altijd een goede voorspeller van werkelijk gedrag (De Craen et al., 2008). In de huidige studie is het 'werkelijk' gedrag van de deelnemers gemeten in een praktijkrit. Daarnaast zijn de effecten van de training gemeten met een gevaarherkenningstest die volledig buiten dit onderzoek (buiten de opzet van de training) is ontwikkeld.

Hoewel deze studie wetenschappelijk verantwoord is opgezet en uitgevoerd, heeft deze ook een aantal beperkingen. Om te beginnen zijn de effecten voorlopig alleen gemeten enkele maanden nadat de deelnemers de VRO Risico-training hebben gevolgd. We weten hiermee nog niet of deze effecten blijvend zijn. Ook is niet te zeggen of het volgen van een VRO Risico de kans op ongevallen doet verminderen. Hoewel in dit onderzoek wel is gevraagd naar de ongevallen tussen de voor- en nameting, is het vanwege het lage aantal ongevallen niet mogelijk geweest de effecten op ongevallen te meten. Bovendien zijn er in het verleden wel eens vraagtekens gezet bij de relatie tussen het goed afleggen van een rijtest (bijvoorbeeld het rijexamen) en ongevalsrisico (Senserrick & Haworth, 2005). Ook slagen jonge mannen over het algemeen makkelijker voor hun rijexamen, terwijl zij toch in de meeste landen een hoger ongevalsrisico hebben dan jonge vrouwen (Crinson & Grayson, 2005; Maycock, 2002). Kortom, dat iemand aantoonbaar veilig te kunnen rijden in een praktijkrit, hoeft nog niet te betekenen dat hij/zij ook daadwerkelijk een kleinere kans heeft op een ongeval. Aan de andere kant zijn er ook studies die wel degelijk een relatie aantonen tussen de prestatie op een rijtest (bijvoorbeeld een rijexamen) en ongevalskans (Grayson et al., 2003; Maycock & Forsyth, 1997). Aangezien het in dit huidige onderzoek niet mogelijk was om een effect op ongevallen te meten, is een beoordeling van het rijgedrag in een praktijkrit de beste methode om iets te zeggen over veilig rijgedrag van de motorrijders.

Voor de werving van de deelnemers is gekozen voor de Motorbeurs. Hiermee kon de non-respons beperkt worden, maar het nadeel is dat alleen bezoekers van de Motorbeurs aan het onderzoek hebben meegedaan. Door middel van een korte vragenlijst hebben we kunnen vaststellen dat de Motorbeursbezoekers die wij hebben gesproken niet veel verschillen van de

Nederlandse motorrijders (op de kenmerken die bekend zijn). Toch is er inherent een verschil tussen motorrijders die wel geïnteresseerd zijn in een beurs en motorrijders die hier geen interesse in hebben. We kunnen daarom niet met zekerheid concluderen dat de resultaten van dit onderzoek voor alle Nederlandse motorrijders geldt.

Voor dit onderzoek is het een nadeel dat de KNMV-instructeurs van de VRO Risico ook de voor- en nameting hebben uitgevoerd. Ten eerste omdat niet volledig uitgesloten kan worden dat zij van een aantal deelnemers wisten of zij de cursus hebben gevolgd. Er is wel zo veel mogelijk geprobeerd om deze voorkennis te voorkomen door de deelnemers van de nameting nooit in te roosteren bij de instructeur van de cursus. Overigens hebben de instructeurs bij de nameting in maar twee gevallen aangegeven de deelnemer te herkennen en dan nog van een andere cursus buiten het onderzoek. Ten tweede zijn de resultaten van dit onderzoek door inzet van de VRO-instructeurs bij beide metingen afhankelijk van de KNMV-visie op veilig motorrijden. Deze visie wordt onderwezen bij de VRO Risico en bepaalt tevens het oordeel over veilig rijden tijdens de ritten op de weg. Er is geen objectieve informatie beschikbaar waaruit blijkt dat motorrijders die volgens de KNMV-visie veilig rijden ook daadwerkelijk bij minder ongevallen betrokken zijn.

Hoewel beide bovenstaande punten van belang zijn, wijzen de resultaten van de gevaarherkenningstest erop dat de VRO Risico wel degelijk een positief effect heeft op dat aspect van veilig rijden. De interviewers die deze gevaarherkenningstest hebben afgenomen, waren volledig 'blind' voor de conditie van de deelnemers; zij wisten niet of de deelnemers een VRO Risico hadden gevolgd. Daarnaast is de gevaarherkenningstest volledig buiten de KNMV- en de VRO Risico-visie ontwikkeld. Bovendien is gevaarherkenning eerder omschreven als de enige hogereordevaardigheid die ongevalsvatbaarheid ('crash liability') kan voorspellen. Er zijn sterke aanwijzingen dat mensen die slecht scoren op een gevaarherkenningstest, vaker betrokken zijn bij ongevallen (zie voor een overzicht Horswill & McKenna, 2004; Vlakveld, 2011). Het lijkt erop dat de geleerde vaardigheden in de VRO Risico overdragen naar een nog niet eerder geoefende gevaarherkenningstest.

Deze studie zal in 2013 een vervolg krijgen⁴ waarin onder andere wordt gekeken of de positieve effecten van de VRO Risico blijvend zijn op de langere termijn. Daarnaast worden de videobeelden van de deelnemers door beoordelaars buiten de KNMV (bijvoorbeeld CBR-examinatoren en/of motorinstructeurs van de politieacademie) bekeken om te zien of zij ook een effect van de training waarnemen. Hiermee kan een objectiever oordeel van veilig rijden worden vastgesteld, los van de KNMV-visie op veilig rijden.

4.2.2. *Waarom de VRO Risico 'werkt'*

Deze studie had niet als onderzoeksvraag *waarom* de VRO Risico wel of niet succesvol is; of bijvoorbeeld welke onderdelen het meeste bijdragen aan het succes. Om dit te onderzoeken zou je meerdere, verschillende trainingen met elkaar moeten vergelijken. Wel hebben we, mede op basis

⁴ Rapportage wordt verwacht in april 2014

van eerdere studies naar voortgezette rijopleidingen, ideeën waarom deze training, in tegenstelling tot vele andere wel succesvol is.

Een bekend probleem bij voortgezette rijopleidingen is dat de deelnemers het gevoel hebben dat zij veel vaardiger zijn geworden door de training, terwijl in werkelijkheid de vaardigheid niet of nauwelijks toeneemt (Williams, Preusser & Ledingham, 2009). Door deze zelfoverschatting, nemen zij meer risico's in het verkeer. De VRO Risico heeft dit effect niet. Bij de VRO Risico is het doel te zorgen dat de motorrijder de kans dat hij risico's in het verkeer tegenkomt realistischer zal gaan inschatten. Bovendien zal de motorrijder een reëler beeld van zijn eigen capaciteiten moeten krijgen. Met andere woorden, na de training realiseren de meeste motorrijders zich dat ze minder kunnen dan ze dachten. Dit wordt onder meer bewerkstelligd door het terugkijken van de videobeelden van de eigen rit op de weg. Bij het terugkijken, realiseren de deelnemers zich aan welke risico's zij mogelijk bloot hebben gestaan. Dit effect is ook gevonden in een studie van McKenna & Crick (1997) waar deelnemers samen met een instructeur video's bekeken vanuit het perspectief van de automobilist. Tijdens de training liet de instructeur het beeld stilstaan op het moment dat er een gevaar zou kunnen ontwikkelen. De deelnemer werd dan gevraagd op te sommen wat er mogelijk zou kunnen gebeuren. Deelnemers die op deze manier getraind waren hadden kortere reactietijden – en herkenden dus eerder het gevaar – in een gevaarherkenningstest dan deelnemers die niet getraind waren. Een andere mogelijke verklaring is dat men meer leert van *eigen* fouten dan van fouten die anderen maken. Dit effect is al eerder aangetoond in een studie van Ivancic & Hesketh (2000). In een rijimulatorstudie hebben zij deelnemers blootgesteld aan risicovolle verkeerssituaties. Deelnemers die door toedoen van hun eigen fout een (bijna)ongeval veroorzaakten reden in vergelijkbare situaties langzamer en maakten minder ongevallen dan bestuurders die niet met de gevolgen van hun fouten waren geconfronteerd.

De getrainde deelnemers krijgen een realistisch beeld van hun eigen kunnen, omdat het praktijkgedeelte van de training niet plaatsvindt op een afgesloten terrein, maar op de openbare weg. Ze worden hierdoor geconfronteerd met de risico's die normale verkeerssituaties met zich mee kunnen brengen. De illusie van de eigen veiligheid (Horswill, Waylen & Tofield, 2004) wordt hierdoor zo veel mogelijk weggenomen. Dit in tegenstelling tot training op een afgesloten terrein waar geen sprake is van een realistische verkeerssituatie. Ook loop je op een afgesloten terrein het risico dat – ondanks de doelstellingen van de opleiding – deelnemers toch het gevoel krijgen voor vaardigheden te trainen (indruk aan een slipcursus deel te nemen; De Craen et al., 2005).

Ten slotte kunnen we stellen dat bij de ontwikkeling van de VRO Risico 'de tien gouden regels' die zijn opgesteld in het Europese ADVANCED-project (Bartle et al., 2002) in acht zijn genomen. Zo is de cursus gevarieerd, interactief en analyseren de deelnemers hun eigen gedrag. De groepen van de VRO Risico zijn klein, maximaal negen deelnemers met minimaal drie instructeurs. Groot genoeg voor een groepsdiscussie en klein genoeg voor individuele aandacht. Zowel praktijk op de openbare weg als theorie in het klaslokaal komen aan de orde. De videobeelden worden in kleine groepjes, maar ook klassikaal besproken. Omdat het risico van zelfoverschatting na

een training altijd aanwezig blijft, wordt hier in de cursus aandacht aan besteed door steeds feedback te vragen over het geleerde.

Naast toepassing van de 'gouden regels' is de kwaliteit van de trainers ook van belang. De VRO Risico van de KNMV wordt alleen gegeven door gecertificeerde KNMV-VRO-instructeurs. Ook na certificering worden trainers regelmatig bijgeschoold en wordt de kwaliteit van de trainers gemonitord. Indien een trainer niet aan de hoge eisen van de KNMV-training kan voldoen zal hij of zij ook geen VRO's meer onderwijzen.

4.2.3. Aanbevelingen

In dit onderzoek is een belangrijke stap gezet om aan te tonen dat met de juiste training het rijgedrag van motorrijders positief kan worden beïnvloed. Het is echter te vroeg om bijvoorbeeld tot verplichting van een dergelijke cursus over te gaan. De effecten in deze studie zijn immers slechts enkele maanden na deelname aan de VRO Risico-training gemeten. We weten hiermee nog niet of de geconstateerde positieve effecten blijvend zijn. Dit zal onderzocht worden in het vervolgonderzoek dat de SWOV in 2013 uitvoert.

Verder willen we benadrukken dat met deze evaluatie niet is bewezen dat elke voortgezette rijopleiding een positief effect zal sorteren. Zoals eerder onderzoek al aantoonde (zie *Paragraaf 1.2*) zijn de effecten van een voortgezette rijopleiding wisselend. Belangrijk voor de effectiviteit van een training zijn niet alleen de leerdoelen en opzet van de training, minstens zo belangrijk is de uitvoering. In het Nederlandse experiment van het eerder genoemde NovEv-project (De Craen et al., 2005) werd eenzelfde curriculum op twee verschillende locaties uitgevoerd. Op de ene locatie had de training een positief effect op rijgedrag, op de andere locatie een negatief effect. Dit kon met grote waarschijnlijkheid worden teruggevoerd op de kwaliteit en het enthousiasme van de trainers. Indien de VRO Risico breder wordt uitgerold zal niet alleen de opzet en het curriculum van de training gewaarborgd moeten worden. Ook de benadering, kennis en opstelling van (nieuwe) trainers moet nauwkeurig in de gaten worden gehouden, wil de training het effect behouden.

4.3. Conclusie

Motorrijders zijn, in vergelijking met bijvoorbeeld automobilisten, kwetsbaar in het verkeer. Een belangrijk doel van de VRO Risico is de motorrijder bewust te maken van de risico's in het verkeer en hierop te laten anticiperen door onder andere de positie op de weg en snelheid aan te passen. Dit onderzoek laat zien dat het volgen van de VRO Risico een positief effect heeft op zowel de veiligheid van het rijgedrag van motorrijders als op gevaarherkenning. Dit is een belangrijk resultaat, aangezien er nog maar weinig gedegen, en recente, studies zijn die een positief effect van een voortgezette rijopleiding laten zien.

Literatuur

Bartl, G., Baughan, C., Fougere, J.-P., Gregersen, N.-P., et al. (2002). *The EU ADVANCED project: Description and analysis of post-licence driver and rider training. Final Report*. Commission Internationale des Examens de Conduite Automobile CIECA, Rijswijk.

Bouchet, C., Guillemin, F. & Briançon, S. (1996). *Nonspecific effects in longitudinal studies: Impact on quality of life measures*. In: Journal of Clinical Epidemiology, vol. 49, nr. 1, p. 15-20.

CBS (2011). *Parkcijfers*. Geraadpleegd 21 januari 2012 op <http://www.swov.nl/cognos/cgi-bin/ppdscgi.exe>.

Chesham, D.J., Rutter, D.R. & Quine, L. (1993). *Motorcycle safety research: A review of the social and behavioural literature*. In: Social Science Medicine, vol. 37, nr. 3, p. 419-429.

Craen, S. de (2010). *The X-factor. A longitudinal study of calibration in young novice drivers*. Proefschrift Delft University of Technology, Leidschendam.

Craen, S. de, Twisk, D.A.M., Hagenzieker, M.P., Elffers, H., et al. (2008). *The development of a method to measure speed adaptation to traffic complexity: Identifying novice, unsafe, and overconfident drivers*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 40, nr. 4, p. 1524-1530.

Craen, S. de, Vissers, J., A.M.M., Houtenbos, M. & Twisk, D.A.M. (2005). *Young drivers experience: The results of a second phase training on higher order skills*. R-2005-8. SWOV Institute for Road Safety, Leidschendam, The Netherlands.

Crick, J. & McKenna, F.P. (1991). *Proceedings of a seminar at Manchester University 17-18 September 1991*. Behavioural Research in Road Safety II. Transport Research Laboratory, Crowthorne, Berkshire.

Crinson, L.F. & Grayson, G.B. (2005). *Profile of the British learner driver*. In: Underwood, G. (red.), Traffic and Transport Psychology: Theory and Application. Proceedings of the ICTTP 2004. Oxford, Elsevier, p. 157-170.

Elvik, R., Høy, A., Vaa, T. & Sørensen, M. (2009). *The handbook of road safety measures*. Second Edition ed. Emerald Group Publishing Limited, Bingley, UK.

Elvik, R. & Vaa, T. (2004). *The handbook of road safety measures*. Pergamon, Amsterdam.

Glad, A. (1988). *Phase 2 in the driver education; Effect on the accident risk*. Transportøkonomisk institutt, Oslo.

Grayson, G.B., Maycock, G., Groeger, J.A., Hammond, S.M., et al. (2003). *Risk, hazard perception and perceived control*. TRL Limited, Crowthorne, Berkshire.

Gregersen, N.P. (1996). *Young drivers' overestimation of their own skill—an experiment on the relation between training strategy and skill*. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 28, nr. 2, p. 243-250.

Haworth, N., Smith, R. & Kowadlo, N. (2000). *Evaluation of rider training curriculum in Victoria (Report No.165)*. Monash University Accident Research Centre, Melbourne.

Horswill, M.S. & McKenna, F.P. (2004). *Drivers' hazard perception ability: Situation awareness on the road*. In: Banbury, S. & Tremblay, S. (red.), *A cognitive approach to situation awareness: Theory and application*. Aldershot, Ashgate, UK, p. 155-175.

Horswill, M.S., Waylen, A.E. & Tofield, M.I. (2004). *Drivers' ratings of different components of their own driving skill: A greater illusion of superiority for skills that relate to accident involvement*. In: *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 34, nr. 1, p. 177-195.

IenM (2010). *Actieplan verbetering verkeersveiligheid motorrijders; Plan van aanpak*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.

Ivancic, K. & Hesketh, B. (2000). *Learning from errors in a driving simulation: effects on driving skill and self-confidence*. In: *Ergonomics*, vol. 43, nr. 12, p. 1966-1984.

Jonah, B.A. (1986). *Accident risk and risk-taking behaviour among young drivers*. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 18, nr. 4, p. 255-271.

Kardamanidis, K., Martiniuk, A., Ivers, R.Q., Stevenson, M.R., et al. (2010). *Motorcycle rider training for the prevention of road traffic crashes*. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010. Issue 10. Art. No.: CD005240. DOI: 10.1002/14651858.CD005240.pub2.

Kloeden, C.N., Moore, V.M. & McLean, A.J. (1994). *Evaluation of the pre-licence training program for motorcyclists in South Australia*. NHMRC Road Accident Research Unit.

Lund, A.K. & Williams, A.F. (1985). *A review of the literature evaluating the defensive driving course*. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 17, nr. 6, p. 449-460.

Maycock, G. (2002). *Novice driver accidents and the driving test*. Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne, Berkshire.

Maycock, G. & Forsyth, E. (1997). *Cohort study of learner and novice drivers. Part 4: Novice driver accidents in relation to methods of learning to drive, performance in the driving test and self assessed driving ability and behaviour*. Transport Research Laboratory, Crowthorne.

McDavid, J.C., Lohrmann, B.A. & Lohrmann, G. (1989). *Does motorcycle training reduce accidents? Evidence from a longitudinal quasi-experimental study*. In: Journal of Safety Research, vol. 20, nr. 2, p. 61-72.

McKenna, F.P. & Crick, J.L. (1997). *Developments in hazard perception*. Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne, Berkshire.

McKnight, A.J. & Edwards, R. (1982). *An experimental evaluation of driver license manuals and written tests*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 14, nr. 3, p. 187-192.

Murray, M., Swan, A.V., Kiryluk, S. & Clarke, G.C. (1988). *The Hawthorne effect in the measurement of adolescent smoking*. In: Journal of Epidemiology and Community Health, vol. 42, p. 304-306.

Mynttinen, S., Gatscha, M., Koivukoski, M., Hakuli, K., et al. (2010). *Two-phase driver education models applied in Finland and in Austria – Do we have evidence to support the two phase models?* In: Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, vol. 13, nr. 1, p. 63-70.

van Raalte, M. (2012). *De verschillen tussen deelnemers en niet deelnemers aan het project BikeSense*. Universiteit Utrecht, Utrecht.

Ranney, T.A. (1994). *Models of driving behavior: A review of their evolution*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 26, nr. 6, p. 733-750.

Roelofs, E. & Vissers, J. (2012). *Beoordeling van rijbekwaamheid van motorrijders in het BikeSense project*. BB9402-101-100: Evaluatie VRO Risico. CITO en Royal HaskoningDHV, Arnhem.

Sanders, N. & Keskinen, E. (2004). *EU NovEV project; Evaluation of post-licence training schemes for novice drivers. Final Report*. International Commission of Driver Testing Authorities CIECA, Rijswijk.

Satten, R.S. (1980). *Analysis and evaluation of the motorcycle rider courses in thirteen Illinois counties*. In: Proceedings of the International Motorcycle Safety Conference, Washington D.C., vol. 1, p. 145-193.

Senserrick, T. & Haworth, N. (2005). *Review of literature regarding national and international young driver training, licensing and regulatory systems*. Monash University Accident Research Centre, MUARC, Clayton, Victoria.

Siegrist, S. & Ramseier, E. (1992). *Erfolgskontrolle von Fortbildungskursen für Autofahrer*. Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung, Bern.

SWOV (2010). *Motorrijders*. SWOV-Factsheet, december 2010. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Vlakveld, W. (2011). *Hazard anticipation of young novice drivers*. Proefschrift Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Williams, A.F., Preusser, D.F. & Ledingham, K.A. (2009). *Feasibility study on evaluating driver education curriculum*. U.S. Department of Transportation; National Highway Traffic Safety Administration, Washington D.C.

Methodologische tekortkomingen van veel evaluaties van (voortgezette) rijopleidingen voor motorrijders

In hun Cochrane review noemen Kardamanidis et al. (2010) de volgende methodologische tekortkomingen waardoor er geen eenduidige conclusie mogelijk is over het effect van trainingen op de verkeersveiligheid van motorrijders.

– *Allocation bias*

Doordat respondenten niet in alle studies op een goede manier willekeurig worden toegekend aan de controlecondities of experimentele condities bestaan er verschillen tussen deze groepen. Omdat deze verschillen voorafgaand aan de voortgezette rijopleiding al bestaan, kan dit de resultaten beïnvloeden.

– *Self-selection bias*

Ook wanneer er sprake is van willekeurige toekenning aan de condities kan er een verschil zijn voor aanvang van de VRO. Door een 'self-selection bias' kan het zijn dat de motorrijders die bereid zijn een voortgezette training te volgen andere karakteristieken hebben dan de motorrijders die deze trainingen niet volgen. Zo blijken vrouwen en motorrijders die minder zelfverzekerd zijn sneller een voortgezette rijopleiding te volgen. Hieruit vloeit het probleem voort dat motorrijders die vrijwillig een VRO volgen niet klakkeloos vergeleken kunnen worden met de controlegroep die geen VRO heeft gevolgd. De experimentele groep kan dan op leeftijd, sekse en motivatie sterk afwijken (McDavid, Lohrmann & Lohrmann, 1989).

– *Detection bias*

In geen van de 23 studies in de Cochrane review werd gerapporteerd of de onderzoekers op de hoogte waren van het feit of respondenten in de interventiegroep of de controlegroep zaten. Wanneer onderzoekers hier wel van op de hoogte zijn, kan er vertekening ontstaan doordat de onderzoekers verschillend naar beide groepen kijkt. Ook werd er in geen van de studies gerapporteerd of de gebruikte instrumenten valide en betrouwbaar waren. Omdat veel studies van zelfrapportage gebruikmaken en deze meestal retrospectief zijn, kan er sprake zijn van 'recall bias'. Er kunnen fouten optreden in het terughalen van herinneringen of de perceptie kan sindsdien zijn veranderd. Ook het sociaal wenselijk beantwoorden van vragen kan een probleem zijn. Om deze effecten van zelfrapportage tegen te gaan kan er gebruik worden gemaakt van het cross-checken met andere meer objectieve bronnen zoals registers; waarbij wordt gekeken of bijvoorbeeld de ongevallen die mensen rapporteren overeenkomen met de niveaus uit officiële bronnen.

– *Attrition bias*

Doordat respondenten uitvallen kan er kans zijn op 'attrition bias' zodat er een systematische fout kan optreden waardoor de resultaten die verkregen worden niet meer representatief zijn. Omdat de uitval meestal

niet wordt gerapporteerd kan er niets gezegd worden over systematische verschillen tussen de controle- en de interventiegroep.

– *Intervention integrity*

Geen van de studies spreekt over de daadwerkelijke implementatie van de interventie. Zo wordt er niet gesproken over eerdere trainingen die respondenten gevolgd hebben of hoeveel respondenten ook daadwerkelijk de training gevolgd hebben.

– *Method of analyses*

Ook is vaak het aantal personen in de experimentele conditie niet groot genoeg om daadwerkelijk conclusies te kunnen trekken over het effect van training (Kloeden, Moore & McLean, 1994; Satten, 1980) en wordt er vaak niet gecorrigeerd voor 'confounding' factoren zoals rijervaring en sekseverschillen.

Bijlage 2

Vragenlijst deelnemers

Deelnemer:

Datum

Instructeur

Geachte heer (naam deelnemer),

Bedankt voor uw deelname aan het BikeSense onderzoek. Het onderzoek waarin we meer te weten willen komen over het rijgedrag van motorrijders.

Ook vandaag staat er een vragenlijst op het programma. Deze is vrijwel identiek aan de vragenlijst die u in het voorjaar heeft ingevuld.

We willen u verzoeken de vragen zo eerlijk mogelijk te beantwoorden, en als u iets niet zeker weet de beste inschatting te geven. Er zijn geen "goede" of "foute" antwoorden; we begrijpen dat elke motorrijder verschillende vaardigheden, ervaringen en meningen heeft.

Probeer u alstublieft alle vragen te beantwoorden. Mocht een vraag niet duidelijk zijn, vraag gerust de BikeSense medewerker om een toelichting. Als u een vraag liever niet wilt beantwoorden, kunt u deze overslaan en naar de volgende vraag gaan.

We schatten dat het invullen van de vragenlijst niet meer dan 15 minuten in beslag zal nemen.

Met vriendelijke groet,

Het BikeSense onderzoeksteam.

1. Uw rijgedrag

Welk **rapportcijfer** (van 0 tot 10) zou u uzelf geven voor uw rijgedrag met betrekking tot de volgende aspecten:

Vaardig rijden

(bijv. voertuigbeheersing, remmen, bochten rijden, enz.)

Vlot rijden

(goed door het verkeer bewegen)

Veilig rijden

2. Waar let u tijdens een gemiddelde rit het meeste op?

In de volgende vraag is het de bedoeling om 10 punten te verdelen. Hiermee geeft u aan waar u tijdens een gemiddelde rit het meest op let. Datgene waar u de meeste aandacht aan besteedt krijgt de meeste punten, het aspect waar u de minste aandacht aan besteedt het minst aantal punten.

Eerst een voorbeeld, waarbij 10 punten worden verdeeld over zaken waaraan u tijdens de motorbeurs de meeste aandacht zou kunnen hebben besteed.

Voorbeeld:

Waar heeft u tijdens de motorbeurs de meeste aandacht aan besteed?

U kunt 10 punten verdelen

Nieuwe motoren	Motorkleding	Goede aanbiedingen	Mogelijkheden om mee te doen aan wetenschappelijk onderzoek
Aantal punten: <input type="text" value="1"/>	Aantal punten: <input type="text" value="0"/>	Aantal punten: <input type="text" value="2"/>	Aantal punten: <input type="text" value="7"/>

Het totaal aantal punten moet dus altijd **optellen tot 10!**

Dan nu de vraag voor het onderzoek:

Waar let u tijdens een gemiddelde rit het meest op?

U kunt 10 punten verdelen

Overig verkeer verder weg	Verkeerssituatie verder weg (m.b.t. infrastructuur, maar ook: geparkeerde auto's)	Kruisend verkeer (incl. verkeer dat van plan zou kunnen zijn linksaf te slaan)	Eventuele ongerechtigheden op de weg (putten, vuil of scheuren)
Aantal punten: <input type="text"/>	Aantal punten: <input type="text"/>	Aantal punten: <input type="text"/>	Aantal punten: <input type="text"/>

3. Rijervaring en training motorseizoen 2012

Met onderstaande vragen willen wij te weten komen hoeveel u dit motorseizoen* ongeveer heeft gereden. Indien u ook tijdens uw vakantie motor heeft gereden willen wij u vragen dit apart (rechts) aan te geven

*) Het gaat periode vanaf maart/april 2012 tot nu

Gemiddeld aantal dagen per week dat u motor heeft gereden dit motorseizoen:
(eventuele vakantie niet meegerekend)

0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

Gemiddeld aantal dagen per week tijdens een eventuele motorvakantie:

0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

Indien u minder dan 1 maal per week heeft gereden, wilt u hier aangeven hoeveel?

- 2 tot 3 keer per maand
- 1 keer per maand
- Minder dan 1 keer per maand
- Helemaal niet gereden dit motorseizoen (buiten deelname aan BikeSense dagen)

Heeft u sinds de vorige keer dat u deze vragenlijst invulde* een opleiding of training voor de motor gevolgd?

*) Het gaat om de periode vanaf maart/april 2012 tot nu

- Ja, de **VRO-risico** van het **BikeSense onderzoek** → vul **blok 3A** in
- Ja, de **VRO-risico** van de **KNMV** die u zelfstandig heeft gevolgd (bijv. omdat u was uitgeloot voor de gratis training) → vul **blok 3A** in
- Ja, een **training** buiten het onderzoek, te weten:

--

→ vul verder **blok 3B** in

- Nee (ga verder naar vraag 4)

BLOK 3A – ervaringen met de VRO-RISICO training van het BIKESENSE onderzoek & KNMV

Voldeed de training aan uw verwachting?

- Ja
- Nee
- Eventuele toelichting:

Vond u de training nuttig?

- Ja
- Nee
- Eventuele toelichting:

Bent u na het volgen van de training anders gaan rijden?

(graag één optie aankruisen)

- Nee
- Ja, bewuster
- Ja, veiliger
- Ja, behendiger

Eventuele toelichting:

BLOK 3B – ervaringen met een opleiding of training *buiten* het BIKESENSE onderzoek

Wat was het doel van deze training?

- Verbetering van vaardigheden (zoals een antislip training)
- Verbetering van inzicht
- Beiden
- Niet bekend

Vond u deze training nuttig?

- Ja
- Nee
- Eventuele toelichting:

Bent u na het volgen van deze training anders gaan rijden?

(graag één optie aankruisen)

- Nee
- Ja, bewuster
- Ja, veiliger
- Ja, behendiger

Eventuele toelichting:

4. Ongevallen

Heeft u sinds de vorige keer dat u deze vragenlijst invulde* een **ongeval** gehad?

(Het gaat hier alleen om ongevallen waarbij u een motor bereed)

*) Het gaat om de periode vanaf maart/april 2012 tot nu

- Nee (ga verder naar vraag 5)
- Ja... keer

Wilt u hieronder vragen beantwoorden over deze ongevallen?

(indien het er meer dan 3 zijn, graag beantwoorden voor de 3 meest opvallende)

Ongeval 1	
<u>Wie was er betrokken bij het ongeval?</u>	<u>Had er iemand medische zorg (dokter of ziekenhuis) nodig?</u>
<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Alleen u zelf<input type="radio"/> U zelf en een andere motorrijder (die samen met u reed)<input type="radio"/> U zelf en een andere motorrijder (die niet samen met u reed)<input type="radio"/> Een automobilist<input type="radio"/> Overig verkeer	<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Niemand<input type="radio"/> Alleen u zelf<input type="radio"/> Andere betrokkene<input type="radio"/> Beide partijen
<u>Had een van de betrokken voertuigen aanzienlijke schade?</u>	<u>Kunt u aangeven wie of wat de voornaamste veroorzaker van dit ongeval was?</u>
<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Geen<input type="radio"/> Uw motorfiets<input type="radio"/> Het voertuig van de ander<input type="radio"/> Beide voertuigen hadden aanzienlijke schade	<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> U zelf<input type="radio"/> De andere betrokkene<input type="radio"/> Weg of omgeving<input type="radio"/> Weersomstandigheden

Ongeval 2

Wie was er betrokken bij het ongeval?

- Alleen u zelf
- U zelf en een andere motorrijder (die samen met u reed)
- U zelf en een andere motorrijder (die **niet** samen met u reed)
- Een automobilist
- Overig verkeer

Had een van de betrokken voertuigen aanzienlijke schade?

- Geen
- Uw motorfiets
- Het voertuig van de ander
- Beide voertuigen hadden aanzienlijke schade

Had er iemand medische zorg (dokter of ziekenhuis) nodig?

- Niemand
- Alleen u zelf
- Andere betrokkene
- Beide partijen

Kunt u aangeven wie of wat de voornaamste veroorzaker van dit ongeval was?

- U zelf
- De andere betrokkene
- Weg of omgeving
- Weersomstandigheden

Ongeval 3

Wie was er betrokken bij het ongeval?

- Alleen u zelf
- U zelf en een andere motorrijder (die samen met u reed)
- U zelf en een andere motorrijder (die **niet** samen met u reed)
- Een automobilist
- Overig verkeer

Had een van de betrokken voertuigen aanzienlijke schade?

- Geen
- Uw motorfiets
- Het voertuig van de ander
- Beide voertuigen hadden aanzienlijke schade

Had er iemand medische zorg (dokter of ziekenhuis) nodig?

- Niemand
- Alleen u zelf
- Andere betrokkene
- Beide partijen

Kunt u aangeven wie of wat de voornaamste veroorzaker van dit ongeval was?

- U zelf
- De andere betrokkene
- Weg of omgeving
- Weersomstandigheden

5. Bekeuringen

Heeft u sinds de vorige keer dat u deze vragenlijst invulde* een **bekeuring** gekregen?

*) Het gaat om de periode vanaf maart/april 2012 tot nu

(Het gaat hier alleen om bekeuringen waarbij u een motor bereed)

- Nee (ga verder naar vraag 6)
- Ja... keer

Waarvoor kreeg u deze bekeuring(en)?

(meerdere antwoorden mogelijk)

- Snelheid... keer
- Door rood licht rijden... keer
- Motorvoertuig niet in orde... keer
- Parkeerboete... keer

Andere boete... keer

Voor:

6. Hoe beleeft u het motorrijden?

Deze vragen gaan over hoe u zich voelt wanneer u op uw motor rijdt

Wilt u een cijfer van 1 tot 7 (heel erg mee oneens – heel erg mee eens) **omcirkelen**?

	Heel erg mee oneens					Heel erg mee eens	
Ik zou genieten als ik op een weg zonder snelheidslimiet zou rijden	1	2	3	4	5	6	7
Ik geniet van de sensatie die ik krijg bij snel optrekken	1	2	3	4	5	6	7
Ik geniet van het nemen van risico's met mijn motor	1	2	3	4	5	6	7
Ik krijg een 'kick' van hard rijden	1	2	3	4	5	6	7
Ik geniet van het op volle snelheid nemen van een bocht	1	2	3	4	5	6	7
Ik zou graag een professionele motorcoureur willen zijn	1	2	3	4	5	6	7
Tijdens het rijden verhoog ik graag mijn adrenaline 'level'	1	2	3	4	5	6	7
Tijdens het rijden vind ik het soms fijn om mezelf een klein beetje schrik aan te jagen	1	2	3	4	5	6	7

7. Wat kenmerkt u als motorrijder?

In hoeverre zijn de volgende stellingen van toepassing op uw rijgedrag op de openbare weg op de motorfiets?

Wilt u het cijfer van 1 tot 7 (heel erg mee oneens – heel erg mee eens)

omcirkelen?

	Heel erg mee oneens					Heel erg mee eens	
Ik ben het soort motorrijder dat altijd veilig rijdt	1	2	3	4	5	6	7
Het is bij langere ritten belangrijker om beschermende kleding te dragen dan bij kortere ritten	1	2	3	4	5	6	7
Ik voel mij erg verbonden met andere motorrijders	1	2	3	4	5	6	7
Men hoeft niet een goede motorrijder te zijn om een veilige motorrijder te zijn	1	2	3	4	5	6	7
Ik draag beschermende kleding omdat ik op mijn motor kwetsbaar ben	1	2	3	4	5	6	7
Ik voel dat ik thuis hoor tussen de andere motorrijders	1	2	3	4	5	6	7
Risico's nemen op de motor, is een groot onderdeel van wat ik ben/ hoe ik mijzelf graag zie	1	2	3	4	5	6	7
Wanneer ik mijn helm laat vallen of beschadig, rijd ik geen motor meer totdat ik een nieuwe helm heb	1	2	3	4	5	6	7
Ik laat geen bijrijder toe op mijn motor als diegene niet evenveel beschermende kleding draagt als ik	1	2	3	4	5	6	7
Ik draag beschermende kleding omdat het dan veiliger is om mijn grenzen op te zoeken	1	2	3	4	5	6	7
Ik ben het soort motorrijder dat bij elke mogelijkheid veel risico neemt	1	2	3	4	5	6	7
Als het te heet is, draag ik niet al mijn beschermende kleding.	1	2	3	4	5	6	7
Een veilige motorrijder zijn, is een onderdeel van wie ik ben/hoe ik mijzelf graag zie	1	2	3	4	5	6	7

8. Veiligheid en zichtbaarheid in het verkeer

8a) Gebruikt u veiligheidskleding tijdens het rijden?

(meerdere antwoorden zijn mogelijk)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Jas | <input type="checkbox"/> Anders, namelijk : |
| <input type="checkbox"/> Broek | |
| <input type="checkbox"/> Back protector (eventueel verwerkt in de jas) | |
| <input type="checkbox"/> Handschoenen | |
| <input type="checkbox"/> Schoenen | |

8b) Neemt u maatregelen om uw zichtbaarheid te vergroten?

(meerdere antwoorden zijn mogelijk)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Verlichting aan overdag | <input type="checkbox"/> Anders, namelijk : |
| <input type="checkbox"/> Reflecterende kleding | |
| <input type="checkbox"/> Fluorescerende kleding (of een geel hesje) | |

De vorige vraag ging over spullen die u kunt aanschaffen om uw zichtbaarheid te vergroten. Hieronder willen we u vragen aan te geven of u **in uw rijgedrag** rekening houdt met uw zichtbaarheid.

8c) Houdt u tijdens het rijden rekening met uw eigen zichtbaarheid?

- Nee, ik ben eigenlijk nooit bezig met mijn zichtbaarheid (ga verder naar vraag 8d)
- Ja, ik...

... pas mijn snelheid aan, zodat de ander tijd heeft om mij te zien

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

... pas mijn positie op de rijstrook aan, en zorg dat ik in spiegel van voorligger zit

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

8d) Wanneer u een andere verkeersdeelnemer tegenkomt in het verkeer, verzekert u uzelf er dan van dat u gezien bent?

- Nooit (ga verder naar vraag 9)
- Soms
- Vaak
- Altijd

Ik zorg dat ik oogcontact heb

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

Ik zorg dat ik weet wat de ander wil (bijvoorbeeld uitstappen of afslaan)

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

Ik wacht tot de ander reageert en mij de ruimte geeft

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

9. Ongevalsoorzaken

Hieronder volgt nog een aantal stellingen. Deze keer over welke factoren volgens u **bijdragen aan het ontstaan van ongevallen**.

Wilt u een cijfer van 1 tot 7 (heel erg mee oneens – heel erg mee eens) **omcirkelen**?

	Heel erg mee oneens					Heel erg mee eens	
De staat van de weg (scheuren, putdeksels, belijning) is de grootste veroorzaker van ongevallen met motorrijders	1	2	3	4	5	6	7
Onveiligheid voor motorrijders wordt vooral veroorzaakt door overige weggebruikers	1	2	3	4	5	6	7
Ook al maakt een andere weggebruiker een fout, ik heb altijd zelf in de hand of dit resulteert in een ongeval	1	2	3	4	5	6	7
Andere weggebruikers begrijpen niet wat het inhoudt om een motor te besturen	1	2	3	4	5	6	7
Motorrijders zijn door hun risicovolle gedrag vaak zelf verantwoordelijk voor ongevallen	1	2	3	4	5	6	7
Een betere voorlichting aan automobilisten, zou het aantal ongevallen met motorrijders verminderen	1	2	3	4	5	6	7
Door fysieke kwetsbaarheid zijn de gevolgen voor een motorrijder bij een ongeval altijd groot	1	2	3	4	5	6	7
Te snel rijden is bijna altijd de oorzaak van een ongeval	1	2	3	4	5	6	7

10. Irritaties in het verkeer

Wanneer u kijkt naar uw rijgedrag tijdens dit motorseizoen* op de openbare weg op de motorfiets, hoe vaak heeft u dan...

*) Het gaat om de periode vanaf maart/april 2012 tot nu

Wilt u het cijfer van 1 tot 7 (nooit – altijd) **omcirkelen**?

	Nooit							Altijd
Gefrustreerd gevoeld door het gedrag van andere weggebruikers	1	2	3	4	5	6	7	
Boos geworden op (of agressie gevoeld voor) een andere weggebruiker	1	2	3	4	5	6	7	
Agressiviteit tegen een andere weggebruiker geuit (op welke manier dan ook)?	1	2	3	4	5	6	7	
Erg dicht op uw voorligger gereden om aan te geven dat diegene sneller moest rijden dan wel uit de weg moest gaan?	1	2	3	4	5	6	7	

Dit is het einde van de vragenlijst.

Heel erg bedankt voor uw medewerking!

De BikeSense medewerker informeert u graag over het vervolg van het programma van vandaag.

Bijlage 3

Checklist instructeurs

Deelnemer:

Instructeur

	Score			
	1	2	3	4
1. VEILIG RIJDEN				
1.1 Voorbereiding <ul style="list-style-type: none"> ▪ rijdt met passend voertuig ▪ voertuig verkeert in technische veilige staat ▪ motorrijder heeft de noodzakelijke beschermende maatregelen genomen 	1	2	3	4
1.2 Scannen <ul style="list-style-type: none"> ▪ relevante informatie waargenomen en begrepen ▪ op basis van informatie kiest motorrijder voor een passende oplossing van de verkeerssituatie ▪ motorrijder laat door gekozen gedrag zien dat hij tijdig relevante informatie heeft waargenomen 	1	2	3	4
1.3 Veilige snelheid <ul style="list-style-type: none"> ▪ motorrijder loopt vooruit op wat er kan gaan gebeuren en kan daardoor situaties veilig oplossen ▪ motorrijder heeft tijd en ruimte om te reageren in geval van risico's ▪ ander verkeersdeelnemers hebben voldoende tijd om te reageren ▪ schrik, irritatie of twijfel bij ander verkeer wordt voorkomen 	1	2	3	4
1.4 Veilige positie <ul style="list-style-type: none"> ▪ motorrijders kiest posities op de weg waar hij voor het andere verkeer het meest zichtbaar is en waar hij de meeste controle over de situatie heeft ▪ motorrijder heeft een goed overzicht over de situatie en kan het andere verkeer goed observeren ▪ ander verkeer kan de motorrijder tijdig opmerken ▪ verrassing bij ander verkeer wordt voorkomen 	1	2	3	4
1.5 Ruimtekussen <ul style="list-style-type: none"> ▪ motorrijder heeft voldoende marge en ruimte om te handelen ▪ ander verkeer heeft voldoende marge en ruimte om te handelen ▪ motorrijder voorkomt schrik, irritatie of twijfel bij ander verkeer 	1	2	3	4
2. VLOT RIJDEN				
2.1 Doortastend en besluitvaardig <ul style="list-style-type: none"> ▪ motorrijder voert manoeuvres/ handelingen op een vlotte en doortastende manier uit ▪ snelheid zodanig dat ander verkeer niet wordt gehinderd en vlot doorstroomt ▪ ander verkeer wordt niet onnodig opgehouden ▪ motorrijder benut de mogelijkheden van het voertuig 	1	2	3	4
2.2 Wegbenutting <ul style="list-style-type: none"> ▪ motorrijder zorgt voor vlotte doorstroming door benutting van beschikbare ruimte en mogelijkheden ▪ plaats op de weg is zo, dat ander verkeer niet wordt gehinderd en vlot doorstroomt ▪ ander verkeer wordt niet onnodig opgehouden 	1	2	3	4
3. SOCIAAL RIJDEN				
3.1 Rekening houden met anderen <ul style="list-style-type: none"> ▪ motorrijder gaat soepel, sociaal en vergevingsgezind om met andere (kwetsbare) verkeersdeelnemers ▪ motorrijder geeft andere weggebruikers die in een lastige situatie zitten de ruimte 	1	2	3	4
3.2 Communiceren <ul style="list-style-type: none"> ▪ intenties van de motorrijder zijn voorspelbaar, duidelijk en standvastig ▪ motorrijder is vertrouwenwekkend voor ander verkeer in zijn intenties en handelen 	1	2	3	4

Algemeen oordeel

Als je een rapportcijfer (0 tot 10) zou geven, hoe goed is deze motorrijder dan in staat om...

Vaardig te rijden?
(m.b.t. voertuigbeheersing)

Vlot te rijden?
(goed door het verkeer te bewegen)

Veilig te rijden?

Preventief

Bij deze vragen gaat het over het rijgedrag dat de deelnemer **tijdens de gehele rit** laat zien. Welke ruimte bouwt de motorrijder voor zichzelf in zodat hij: 1) tijdig kan reageren; en 2) dat andere verkeersdeelnemers hem tijdig zien?

Brengt deze motorrijder zijn rijgedrag in overeenstemming met de situatie (verkeer, omgeving, wat zou er kunnen gebeuren?) zodat hij tijdig kan reageren?

Snelheid?

- Veel te laag
- Te laag
- Goed
- Te hoog
- Veel te hoog

Afstand houden?

- Goed
- Te weinig
- Veel te weinig

Positie aanpassen?

- Goed
- Te weinig
- Veel te weinig

In hoeverre past deze motorrijder zijn rijgedrag aan zodat anderen hem tijdig zien en herkennen?

Door snelheid te verhogen?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

Door snelheid te verminderen?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

Door positie aan te passen?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

Kijktechniek / Risicoperceptie

De volgende vragen gaan over het kijkgedrag en risicoperceptie van de motorrijder. Hierbij wordt rekening gehouden met het feit dat het lastig te beoordelen is waar een motorrijder feitelijk naar kijkt en aandacht aan besteed en of hij vervolgens het risico ervan correct inschat. Daarom vragen we hier te scoren hoe vaak iemand zich laat verrassen door wat hij op zijn pad vindt (als signaal voor onvoldoende kijktechniek en/of risicoperceptie).

Hierbij wordt ingevuld:

- Constant Wanneer iemand zich constant laat verrassen, steeds te laat reageert op bijvoorbeeld overig verkeer, of de verkeerssituatie verder weg
- Vaak Wanneer iemand zich vaak laat verrassen
- Soms Wanneer het tijdens de rit een enkele keer voorkomt dat de motorrijder zich laat verrassen

Wanneer de motorrijder zich tijdens de rit niet één keer laat verrassen zijn er de volgende opties:

- Nooit Wanneer de motorrijder tijdens de rit niet één keer verrast is door wat er op zijn pad ligt; en altijd adequaat reageert op bijvoorbeeld overig verkeer, of de verkeerssituatie verder weg
- Niet waargenomen Wanneer de motorrijder tijdens de rit niet één keer verrast is door wat er op zijn pad ligt... maar dat er ook geen situatie heeft voorgedaan waar dit duidelijk uit zou kunnen blijken

Laat deze motorrijder zich wel eens verrassen door...

Of: Besteed deze motorrijder onvoldoende aandacht aan...

Verkeerssituatie verder weg (m.b.t. overig verkeer)?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Constant
- Niet waargenomen

Verkeerssituatie verder weg (m.b.t. infrastructuur, maar ook geparkeerde auto's)?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Constant
- Niet waargenomen

Kruisend verkeer (incl. verkeer dat van plan zou kunnen zijn linksaf te slaan)?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Constant
- Niet waargenomen

Eventuele ongerechtigheden op de weg (putten, vuil of scheuren)?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Constant
- Niet waargenomen

Gaat de aandacht aan hierboven genoemde aspecten wel eens ten koste van...

De aandacht die het overige verkeer krijgt?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Constant
- Niet waargenomen

Een andere belangrijke taak?

- Nooit
- Niet waargenomen

- | | |
|--|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Soms<input type="radio"/> Vaak<input type="radio"/> Constant | Te weten: |
|--|-----------|

Reageren op situatie

Bij deze vraag gaat het om de reactie (of aanpassing van het gedrag) n.a.v. een potentieel gevaar. Dit kan zijn: "het zicht wordt geblokkeerd door een vrachtauto" --> Gaat de motorrijder dan langzamer rijden, of verandert hij van positie?"

Hierbij zijn alleen **effectieve** reacties van belang (dus niet wanneer door de reactie het risico voor de motorrijder en anderen juist wordt vergroot i.p.v. verkleind).

*Hoe vaak reageert deze deelnemer **effectief** op potentieel gevaar?*

Door snelheid te verhogen?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

Door snelheid te verminderen?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

Door positie aan te passen?

- Nooit
- Soms
- Vaak
- Altijd

Controle op kennis over VRO-deelname

Ben je deze deelnemer op een VRO tegengekomen?

- Ja, op een VRO-R van het BikeSense onderzoek
- Ja, op een VRO van de KNMV (buiten het onderzoek)
- Nee
- Weet ik niet

Bijlage 4

Beoordeling van rijbekwaamheid van motorrijders in het BikeSense project⁵

B4.1. Inleiding

In deze notitie wordt verslag gedaan van de beoordelaarsbetrouwbaarheid van het protocol dat door de KNMV-instructeurs is toegepast bij de beoordeling van de kandidaten tijdens de ritten van de voormeting. Centraal staat daarbij de vraag of het beoordelingsprotocol én de voorgeschreven manier van observeren en scoren door de betrokken instructeurs adequaat is gehanteerd. De analyses zijn uitgevoerd door Erik Roelofs van Cito.

B4.2. Beoordelaarsbetrouwbaarheid

Voor het bepalen van de beoordelaarsbetrouwbaarheid van de scores op de afzonderlijke indicatoren voor rijbekwaamheid zijn drie werkwijzen gehanteerd die oplopen in strengheid:

1. De Gower-coëfficiënt (G)
2. De relatieve overeenstemming tussen beoordelaars (Rr)
3. De absolute overeenstemming tussen beoordelaars (Ra)

Gower-coëfficiënt

De Gower-indices moeten zo opgevat worden als een globale maat voor overeenstemming. De maat neemt niet de verschillen in rangordening van de kandidaten door de beoordelaars mee. In plaats daarvan wordt per geobserveerde score steeds gekeken naar de onderlinge afwijkingen tussen de beoordelaars in relatie tot de theoretische lengte van de schaal (4-1=3 punten). Bij de Gower-coëfficiënt wordt dan ook gekeken naar de absolute afstanden tussen scores van de beoordelaars onderling, gerelateerd aan de maximaal mogelijk scoreafstand volgens onderstaande formule:

$$G_{xy} = 1 + \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - Y_i|}{nR}$$

Hierbij geldt:

- X en Y zijn de scores van twee beoordelaars;
- n is het aantal te beoordelen objecten of een beoordelingsgebeurtenis (= een toe te kennen score op een indicator rijvaardigheid). Bij dit onderzoek betekent dit dat we per indicator alle waarnemingen van de beoordelaarsparen met elkaar vergelijken.
- R is de breedte van de beoordelingsschaal.

In gevallen dat er nauwelijks verschillen zijn tussen de beoordeelde kandidaten, is de Gower-coëfficiënt als overeenstemmingsmaat te verkiezen

⁵ Roelofs, E. & Vissers, J. (2012). Beoordeling van rijbekwaamheid van motorrijders in het BikeSense project. BB9402-101-100: Evaluatie VRO Risico. Cito en Royal HaskoningDHV, Arnhem.

boven de andere maten, omdat deze ongevoelig is voor gebrek aan variantie in scores.

Relatieve overeenstemming tussen beoordelaars (Rr)

Bij de relatieve overeenstemming wordt zo gekeken naar de scoreverschillen tussen beoordelaars, dat ook de rangordening van kandidaten wordt meegenomen. Als bij de beoordeling van de kandidaten de rangorde steeds gelijk is, en de verschillen in toegekende gemiddelden een vast patroon oplevert, levert dit hoge waarden op voor relatieve overeenstemming. Voor de formules hiervan wordt verwezen naar *Paragraaf B4.2* van deze bijlage.

Absolute overeenstemming tussen beoordelaars (Ra)

Bij de absolute overeenstemming wordt gekeken naar de exacte gelijkheid van scores van beoordelaars: niet alleen de rangorde en het patroon, maar ook de exacte scores worden meegenomen in de maat.

Bij een hoge relatieve overeenstemming kunnen dus de scores van de verschillende beoordelaars in absolute zin sterk van elkaar verschillen, maar correleren de patronen van toegekende scores sterk met elkaar. De grote absolute verschillen leiden ertoe dat de absolute overeenstemming laag is.

We hanteren de volgende interpretatie van waarden voor G en de maten voor overeenstemming:

0,00 - 0,40:	'zwakke overeenstemming in de beoordeling'
0,41 - 0,60:	'matige overeenstemming in de beoordeling'
0,61 - 0,80:	'redelijke overeenstemming in de beoordeling'
0,81 - 1,00:	'goede overeenstemming in de beoordeling'

B4.3. Resultaten

Omdat beoordelaars min of meer random zijn toegewezen aan beoordelaars komt het zelden voor dat paren beoordelaars meer dan één deelnemer gemeenschappelijk hebben beoordeeld. In de verrichte analyses is daarom geen onderscheid gemaakt naar de individuele beoordelaars. Dat wil zeggen, de mate van overeenstemming tussen de eerste en tweede beoordeling is bepaald zonder dat gekeken is naar wie de beoordelaars waren. We kunnen dus wel degelijk iets zeggen over de overeenstemming tussen het eerste en tweede oordeel, maar niet welke beoordelaars meer of minder met elkaar overeenstemmen. Een uitzondering hierop is de overeenstemmingsanalyse tussen beoordelaars 9 en 13, die drie overeenkomstige deelnemers hebben beoordeeld.

De resultaten van de eerstgenoemde analyse zijn vermeld in *Tabel B4.1*, die van de tweede (overeenstemming beoordelaars 9 en 13) in *Tabel B4.2*.

Uit *Tabel B4.1* kan opgemaakt worden dat de eerste en tweede beoordeling redelijk tot goed overeenstemmen, zowel relatief als absoluut gezien. Doordat bij een aantal indicatoren sprake is van geringe spreiding in scores tussen de beoordeelde kandidaten, kan afgegaan worden op de resultaten van de Gower-coëfficiënt. Op zeven van de negen indicatoren is sprake van een goede overeenstemming, afgaand op de absolute afstanden in scores tussen de eerste en tweede beoordelaar.

Ook is gekeken naar de overeenstemming voor de samengestelde scores op de criteria 'veilig rijden' (som van 4 indicatoren), 'vlot rijden' (2 indicatoren) en 'sociaal rijden' (2 indicatoren). Ook hier is sprake van een redelijke tot goede overeenstemming tussen de eerste en de tweede beoordeling. De betrouwbaarheid van het oordeel van één (willekeurig gekozen) beoordelaar is goed voor de samengestelde score op veilig rijden, matig voor vlot rijden en redelijk voor sociaal rijden.

	Relatieve overeenstemming (Rg)	Absolute overeenstemming (Ra)	Betrouwbaarheid scores bij 1 beoordelaar (R1)	Gower-coëfficiënt G_{xy}
Veilig rijden - Voorbereiding	0,75	0,75	0,58	0,84
Veilig rijden totaal	0,89	0,89	0,80	0,88
Veilig rijden - Scannen	x	x	x	0,80
Veilig rijden - Veilige snelheid	0,71	0,70	0,54	0,84
Veilig rijden - Veilige positie	0,64	0,63	0,47	0,85
Veilig rijden - Ruimteknussen	x	x	x	0,81
Vlot rijden – totaal	0,66	0,66	0,49	0,81
Vlot rijden - Doortastend en besluitvaardig	x	x	x	0,76
Vlot rijden - Wegbenutting.	x	x	x	0,84
Sociaal rijden totaal	0,81	0,81	0,68	0,83
Sociaal rijden - Rekening houden met anderen	x	x	x	0,82
Sociaal rijden - Communiceren	x	x	x	0,76
N.B. *** kleine verschillen tussen scores van kandidaten; x = niet uit te rekenen, omdat een of meer beoordelaars aan iedereen dezelfde score toekende.				

Tabel B4.1. *Overeenstemming tussen de beoordelaars op indicatoren van rijvaardigheid*

Het beoordelingspaar 9 en 13 laat een goede relatieve en absolute beoordelings-overeenstemming zien op de criteria veilig en vlot rijden. Wat betreft sociaal rijden zijn de resultaten minder gunstig, al zijn de afstanden tussen de scores niet groot getuige de Gower-coëfficiënt. Kleine variaties in toegekende scores per kandidaat hebben bij dit kleine aantal kandidaten (n=3) een sterk neerwaarts effect op Rg, Ra, en R1.

	Relatieve overeen- stemming (Rg)	Absolute overeen- stemming (Ra)	Betrouwbaarheid scores bij 1 beoordelaar (R1)	Gower- coëfficiënt G_{xy}
Veilig rijden - Voorbereiding	x	x	x	0,89
Veilig rijden – verkeersdeelname totaal	0,71	0,71	0,55	0,86
Veilig rijden - Scannen	0,86	0,86	0,75	0,89
Veilig rijden - Veilige snelheid	0,86	0,75	0,60	0,78
Veilig rijden - Veilige positie	x	x	x	0,89
Veilig rijden - Ruimteknussen	x	x	x	0,89
Vlot rijden – totaal	0,99	0,99	0,97	0,94
Vlot rijden - Doortastend en besluitvaardig	0,95	0,90	0,82	0,78
Vlot rijden - Wegbenutting.	0,95	0,95	0,91	0,89
Sociaal rijden totaal	0,58	0,46	.30	0,84
Sociaal rijden - Rekening houden met anderen	x	x	x	0,78
Sociaal rijden - Communiceren	0,67	0,67	0,50	0,89
N.B. *** kleine verschillen tussen scores van kandidaten; x = niet uit te rekenen, omdat een of meer beoordelaars aan iedereen dezelfde score toekende, resulterend in gebrek aan variantie				

Tabel B4.2. *Overeenstemming tussen de beoordelaars op indicatoren van rijvaardigheid*

B4.4. Conclusies

Op grond van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat het beoordelingsprotocol voor rijbekwaamheid (de voorgeschreven manier van observeren en scores) door de beoordelaars adequaat is gehanteerd. De scores kunnen gehanteerd worden om op groepsniveau uitspraken te doen over rijbekwaamheid.

Om uitspraken te kunnen doen over individuele motorrijders is het gewenst meer informatie in te winnen. De gewenste informatie betreft die over de betrouwbaarheid van de afzonderlijke beoordelaars en over de vraag bij welke combinaties en aantallen van beoordelaars sprake is van een voldoende hoge betrouwbaarheid. Voor een dergelijke studie kan het beeldmateriaal van de ritten van de voor- en de nameting worden gebruikt. Dan kan een beoordelaarsstudie worden uitgevoerd waarbij kandidaten met een verschillend vaardigheidsniveau door meerdere instructeurs worden beoordeeld.

B4.5. Betrouwbaarheidsmaten gebaseerd op variantie-analytische technieken

De formules voor de rho-kwadraat voor relatieve overeenstemming (1) resp. absolute overeenstemming (2) luiden als volgt:

$$\hat{\rho}^2 = \frac{\hat{\sigma}_p^2}{\hat{\sigma}_p^2 + \hat{\sigma}_{res}^2 / k} \quad (1)$$

$$\hat{\rho}^2 = \frac{\hat{\sigma}_p^2}{\hat{\sigma}_p^2 + (\hat{\sigma}_b^2 + \hat{\sigma}_{res}^2) / k} \quad (2)$$

Waarbij:

- $\hat{\sigma}_p^2$ = variantiecomponent voor beoordeelde objecten/personen,
- $\hat{\sigma}_b^2$ = variantiecomponent voor beoordelaars,
- $\hat{\sigma}_{res}^2$ = residuele variantie
- k = aantal beoordelaars

Wanneer de beoordelingen van verschillende beoordelaars perfect overeenstemmen, dus per beoordeelde persoon of object identiek zijn, dan zijn $\hat{\sigma}_b^2$ en $\hat{\sigma}_{res}^2$ gelijk aan nul en is de coëfficiënt gelijk aan 1. De

variantiecomponent voor beoordelaars, $\hat{\sigma}_b^2$, geeft aan in welke mate beoordelaarsgemiddelden verschillen. Hoe lager de overeenstemming, des te groter de variantiecomponenten $\hat{\sigma}_b^2$ en $\hat{\sigma}_{res}^2$ zijn in verhouding tot $\hat{\sigma}_p^2$.

Een relatief grote $\hat{\sigma}_b^2$ is minder bezwaarlijk dan een grote $\hat{\sigma}_{res}^2$ indien voor verschillen in gemiddelden gecorrigeerd kan worden. Bij volledig gebrek aan overeenstemming heeft de coëfficiënt de waarde nul.

Absolute beoordelaarsovereenstemming (formule 2) gaat uit van de exacte overeenkomst in toegekende scores aan objecten tussen beoordelaars. Bij beoordelaarsbetrouwbaarheid wordt alleen gelet op de samenhang in scorepatronen tussen verschillende beoordelaars. Formule 1 voor relatieve overeenstemming verschilt dan ook van de formule 2 (absolute overeenstemming) door het ontbreken van $\hat{\sigma}_b^2$, de variantiecomponent beoordelaars.

Bij een hoge *relatieve* overeenstemming kunnen dus de scores van de verschillende beoordelaars in absolute zin sterk van elkaar verschillen, maar correleren de patronen van toegekende scores sterk met elkaar. De grote absolute verschillen leiden ertoe dat de *absolute* overeenstemming laag is.

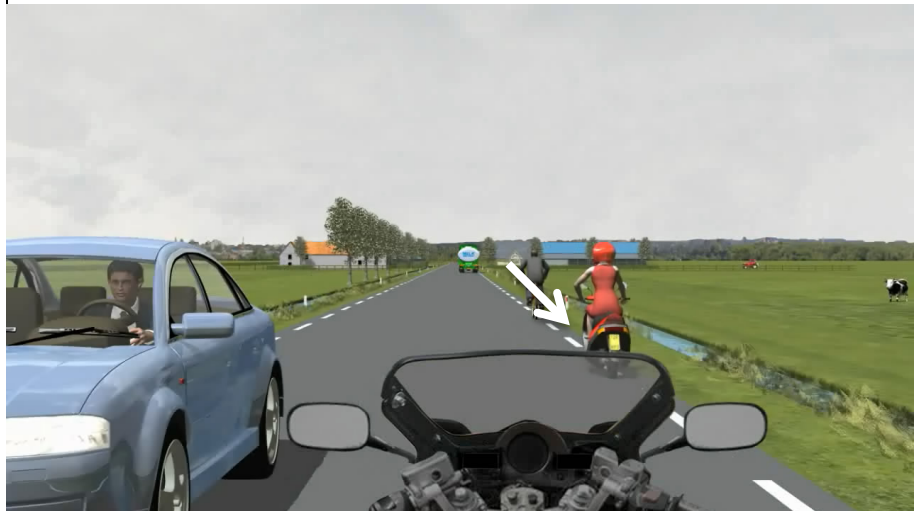
Twee voorbeelden van potentiële gevaren in de gevaarherkenningstest

Voorbeeld 1 - (verborgen potentieel gevaar)



De motor nadert een voetgangersoversteekplaats. Vlak voor de 'zebra' staat een blauw bestelbusje stil. De vrouw met de boodschappenwagen loopt zo snel dat ze zal zijn overgestoken op het moment dat de motor bij de 'zebra' is. Het gevaar zijn voetgangers die na de vrouw oversteken (bijvoorbeeld een kind dat achter de vrouw aan zou kunnen lopen) die de motorrijder niet kan zien door het geparkeerde busje.

Voorbeeld 2 - (zichtbaar potentieel gevaar)



De motor rijdt rechtdoor. De naderende auto links is geen probleem (er is voldoende ruimte). De bromfietser loopt snel op de fietser in en de motor loopt weer op de bromfietser in. De bromfietser zou zonder achterom te kijken naar links kunnen gaan om de fietser in te halen en daarmee op botskoers met de motor kunnen komen.

Bijlage 6

Overzicht resultaten

In deze bijlage zijn de tabellen opgenomen met de toetsresultaten zoals benoemd in *Hoofdstuk 3*. Zowel significante als niet-significante toetsresultaten zijn opgenomen.

Rapportcijfer instructeur	Voormeting		Nameting	
	VRO Risico	Controle	VRO Risico	Controle
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Vaardig en vlot	6,34 (1,08)	6,60 (1,04)	6,87 (1,05)	6,84 (0,89)
Veilig	5,51 (1,28)	5,58 (1,10)	6,58 (1,31)	5,82 (1,16)

Tabel B6.1. *Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haakjes) voor rapportcijfers door de instructeurs.*

Rapportcijfer instructeur / Effect		F(1,220)	p	η_p^2
Vaardig en vlot	Tijd (voor- en nameting)	24,65	0,000	0,10
	Tijd x Groep (VRO vs. controle)	3,23	0,074	
Veilig	Tijd (voor- en nameting)	41,30	0,000	0,16
	Tijd x Groep (VRO vs. controle)	16,49	0,000	0,07
N (VRO Risico)=137, N (controle)=85				

Tabel B6.2. *F-, p-waarden en effectgrootte voor de rapportcijfers door de instructeurs.*

Hoofdcriteria	Voormeting		Nameting	
	VRO Risico	Controle	VRO Risico	Controle
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Veilig	2,31 (0,53)	2,38 (0,55)	2,86 (0,59)	2,62 (0,51)
Vlot	2,40 (0,69)	2,47 (0,66)	2,91 (0,75)	2,91 (0,64)
Sociaal	2,62 (0,68)	2,66 (0,59)	3,11 (0,69)	2,94 (0,59)

Tabel B6.3. *Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haakjes) voor de score op hoofdcriteria door de instructeurs.*

Score hoofdcriteria / Effect		F(1,220)	p	η_p^2
Veilig	Tijd (voor- en nameting)	81,85	0,000	0,27
	Tijd x Groep (VRO vs. controle)	12,60	0,000	0,05
Vlot	Tijd (voor- en nameting)	70,53	0,000	0,24
	Tijd x Groep (VRO vs. controle)	0,34	0,559	
Sociaal	Tijd (voor- en nameting)	49,75	0,000	0,18
	Tijd x Groep (VRO vs. controle)	3,39	0,67	
N (VRO Risico)=137, N (controle)=85				

Tabel B6.4. *F-, p-waarden en effectgrootte voor de scores op hoofdcriteria door de instructeurs.*

Rapportcijfer instructeur		B	SE B	Beta	t	p
Vaardig en vlot	Constante	6,68	0,12			
	Gemiddeld aantal dagen per week motor gereden	0,04	0,02	0,11	1,70	0,09
Veilig	Constante	6,25	0,16			
	Gemiddeld aantal dagen per week motor gereden	0,008	0,03	0,02	0,24	0,809

Tabel B6.5. Resultaten simpele regressieanalyse van het effect van opgedane rijervaring voor de rapportcijfers van de instructeur voor 'vaardig en vlot' en 'veilig' rijden in de nameting.

		VRO Risico		Controle		Totaal	Significantie
		n	%	n	%	n	
Bekeuring sinds de voormeting	Ja	21	15,7	15	17,6	36	$\chi^2(1,219)=0,15, p=0,701$
	Nee	113	84,3	70	82,4	183	
Ongeval sinds de voormeting	Ja	6	4,4	5	5,9	11	$\chi^2(1,221)=0,24, p=0,625$
	Nee	130	95,6	80	94,1	210	

Tabel B6.6. Aantallen en percentages van bekeuringen en ongevallen tussen de voor- en nameting.

Rapportcijfer deelnemer	Voormeting		Nameting	
	VRO Risico	Controle	VRO Risico	Controle
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Vaardig	7,06 (0,73)	7,07 (0,68)	7,32 (0,65)	7,27 (0,72)
Vlot	7,43 (0,69)	7,37 (0,76)	7,57 (0,65)	7,55 (0,71)
Veilig	7,34 (0,70)	7,40 (0,74)	7,50 (0,69)	7,49 (0,71)

Tabel B6.7. Gemiddelden en standaarddeviaties (tussen haakjes) voor de rapportcijfers door de deelnemers.

Rapportcijfer deelnemer		F(1,216)	p	η_p^2
Vaardig	Tijd (voor- en nameting)	28,51	0,000	0,12
	Tijd x Groep (VRO vs. controle)	0,36	0,552	
Vlot	Tijd (voor- en nameting)	11,64	0,001	0,05
	Tijd x Groep (VRO vs. controle)	0,11	0,75	
Veilig	Tijd (voor- en nameting)	8,10	0,005	0,04
	Tijd x Groep (VRO vs. controle)	0,49	0,49	

N (VRO Risico)=135, N (controle)=83

Tabel B6.8. F- en p-waarden en effectgrootte voor de rapportcijfers door de deelnemers.

Waargenomen (preventief) rijgedrag...		VRO Risico		Controle		Totaal	Significantie
		n	%	n	%	n	
... om tijdig te kunnen reageren							
Snelheid	Veel te laag - Laag	25	18,2	13	15,3	38	$\chi^2(222,4)=5,14, p=0,273$
	Goed	96	70,1	53	62,4	149	
	Te hoog – Veel te hoog	16	11,7	19	22,4	35	
Afstand houden	Goed	66	48,2	32	37,6	98	$\chi^2(3,222)=4,19, p=0,241$
	Te weinig	58	42,3	40	47,1	98	
	Veel te weinig	12	8,8	13	15,3	25	
Positie aanpassen	Goed	48	35,0	15	17,6	63	$\chi^2(2,222)=8,97, p=0,011$
	Te weinig	63	46,0	44	51,8	107	
	Veel te weinig	26	19,0	26	30,6	52	
... voor de eigen zichtbaarheid							
Snelheid verhogen	Nooit	62	45,6	40	47,1	102	$\chi^2(3,221)=1,53, p=0,675$
	Soms	56	41,2	31	36,5	87	
	Vaak - Altijd	18	13,2	14	16,5	32	
Snelheid verminderen	Nooit	19	13,9	11	12,9	30	$\chi^2(3,222)=8,60, p=0,035$
	Soms	67	48,9	56	65,9	123	
	Vaak-Altijd	51	37,2	18	21,2	69	

Tabel B6.9. Aantallen en percentages van het waargenomen (preventief) rijgedrag.

Waargenomen kijkgedrag		VRO Risico		Controle		Totaal	Significantie
		n	%	n	%	n	
Laat deze motorrijder zich wel eens verrassen door ...							
Verkeerssituatie (verder weg)	Nooit - Soms	90	65,70	54	63,60	144	$\chi^2(222,4)=2,087, p=0,72$
	Vaak - Constant	16	11,70	14	16,50	30	
	Niet waargenomen	31	22,60	17	20,00	48	
Infrastructuur	Nooit - Soms	93	68,80	52	61,20	145	$\chi^2(220,4)=2,438, p=0,656$
	Vaak-Constant	15	11,10	9	10,60	24	
	Niet waargenomen	27	20,00	24	28,20	51	
Kruisend verkeer	Nooit - Soms	94	68,60	47	55,90	141	$\chi^2(221,4)=6,223, p=0,183$
	Vaak - Constant	14	10,20	16	19,10	30	
	Niet waargenomen	29	21,20	21	25,00	50	
Ongerechtigden op de weg	Nooit - Soms	90	65,70	47	55,90	137	$\chi^2(221,4)=5,503, p=0,239$
	Vaak - Constant	12	8,70	4	4,80	16	
	Niet waargenomen	35	25,50	33	39,30	68	
Gaat deze aandacht ten koste van...							
Aandacht aan het overige verkeer	Nooit - Soms	54	39,70	39	46,50	93	$\chi^2(220,4)=2,761, p=0,599$
	Vaak - Constant	10	7,40	7	8,30	17	
	Niet waargenomen	72	52,90	38	45,20	110	
Een andere belangrijke taak	Nooit - Soms	22	17,20	10	12,30	32	$\chi^2(209,4)=2,466, p=0,651$
	Vaak - Constant	6	4,70	7	8,70	13	
	Niet waargenomen	100	78,10	64	79,00	164	

Tabel B6.10. Aantallen en percentages van het waargenomen kijkgedrag.

Waargenomen reactie op situatie		VRO Risico		Controle		Totaal	Significantie
		n	%	n	%	n	
Snelheid verhogen	Nooit	61	44,5	47	55,3	108	$\chi^2(222,3)=3,13, p=0,372$
	Soms	52	38,0	28	32,9	80	
	Vaak-Altijd	24	17,5	10	15,4	34	
Snelheid verlagen	Nooit	21	15,3	15	17,6	36	$\chi^2(3,222)=8,77, p=0,032$
	Soms	61	44,5	52	61,2	113	
	Vaak-Altijd	55	40,2	18	21,1	73	
Positie aanpassen	Nooit	29	21,2	32	37,6	61	$\chi^2(2,222)=13,97; p=0,003$
	Soms	56	40,9	37	43,5	93	
	Vaak-Altijd	52	38,0	16	18,8	68	

Tabel B6.11. Aantallen en percentages van de waargenomen reactie op de situatie.

Zelf gerapporteerde zichtbaarheid	VRO Risico		Controle		Totaal	Significantie	
	n	%	n	%	n		
Houdt u rekening met uw eigen zichtbaarheid?							
	Ja	134	100,0	82	97,6	216	$\chi^2(218,1)=3,22,p=0,147$
	Nee	0		2	2,4	2	
Ja, ik pas mijn snelheid aan	Soms	30	22,2	19	22,6	49	$\chi^2(219,2)=1,02,p=0,601$
	Vaak	83	61,5	47	56,0	130	
	Altijd	22	16,3	18	21,4	40	
Ja, ik pas mijn positie aan	Nooit - Soms	4	3,0	3	3,6	7	$\chi^2(216,3)=1,86,p=0,602$
	Vaak	86	64,7	51	61,4	137	
	Altijd	43	32,3	29	34,9	72	
Verzekerd u uzelf dat u gezien bent?							
	Soms	11	8,0	6	7,1	17	$\chi^2(222,2)=6,98,p=0,030$
	Vaak	102	74,5	51	60,0	153	
	Altijd	24	17,5	28	32,9	52	
Ik zorg dat ik oogcontact heb							
	Nooit	3	2,2	2	2,4	5	$\chi^2(219,3)=3,23,p=0,358$
	Soms	43	32,1	18	21,2	61	
	Vaak-Altijd	88	65,7	65	76,4	153	
Ik weet wat de ander wil							
	Nooit-Soms	10	7,4	6	7,1	16	$\chi^2(219,3)=2,41,p=0,493$
	Vaak	88	65,7	49	57,6	137	
	Altijd	36	26,9	30	35,3	66	
Ik wacht tot de ander reageert en ruimte geeft							
	Nooit	2	1,5	1	1,2%	3	$\chi^2(220,3)=4,64,p=0,200$
	Soms	46	34,1	26	30,6	72	
	Vaak-Altijd	87	64,5	58	68,2	145	

Tabel B6.12. Aantallen en percentages van de zelf gerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer.