

Langetermijneffecten van een eendaagse voortgezette rijopleiding voor motorrijders

R-2014-22A



Langetermijneffecten van een eendaagse voortgezette rijopleiding voor motorrijders

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2014-22A
Titel:	Langetermijneffecten van een eendaagse voortgezette rijopleiding voor motorrijders
Auteur(s):	M.J. Boele, MSc & dr. S. de Craen
Projectleider:	Dr. S. de Craen
Projectnummer SWOV:	C06.06
Trefwoord(en):	Driver training, motorcyclist, education, evaluation (assessment), efficiency, accident prevention, behaviour, driver, driving (veh), driving aptitude, Netherlands.
Projectinhoud:	In dit project is de voortgezette rijopleiding 'VRO Risico' van de Koninklijke Nederlandse Motorrijdersvereniging (KNMV) geëvalueerd over een langere periode. Een eerste nameting is reeds gedaan in het najaar van 2012, enkele maanden na de training. Het huidige onderzoek doet verslag van een tweede nameting, één tot anderhalf jaar na de training. Dit onderzoek is in kortere vorm beschreven in SWOV-rapport R-2014-22 . Van die korte versie is ook een Engelstalige variant beschikbaar: SWOV-rapport R-2014-22E .
Aantal pagina's:	36 + 26
Uitgave:	SWOV, Den Haag, 2014

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

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 93113
2509 AC Den Haag
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Samenvatting

Motorrijders zijn kwetsbaar in het verkeer. Voor een motorrijder is het risico om bij een verkeersongeval te overlijden, per afgelegde kilometer, circa twintig keer zo groot als voor inzittenden van personenauto's. Bij het risico om ernstig gewond te raken is het verschil zelfs nog groter.

Deze relatieve kwetsbaarheid is voor het ministerie van Infrastructuur en Milieu aanleiding geweest het *Actieplan verbetering verkeersveiligheid motorrijders* op te stellen. Een van de maatregelen is het stimuleren van veiliger rijgedrag van motorrijders door middel van een voortgezette rijopleiding gericht op het trainen van hogereordevaardigheden.

Als onderdeel van deze maatregel heeft SWOV in 2012 de voortgezette rijopleiding 'VRO Risico' van de Koninklijke Nederlandse Motorrijdersvereniging (KNMV) geëvalueerd. Deze training is bedoeld om de motorrijder bewust te maken van de risico's in het verkeer en te leren hierop te anticiperen door onder andere de positie op de weg en de snelheid aan te passen.

De evaluatie in 2012 ging in op de vraag of het volgen van een voortgezette rijopleiding effect heeft op het rijgedrag van motorrijders. Voortgezette rijopleidingen worden gezien als een manier om het leren door ervaring te versnellen. Er zijn echter niet veel voortgezette rijopleidingen voor motorrijders geëvalueerd. Bovendien als de training geëvalueerd is, is er niet veel bewijs dat deze ook het gewenste effect heeft. Er zijn twee belangrijke redenen aan te wijzen voor het gebrek aan aantoonbare effectiviteit van voortgezette rijopleidingen. Allereerst zijn er weinig goede en recente studies. Een 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. Er zijn maar weinig onderzoeken naar voortgezette rijopleidingen voor motorrijders die duidelijkheid geven over de inhoud van de training. Echter, we weten wel uit onderzoek naar voortgezette rijopleidingen voor (jonge) automobilisten dat deze trainingen niet altijd een positief - en soms zelfs 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 contraproductief. Een mogelijke oorzaak hiervoor is dat automobilisten na de training hun eigen vaardigheden overschatten en daarmee de risico's in het verkeer onderschatten. 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.

De resultaten van de kortetermijnevaluatie in 2012 hebben laten zien dat het volgen van de VRO Risico een positief effect heeft op de veiligheid van het

rijgedrag en gevaarherkenning van motorrijders. Er bleven echter twee vragen onbeantwoord. Allereerst zijn de positieve effecten van de training enkele maanden na het volgen van de VRO Risico gemeten. Het is hiermee niet duidelijk of de geconstateerde positieve effecten blijvend zijn. Ten tweede was het een nadeel dat de KNMV-instructeurs van de VRO Risico ook de gedragsbeoordeling in de voor- en nameting hebben uitgevoerd. De vraag is in hoeverre de effecten van de VRO Risico toe te schrijven zijn aan de achtergrond en zienswijze van beoordelaars van de KNMV?

In het huidige onderzoek is gekeken of de positieve effecten van de VRO Risico ook na verloop van langere tijd (1 tot 1,5 jaar na de training) nog zichtbaar zijn. De opzet van de langetermijnmeting is gelijk aan de opzet van de nameting die in het najaar van 2012 is uitgevoerd.

Daarnaast heeft Royal HaskoningDHV een onderzoek uitgevoerd waarin de videobeelden van de deelnemers in de nameting van 2012 door beoordelaars buiten de KNMV zijn bekeken, namelijk door CBR examinatoren en motordocenten van de politieacademie. Hiermee kan een objectiever oordeel worden gegeven, los van de KNMV-visie op veilig rijden.

De onderzoeksvragen voor de langetermijnmeting zijn als volgt:

1. Wat is het effect van de training op waargenomen rijgedrag?
2. Wat is het effect van de training op zelfgerapporteerd rijgedrag?
3. Wat is het effect van de training op gevaarherkenning?

De onderzoeksvraag voor de externe beoordeling is:

4. Komt het oordeel van KNMV-instructeurs overeen met die van externe beoordelaars?

Methode

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden is in de periode van 2012 – 2014 een gerandomiseerde gecontroleerde studie uitgevoerd. De evaluatie bestond uit een voormeting en twee nametingen met een experimentele groep (VRO Risico deelnemers) en een controlegroep, waaraan de deelnemers random (door middel van loting) waren toegewezen.

De motorrijders in dit onderzoek zijn geworven op de jaarlijkse Motorbeurs in Utrecht in februari 2012. Een korte vragenlijst onder 496 beursbezoekers liet zien dat motorbeursbezoekers – voor de bevroegde kenmerken – vergelijkbaar zijn met de gehele populatie motorrijders in Nederland. Van de 496 gesproken beursbezoekers hebben in totaal 222 deelnemers de kortetermijnevaluatie afgerond en 111 deelnemers (77 experimenteel en 34 controle) het gehele onderzoek.

De langetermijnmeting heeft op twee momenten plaatsgevonden. In eerste instantie in het najaar van 2013. Echter, vanwege het lage aantal deelnemers is besloten om in het voorjaar van 2014 een resterende groep deelnemers nogmaals uit te nodigen.

De deelnemers hebben zowel bij de kortetermijnmeting (2012) als bij de langetermijnmeting (2013/2014) een vragenlijst ingevuld. Tevens is hun rijgedrag – na een praktijkrit van 20 minuten op de openbare weg – door

KNMV-instructeurs beoordeeld. Elke praktijkrit is gefilmd. Daarnaast 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 conditie van de deelnemers. Zij wisten dus niet of de deelnemer een training gevolgd.

Naast de beoordeling door de KNMV-instructeurs heeft er ook een externe beoordeling plaatsgevonden. Voor de externe beoordeling hebben motordocenten van de Politieacademie en A- examinatoren van het CBR de videobeelden van het rijgedrag tijdens de praktijkrit beoordeeld. Ook hebben KNMV-instructeurs nogmaals naar de videobeelden gekeken. Hierdoor is het mogelijk geweest een vergelijking te maken tussen een live beoordeling en een beoordeling van videobeelden.

Resultaten

De eerste onderzoeksvraag richtte zich op het effect van training op waargenomen rijgedrag. De resultaten van het huidige onderzoek laten zien dat de VRO Risico ook op de lange termijn een positief effect heeft op veilig rijden. De getrainde deelnemers hebben van de instructeur een hoger rapportcijfer voor veilig rijden gekregen dan de controlegroep. Bovendien heeft de training een positief effect op het rijgedrag als dit moet worden aangepast om tijdig te kunnen reageren, de eigen zichtbaarheid te vergroten en als reactie op potentieel gevaar.

De tweede onderzoeksvraag had betrekking op het zelf gerapporteerde rijgedrag. Er is geen aanwijzing gevonden dat de VRO Risico het zelfgerapporteerde rijgedrag op de lange termijn heeft beïnvloed. Ook op de korte termijn werd al geen effect gevonden van de training op zelfgerapporteerd rijgedrag. Hiermee is het risico afgewend dat de training zou kunnen leiden tot zelfoverschatting van vaardigheden, waardoor de getrainde deelnemer juist meer risico's zou kunnen gaan nemen

De derde onderzoeksvraag had betrekking op het langetermijneffect op gevaarherkenning. We hebben op de lange termijn geen significant effect gevonden op de gevaarherkenning. Getrainde deelnemers hebben weliswaar een hogere score dan ongetrainde deelnemers (gemiddeld een 6,9 versus een 5,9), maar vanwege de grote fluctuaties in de scores binnen beide groepen kunnen we niet uitsluiten dat dit verschil op toeval berust. De vorige studie had laten zien dat de training op de korte termijn wel effect had op de gevaarherkenning. Dit effect lijkt dus niet blijvend te zijn.

Ten slotte is er gekeken of het oordeel van KNMV-instructeurs overeen komt met die van externe beoordelaars. In de eerste stap is onderzocht of het überhaupt mogelijk is het rijgedrag van motorrijders vanaf videofilms te beoordelen. Hiertoe heeft een aantal KNMV-instructeurs de videobeelden van de gefilmde ritten beoordeeld. De resultaten laten zien dat een video-opname van een rit op ongeveer dezelfde manier wordt beoordeeld als een live beoordeling.

In een tweede stap is vastgesteld dat de beoordeling van externe beoordelaars overeenkomt met die van de KNMV-instructeurs. Kortom, er zijn geen redenen om aan te nemen dat de achtergrond van de beoordelaars van belang is bij de beoordeling van het rijgedrag van de

motorrijders en het gevonden resultaat alleen is toe te schrijven aan de KNMV-visie.

Discussie

De langetermijnevaluatie laat zien het volgen van de VRO Risico een blijvend positief effect heeft op het rijgedrag van motorrijders. Na ruim anderhalf jaar zijn getrainde deelnemers beter in staat hun rijgedrag aan te passen om tijdig te kunnen reageren, hun eigen zichtbaarheid te vergroten, en als reactie op potentieel gevaar. Dit is een opvallend resultaat omdat er nog geen eerdere studies zijn gevonden die een positief effect van een voortgezette rijopleiding op wetenschappelijk verantwoorde wijze hebben aangetoond.

In deze studie is er alles aan gedaan om de evaluatie wetenschappelijk verantwoord uit te voeren. Een pluspunt in deze studie, dat bij veel evaluaties ontbreekt, is dat de deelnemers random zijn toegewezen aan de experimentele groep en controlegroep. 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 veel andere studies, de effecten van de training met meerdere instrumenten is gemeten. Naast zelfgerapporteerd gedrag – dat niet altijd een goede voorspeller is van werkelijk gedrag – is ook het ‘werkelijk’ gedrag van de deelnemers gemeten in een praktijkrit. Belangrijk daarbij is dat zowel de beoordelaars als de interviewers ‘blind’ waren voor de conditie van de deelnemers.

Met deze langetermijnevaluatie hebben we twee zwakke plekken van de eerder uitgevoerde kortetermijnevaluatie aangepakt. Allereerst is gebleken dat de positieve effecten van training op de lange termijn blijvend zijn. Bovendien bleek dat de beoordelingen van externe, onafhankelijke beoordelaars niet veel verschilden van die van de KNMV-instructeurs. Een punt van discussie blijft dat wij geen directe relatie met ongevallen hebben kunnen meten.

Waarom de VRO Risico ‘werkt’

Deze evaluatiestudie had niet als onderzoeksvraag waarom de VRO Risico wel of niet succesvol is. We hebben echter wel ideeën wat volgens ons succesvolle elementen van deze training zijn:

- Gebruik van videobeelden in de training
- Kwaliteit en enthousiasme van de trainers
- Toepassing tien gouden regels voortgezette rijopleiding

Verder lijkt de training niet tot zelfoverschatting te leiden.

Aanbevelingen

De langetermijnevaluatie heeft aangetoond dat een goede voortgezette rijopleiding het rijgedrag van motorrijders gedurende langere tijd positief kan beïnvloeden. Daarmee is echter niet bewezen dat elke voortgezette rijopleiding een positief effect zal sorteren. De kwaliteit en het enthousiasme van de instructeurs speelt een grote rol.

De tijd lijkt daarom nog niet rijp om deze training op grote schaal uit te voeren. Wil de training het effect behouden, dan moet de opzet en het

curriculum gewaarborgd kunnen worden, evenals de didactische en inhoudelijke kwaliteit van (nieuwe) trainers.

Conclusie

Motorrijders zijn, in vergelijking met bijvoorbeeld automobilisten, kwetsbaar in het verkeer. De VRO Risico beoogt de motorrijder bewust te maken van de risico's in het verkeer en leert de motorrijder hierop te anticiperen door onder andere de positie op de weg en de snelheid aan te passen. Een eerdere evaluatie kort na de training heeft laten zien dat het volgen van de VRO Risico een positief effect heeft op de veiligheid van het rijgedrag en op gevaarherkenning. De hier gerapporteerde studie heeft laten zien dat het gedragseffect na 1 à 1,5 jaar nog steeds aanwezig is. Het eerder gevonden effect op gevaarherkenning lijkt op de lange termijn geen stand te houden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de training zou kunnen leiden tot zelfoverschatting van vaardigheden. Dit is een opvallend resultaat omdat er nog geen eerdere studies zijn gevonden die een positief effect van een voortgezette rijopleiding op wetenschappelijk verantwoorde wijze hebben aangetoond.

Inhoud

1. Inleiding	11
1.1. Aanleiding van het onderzoek	11
1.2. Voortgezette rijopleiding	11
1.3. Effect van de training – kortetermijnevaluatie	12
1.4. Huidig onderzoek – langetermijneffecten en externe beoordelaars	12
1.5. Onderzoeksvragen	13
1.6. Opzet van het rapport	13
2. Methode	14
2.1. Design	14
2.2. Deelnemers	14
2.3. Procedure	18
2.4. Training – ‘VRO Risico’	18
2.5. Instrumenten	18
2.5.1. Checklist instructeurs	18
2.5.2. Vragenlijst deelnemers	20
2.5.3. Gevaarherkenningstest	20
2.6. Externe beoordelaars rijgedrag	21
2.6.1. Beoordelaars	22
2.6.2. Procedure	22
2.7. Data-analyse	22
3. Resultaten	24
3.1. Langetermijneffect van de training op waargenomen rijgedrag	24
3.1.1. Rapportcijfer instructeur ‘Veilig’	24
3.1.2. Rapportcijfer instructeur ‘Vaardig/Vlot’	25
3.1.3. Waargenomen (preventief) rijgedrag	26
3.1.4. Waargenomen Kijktechniek / Risicoperceptie	26
3.1.5. Waargenomen reactie op situatie	26
3.2. Langetermijneffect van training op zelf gerapporteerd rijgedrag	27
3.2.1. Rapportcijfers deelnemer ‘Vaardig’, ‘Vlot’ en ‘Veilig’	27
3.2.2. Zelfgerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer	27
3.3. Langetermijneffect van de training op gevaarherkenning	28
3.4. Externe beoordeling	29
4. Conclusies en discussie	30
4.1. Beantwoording onderzoeksvragen	30
4.1.1. Langetermijneffect waargenomen rijgedrag	30
4.1.2. Langetermijneffect zelfgerapporteerd rijgedrag	30
4.1.3. Langetermijneffect op gevaarherkenning	31
4.1.4. Externe beoordelaars	31
4.2. Discussie	31
4.3. Waarom werkt deze training	32
4.4. Aanbevelingen	33
4.5. Conclusie	33

Literatuur		35
Bijlage 1	Vragenlijst deelnemers	37
Bijlage 2	Checklist instructeurs	49
Bijlage 3	Overzicht resultaten	55

1. Inleiding

1.1. Aanleiding van het onderzoek

Motorrijders zijn kwetsbaar in het verkeer. Voor een motorrijder is het risico om bij een verkeersongeval te overlijden, per afgelegde kilometer, circa twintig keer zo groot als voor inzittenden van personenauto's. Bij het risico om ernstig gewond te raken is het verschil zelfs nog groter (SWOV, 2014).

De relatieve kwetsbaarheid van motorrijders heeft ertoe geleid dat het ministerie van Infrastructuur en Milieu in 2011 een 'Actieplan verbetering verkeersveiligheid voor motorrijders' (IenM, 2011) heeft opgesteld. In dit actieplan zijn maatregelen opgenomen die de verkeersveiligheid van motorrijders moet vergroten. Eén van deze maatregelen is het stimuleren van veiliger rijgedrag van motorrijders door middel van een voortgezette rijopleiding gericht op het trainen van hogereordevaardigheden.

Als onderdeel van deze maatregel heeft SWOV in 2012 de voortgezette rijopleiding 'VRO Risico' van de Koninklijke Nederlandse Motorrijdersvereniging (KNMV) geëvalueerd (Boele, De Craen & Erens, 2013). De 'VRO Risico' is een eendaagse training gericht op het herkennen, analyseren van en het anticiperen op risico's in het verkeer. Deze evaluatie liet positieve, kortetermijneffecten van de training zien (zie volgende paragraaf). Dit rapport beschrijft de langetermijneffecten en de effecten zoals waargenomen door externe beoordelaars.

1.2. Voortgezette rijopleiding

Voortgezette rijopleidingen worden gezien als een manier om het leren door ervaring te versnellen. Er zijn echter niet veel voortgezette rijopleidingen voor motorrijders geëvalueerd. Bovendien als de training geëvalueerd is, is er niet veel bewijs dat deze ook het gewenste effect heeft. Er zijn twee belangrijke redenen aan te wijzen voor het gebrek aan aantoonbare effectiviteit van voortgezette rijopleidingen. Allereerst zijn er weinig goede en recente studies. Een 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 uitsluitel 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. Er zijn maar weinig onderzoeken naar voortgezette rijopleidingen voor motorrijders die duidelijkheid geven over de inhoud van de training. Echter, we weten wel uit onderzoek naar voortgezette rijopleidingen voor (jonge) automobilisten dat deze trainingen niet altijd een positief - en soms zelfs 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 contraproductief. Een mogelijke oorzaak hiervoor is dat automobilisten na de training hun eigen vaardigheden overschatten en daarmee de risico's in het verkeer onderschatten. 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.

1.3. Effect van de training – kortetermijnevaluatie

De belangrijkste vraag bij de kortetermijnevaluatiestudie in 2012 was of het volgen van een VRO Risico effect heeft op het rijgedrag van de motorrijders. Hiervoor waren drie onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is het effect van de training op waargenomen rijgedrag?
2. Wat is het effect van de training op zelf gerapporteerd rijgedrag?
3. Wat is het effect van de training op gevaarherkenning?

Om deze onderzoeksvragen te beantwoorden is toen een gerandomiseerde gecontroleerde studie met voor- en nameting uitgevoerd. De effecten van de training zijn gemeten met een vragenlijst die door de deelnemers is ingevuld, een observatie van het rijgedrag in het verkeer en een gecomputeriseerde gevaarherkenningstest.

De resultaten lieten zien dat het volgen van een VRO Risico een positief effect heeft op het rijgedrag en gevaarherkenning van motorrijders. Getrainde deelnemers kregen van de instructeur een hoger cijfer voor veilig rijden dan ongetrainde deelnemers. Bovendien pasten de deelnemers die de VRO Risico gevolgd hadden hun rijgedrag vaker aan door 1) hun snelheid te verlagen en 2) hun positie op de weg aan te passen om hun zichtbaarheid voor andere verkeersdeelnemers te vergroten en als reactie op een potentieel gevaar. De training had geen invloed op het oordeel van de eigen rijvaardigheid. Ten slotte lieten de resultaten van het onderzoek zien dat het volgen van training een positieve invloed had op gevaarherkenning. Getrainde deelnemers maakten deze test beter dan de controlegroep.

Deze kortetermijnevaluatie toonde aan dat dat het rijgedrag van motorrijders positief kan worden beïnvloed met de juiste training. Er bleven echter twee vragen onbeantwoord. Allereerst zijn de positieve effecten van de training enkele maanden na het volgen van de VRO Risico gemeten. Het is hiermee niet duidelijk of de geconstateerde positieve effecten blijvend zijn.

Ten tweede is het een nadeel dat de KNMV- instructeurs van de VRO Risico ook de beoordeling in de voor- en nameting hebben uitgevoerd. Zij wisten uiteraard niet welke deelnemer de training had gevolgd, maar mogelijk zijn hun beoordelingen wel op de KNMV-visie op veilig motorrijden gebaseerd. Deze visie wordt niet alleen onderwezen bij de VRO Risico, maar bepaalt mogelijk ook het oordeel over veilig rijden tijdens de ritten op de weg. Er is vooralsnog geen objectieve informatie beschikbaar waaruit blijkt dat motorrijders die volgens de KNMV-visie rijden daadwerkelijk bij minder ongevallen betrokken zijn. De vraag is in hoeverre de effecten van de VRO Risico toe te schrijven zijn aan de achtergrond en zienswijze van beoordelaars van de KNMV?

1.4. Huidig onderzoek – langetermijneffecten en externe beoordelaars

In het huidige onderzoek is gekeken of de positieve effecten van de VRO Risico ook na verloop van langere tijd (1 tot 1,5 jaar na de training) nog zichtbaar zijn. De opzet van de langetermijnmeting was gelijk aan de opzet van de nameting die in het najaar van 2012 is uitgevoerd. De effecten van

de training zijn gemeten met een vragenlijst die door de deelnemers is ingevuld, een observatie van het rijgedrag in het verkeer en een gecomputeriseerde gevaarherkenningstest.

Daarnaast is door Royal HaskoningDHV een onderzoek uitgevoerd, waarin de videobeelden van de deelnemers uit de nameting van 2012 door beoordelaars buiten de KNMV worden bekeken, namelijk door CBR A-examinatoren en motordocenten van de politieacademie. Hiermee kan een objectiever oordeel worden gegeven, los van de KNMV-visie op veilig rijden.

1.5. **Onderzoeksvragen**

De onderzoeksvragen van het huidige onderzoek zijn als volgt:

1. Wat is het langetermijneffect van de training op waargenomen rijgedrag?
2. Wat is het langetermijneffect van de training op zelfgerapporteerd rijgedrag?
3. Wat is het langetermijneffect van de training op gevaarherkenning?

De onderzoeksvraag voor de externe beoordeling is:

4. Komt de beoordeling van externe beoordelaars overeen met die van de oorspronkelijke KNMV-instructeurs?

1.6. **Opzet van het rapport**

De methode van het onderzoek wordt beschreven in *Hoofdstuk 2*, waarna een beschrijving van de resultaten volgt in *Hoofdstuk 3*. Iedere paragraaf geeft de voornaamste conclusie weer, waarna deze met statistische analyses en figuren wordt onderbouwd. In *Hoofdstuk 4* worden alle conclusies samengevat en worden de sterke punten en beperkingen van dit onderzoek besproken.

Dit onderzoek is in kortere vorm beschreven in SWOV-rapport [R-2014-22](#). Van die korte versie is ook een Engelstalige variant beschikbaar: SWOV-rapport [R-2014-22E](#).

2. Methode

Zoals genoemd in de inleiding is deze langetermijnevaluatie een voortzetting van de eerder uitgevoerde kortetermijnevaluatie. In dit hoofdstuk staat een beknopte beschrijving van de daarbij gebruikte methode voor zover deze relevant is voor de huidige langetermijnevaluatie. Een uitgebreide beschrijving van de methode staat in het rapport over de kortetermijnevaluatie (Boele, De Craen & Erens, 2013).

2.1. Design

Deze evaluatie is een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek en bestaat uit een voormeting en twee nametingen. Het volledige onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van februari 2012 (werving) tot en met april 2014 (langetermijnmeting). De tijdlijn van het onderzoek is weergegeven in *Tabel 2.1*.

	2012		2013	2014
	maart-april	mei-juli	sept-okt	sept-okt
	Voormeting	Training	KTM	LTM
	Vragenlijst Rit op weg		Vragenlijst Rit op weg Gevaar- herkenning	Vragenlijst Rit op weg Gevaarherkenning
Experimenteel (training)	158	156	137 (65)	77 (42)
Controle (geen training)	117		85 (33)	34 (27)

Deelnemers die bij de kortetermijnmeting (KTM) of de langetermijnmeting (LTM) een gevaarherkenningsstoets hebben gedaan, staan tussen haakjes

Tabel 2.1. Tijdlijn van de langetermijnevaluatiestudie.

De kortetermijnmeting is beschreven in het eerdergenoemde rapport van de evaluatiestudie. Hieronder (*Paragraaf 2.3*) volgt een beschrijving van de langetermijnmeting die in het najaar van 2013 en het voorjaar van 2014 heeft plaatsgevonden en een beknopte beschrijving van de training 'VRO Risico' (*Paragraaf 2.4*).

2.2. Deelnemers

De deelnemers aan deze vervolgstudie zijn afkomstig uit de kortetermijnevaluatiestudie die in 2012 heeft plaatsgevonden. In totaal hebben 222 deelnemers aan de evaluatiestudie in 2012 deelgenomen. Om praktische redenen heeft slechts een deel van deze motorrijders (n= 98) destijds een gevaarherkenningsstest gemaakt. Om herkenning van de test te voorkomen hebben we voor het meten van het langetermijneffect van de gevaarherkenningsstest in eerste instantie alleen die deelnemers (n=124) uitgenodigd die nog geen gevaarherkenningsstest hadden gemaakt.

In het najaar van 2013 is met 88 deelnemers van de eerdere 222 deelnemers een afspraak gemaakt voor de langetermijnmeting. Op het laatste moment hebben 24 deelnemers hun afspraak afgezegd. De

voornaamste redenen voor het afzeggen waren gebrek aan tijd en problemen met de motor. In eerste instantie hebben dus in totaal 64 deelnemers aan de langetermijnmeting meegedaan. Dit aantal achtten wij te klein. Om die reden hebben we besloten om in het voorjaar van 2014¹ de resterende deelnemers (n=132)² nogmaals uit te nodigen. Met 57 deelnemers is een afspraak gemaakt en ook hier hebben op het laatste moment 8 deelnemers hun afspraak afgezegd. Kortom, in de langetermijnmeting hebben in totaal 113 deelnemers meegedaan, waarvan 64 in het najaar van 2013 en 49 in het voorjaar van 2014 (1 - 1,5 jaar na de training). In totaal hebben 21 deelnemers tussen de korte en de langetermijnmeting zelf een cursus gevolgd, waarvan 2 deelnemers een VRO Risico. We hebben ervoor gekozen om deze laatste 2 deelnemers niet mee te nemen in de analyse³. In totaal hebben 111 deelnemers de langetermijnmeting (77 experimenteel en 34 controle) en dus het gehele onderzoek afgerond.

Een deel van de deelnemers heeft niet het gehele onderzoek afgerond. In Tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van het aantal deelnemers in de studie en een percentage van het aantal deelnemers dat is uitgevallen. Het hoogste percentage uitval is in de controlegroep (71%). Deelnemers zijn door middel van loting toegewezen aan de experimentele of de controle groep. Het is mogelijk dat de deelnemers in de controlegroep teleurgesteld waren dat zij niet konden deelnemen aan de VRO Risico training en hierdoor niet hebben deelgenomen aan de rest van het onderzoek.

		2012		2013	2014
		voormeting	KTM	LTM	
		mrt - april	sept - okt	sept - okt	mrt - april
Experimenteel (training)	deelname	158	137	39	38
	cum. % uitval		13% (n=21)	51% (n=81)	
Controle (geen training)	deelname	117	85	25	9
	cum. % uitval		27% (n=32)	71% (n=83)	
Totaal	deelname	275	222	111	
	cum. % uitval		19% (n=54)	60% (n=164)	

Tabel 2.2. Overzicht van het aantal deelnemers in de studie en het gecumuleerde percentage uitval, uitgesplitst naar groep en het totaal.

Tabel B.1 in Bijlage 3 laat zien dat de uitval niet random is. De uitvallers waren relatief wat jonger en reden minder motor (vooral recreatief) en ze hadden minder vaak een vaardigheidstraining gevolgd. Deze selectieve uitval is deels te verklaren door het feit dat de metingen vaak in het voor- of

¹ Vanwege het feit dat veel motorrijders in de winter niet rijden hebben we tot het voorjaar gewacht met nieuwe metingen

² Ook deelnemers (n=34) die hebben aangegeven in het najaar van 2013 geen gelegenheid te hebben voor de langetermijnmeting, zijn nogmaals in het voorjaar van 2014 uitgenodigd.

³ Een herhaling van de analyses uit deze lange termijn studie met inbegrip van deze twee deelnemers verandert de resultaten niet.

naseizoen plaatsvonden. Veel deelnemers gaven aan niet mee te willen doen omdat de motor 'nog in de garage' stond.

Vooraf belangrijk is om te beoordelen of er door de selectieve uitval een verschil is ontstaan tussen de experimentele en controle groep. *Tabel 2.3* laat zien dat dit niet het geval is; er is geen significant verschil in kenmerken tussen beide groepen. *Tabel 2.3* laat zien dat het merendeel van de deelnemers man was met een gemiddelde leeftijd van halverwege de veertig. In het motorseizoen wordt de motor gemiddeld 4,5 dag per week gebruikt, in de wintermaanden is dit 3 dagen. De motor wordt door meer dan de helft van de deelnemers vooral gebruikt voor recreatieve doeleinden. Zo'n dertig procent gebruikt de motor zowel voor recreatieve doeleinden als voor het woon-werk verkeer. Bijna alle deelnemers voeren verlichting overdag om hun zichtbaarheid te vergroten.

Kenmerk	Experimentele groep (volgde een VRO-Risico; n=77)		Controlegroep (geen deelname aan VRO-Risico; n=34)		Significantie
	Gem.	SD	Gem.	SD	
Leeftijd	44,3	14,21	48,2	13,85	ns
Aantal jaren motorrijbewijs	15,5	14,98	17,1	13,33	ns
CC motor	859,86	305,42	907,8	317,47	ns
Dagen per week gebruik motor					
In het motorseizoen	4,6	1,80	4,3	1,84	ns
Buiten het motorseizoen	2,9	1,97	2,9	2,12	ns
	Aantal (n=77)	Aandeel (%)	Aantal (n=34)	Aandeel (%)	
Geslacht					
Man	66	85,7	31	91,2	Geen test mogelijk
Vrouw	11	14,3	3	8,8	
Eerder een VRO gevolgd, gericht op:					
Inzicht	7	9,1	4	12,1	Geen test mogelijk
Vaardigheden	33	42,9	12	35,3	ns
Motor heeft ABS	30	39,5	15	44,1	ns
Gebruik motor...					
Woon-werk verkeer	9	12,3	2	5,9	ns
Anders / recreatief	41	56,2	21	61,8	
Beide	23	31,5	11	32,4	
Maatregelen om zichtbaarheid te vergroten					
Verlichting overdag	74	96,1	34	100	Geen test mogelijk
Reflecterende kleding	52	67,5	16	47,1	ns
Geel hesje	16	22,5	7	23,3	ns
Gebruik veiligheidskleding					
Jas	77	100	34	100	ns
Broek	76	98,7	31	91,2	ns
Back protector	34	44,7	16	47,1	ns
Handschoenen	76	98,7	33	97,1	ns
Schoenen	75	97,4	32	94,1	Geen test mogelijk

Tabel 2.3. Kenmerken van de experimentele en controle groep voor de langetermijnmeting (in sommige gevallen was het niet mogelijk om op significantie te toetsen omdat één van de verwachte waarden in de Chi-kwadrat toets kleiner was dan 5).

2.3. Procedure

De langetermijnmeting vond plaats op zes dagen in de periode van september-oktober 2013 en op vier dagen in de periode maart-april 2014. Met alle deelnemers is een afspraak gemaakt om naar een van vier testlocaties (Arnhem, Bergeijk, Lelystad of Waddinxveen) te komen. Na een korte instructie over de procedure van de dag vulden de deelnemers eerst een vragenlijst in (*Paragraaf 2.5.2*) en maakten daarna de gevaarherkenningstest, of andersom (*Paragraaf 2.5.3*). Hierna volgde een rit van circa 20 minuten op de weg, waarbij de deelnemers is gevraagd te rijden zoals zij altijd doen. Bij terugkomst vulde de instructeur de checklist in (*Paragraaf 2.5.1*), waarna een kort feedback gesprek plaatsvond.

Na de rit op de weg, kregen de deelnemers als dank voor hun deelname een VVV cadeaubon van 25 euro en de gefilmde rit op een meegebrachte USB-stick. Ten slotte mochten de deelnemers nog een lot trekken voor een extra cadeaubon van 100 euro. Er zijn in totaal vier extra cadeaubonnen beschikbaar gesteld: twee bonnen in het najaar van 2013 en twee in het voorjaar van 2014.

De langetermijnmeting duurde maximaal anderhalf uur.

2.4. Training – ‘VRO Risico’

VRO Risico van de KNMV 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. Een belangrijk doel 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 staat de bewustwording van het risico centraal en volgt er een praktijkrit. Na het theoriegedeelte in de middag staat in de praktijkrit de keuze en de uitvoering van het rijgedrag centraal.

2.5. Instrumenten

2.5.1. Checklist instructeurs

Evenals in de voor- en nameting van 2012 hebben de instructeurs bij deze tweede nameting na de praktijkrit een checklist ingevuld over het rijgedrag van de deelnemers. De instructeurs hebben beoordeeld, met een rapportcijfer (van 0 tot en met 10), hoe goed de deelnemer in staat was Vaardig (voertuigbeheersing), Vlot (goed door het verkeer bewegen) en Veilig te rijden. Daarnaast hebben zij vragen beantwoord over 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 verkeerdeelnemers hem/haar tijdig zien (preventief), 2) om gevaarlijke situaties vroegtijdig op te merken (kijktechniek en risicoperceptie), en 3) effectief op potentieel gevaar reageren. Met betrekking tot kijkgedrag gaven instructeurs aan dat het lastig is te bepalen waar de motorrijder naar kijkt doordat de instructeur achter de motorrijder rijdt. Daarom is de instructeurs gevraagd of de deelnemers zich

wel eens hebben laten verrassen door onverwachte verkeerssituaties; waarbij we ervan uit gaan dat dit vooral gebeurt bij gebrekkig kijkgedrag.

De volledige checklist is opgenomen in *Bijlage 2*.

2.5.1.1. Validiteit en betrouwbaarheid van de beoordeling van de instructeurs

De KNMV-instructeurs zijn zowel trainer van de VRO Risico als beoordelaar van de praktijkrit. We hebben daarom een aantal voorzorgsmaatregelen getroffen.

- De KNMV-instructeurs die de praktijkrit hebben beoordeeld zijn ‘blind’ gehouden voor de conditie van de deelnemer. Met andere woorden zij wisten niet of de deelnemer in de experimentele groep of controlegroep was ingedeeld.
- Deelnemers die een training gevolgd hebben, zijn bij de nametingen nooit ingeroosterd bij een instructeur die hun training had verzorgd. Om te controleren of instructeurs de deelnemers herkenden van een training is dit in de checklist bij de nametingen gevraagd. De instructeurs hebben in vier gevallen aangegeven de deelnemer te herkennen van een cursus. In twee gevallen ging het om een deelnemer uit de controlegroep en in een ander geval bleek de instructeur niet bij de cursus van de deelnemer aanwezig te zijn geweest. Slechts in één geval ging dit om de VRO Risico van het onderzoek.
- Zowel de instructeurs als de deelnemers is gevraagd niet over eventuele opgedane rijervaringen en/of gevolgde motorcursussen te praten bij de tweede nameting.

Evenals bij de kortetermijnmeting is ook voor de langetermijnmeting de mate van betrouwbaarheid van de beoordeling van de instructeurs gecontroleerd. Een deel van de motorrijders is daarvoor beoordeeld door twee instructeurs. Daarbij reed de eerste instructeur als eerste achter de deelnemer, gevolgd door de tweede instructeur. Bij het invullen van de checklist hebben de instructeurs uiteraard geen overleg met elkaar gevoerd.

Zoals in *Tabel 2.4* is te zien, is er bij de langetermijnmeting net als bij voorgaande metingen een behoorlijke mate van overeenstemming tussen de instructeurs op de drie rapportcijfers.

Rapportcijfer Instructeur	Voormeting (n=43)	KTM (n=49)	LTM (n=36)
Vaardig	0,537**	0,612**	0,530**
Vlot	0,679**	0,427**	0,707**
Veilig	0,465**	0,656**	0,698**
** p<0,01; tweezijdig getoetst			

Tabel 2.4. *Pearson-correlaties voor de mate van overeenstemming tussen de rapportcijfers van twee verschillende instructeurs voor dezelfde praktijkrit bij de voormeting, kortetermijnmeting (KTM) en de langetermijnmeting (LTM).*

2.5.2. *Vragenlijst deelnemers*

Om te meten wat de deelnemers van hun eigen rijvaardigheid vinden, is de deelnemers in een vragenlijst gevraagd zichzelf drie rapportcijfers (0 tot 10) te geven op de aspecten Vaardig (voertuigbeheersing), Vlot (goed door het verkeer bewegen) en Veilig. Omdat de VRO Risico in gaat op zien en gezien worden in het verkeer, is de deelnemers daarnaast gevraagd wat zij doen om gezien te worden (kijktechniek en zichtbaarheid) in het verkeer. De vragenlijst was voor het merendeel gelijk aan die van kortetermijnmeting, met dien verstande dat er nu ook vragen waren opgenomen over gevolgde cursussen, rijervaring en ongevallen/bekeuringen over de periode na de kortetermijnmeting (2012) tot de langetermijnmeting. De volledige vragenlijst is opgenomen in *Bijlage 1*.

2.5.3. *Gevaarherkenningstest*

De gevaarherkenningstest in deze langetermijnmeting was identiek aan de test die bij de kortetermijnmeting is afgenomen. Om herkenning van de test te voorkomen, is de test alleen afgenomen bij deelnemers die de test nog niet eerder gemaakt hebben.

De test werd afgenomen in een afgesloten ruimte. Na ontvangst door de interviewer nam de deelnemer plaats achter een beeldscherm en kreeg een korte mondelinge instructie.

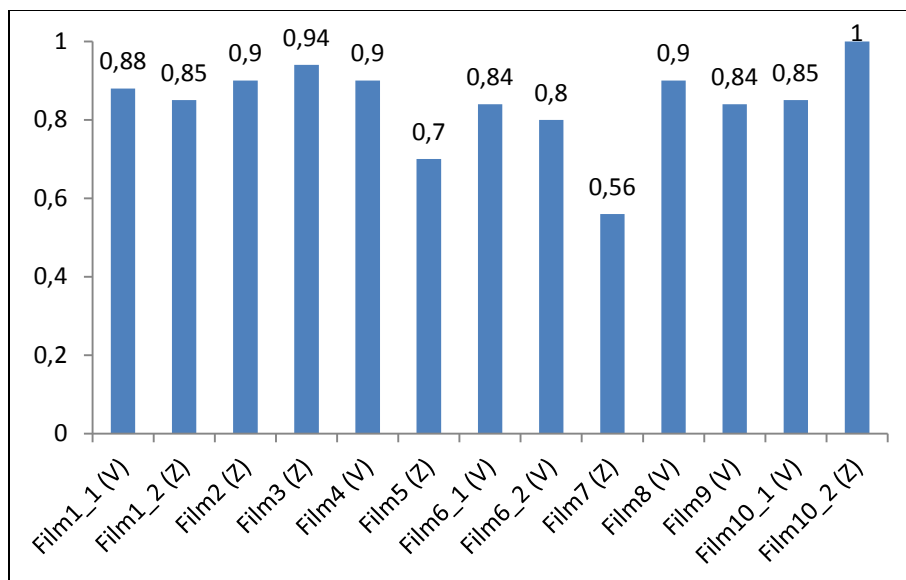
De test bestaat uit 10 animatiefilms van ongeveer 40 seconden opgenomen vanuit het perspectief van de motorrijder. De films bevatten verborgen en zichtbare potentiële gevaren. De deelnemers wordt gevraagd zich voor te stellen dat zij de motorrijder zijn. Het doel van de gevaarherkenningstest is dat de deelnemers de potentiële zichtbare en verborgen gevaren herkennen en benoemen. Er konden maximaal 13 punten worden gescoord. Een gedetailleerde beschrijving van de test is opgenomen in eerder genoemde kortetermijnevaluatie. Elke gevaarherkenningstest is opgenomen met een audiorecorder, zodat het mogelijk was de test achteraf terug te luisteren en de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te berekenen. Na afloop van de gevaarherkenningstest deed de interviewer geen mededelingen over de prestatie op de test.

2.5.3.1. *Validiteit en betrouwbaarheid gevaarherkenningstest*

De gevaarherkenningstest is tijdens de langetermijnmetingen telkens afgenomen door één van twee beschikbare interviewers. Deze interviewers waren niet gelijk aan de interviewers in 2012. Evenals de instructeurs waren de interviewers 'blind' gehouden voor de conditie van de deelnemer. Zij wisten niet of de deelnemer in de experimentele of controle groep was ingedeeld. Zowel de interviewers als de deelnemers is gevraagd niet over eventuele opgedane rijervaringen en/of gevolgde motorcursussen te praten bij de langetermijnmeting.

Om de mate van overeenstemming tussen de twee interviewers en daarmee de betrouwbaarheid van het instrument te kunnen bepalen, zijn aselekt veertig audiobestanden geselecteerd en teruggeluisterd door de andere interviewer en twee onderzoekers die bij de eerste nameting de gevaarherkenningstest hadden afgenomen en beoordeeld. De beoordelaars waren vooraf niet op de hoogte van de scores die door de eerste

beoordelaar bij elke film waren gegeven. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor de eindscore bleek hoog ($r(38)=0,953;p=0,000$) en de betrouwbaarheidsscores per film (aan de hand van Cohen's Kappa-statistiek) zijn gemiddeld tot hoog. Om deze reden beschouwen wij de test als een betrouwbare methode om het cognitieve aspect van gevaarherkenning te meten.



Afbeelding 2.1. Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor de langetermijnmeting per verborgen (V) of zichtbaar (Z) gevaar per film, weergegeven in Cohen's kappa

Echter, bij het terugluisteren van de audiobestanden werd geconstateerd dat er een groot verschil bestond tussen de manier waarop het interview van gevaarherkenningstest was afgenomen. De ene interviewer stelde meer vragen aan de deelnemer dan volgens het protocol was vastgelegd. Alle audiobestanden van deze interviewer zijn teruggeluisterd en opnieuw gescoord. Wanneer er bovenmatig werd doorgevraagd zijn de eventueel correcte antwoorden niet meer gescoord. Voor de analyse is gebruik gemaakt van deze gehercodeerde beoordeling en de oorspronkelijke scores van de andere interviewer⁴ (Afbeelding 2.1).

2.6. Externe beoordelaars rijgedrag

KNMV-instructeurs hebben zowel de VRO Risico training gegeven als het rijgedrag van de deelnemers beoordeeld. Het is mogelijk dat hierdoor de resultaten beïnvloed worden door de KNMV-visie op veilig motorrijden. Om de validiteit van de evaluatie te waarborgen zijn externe beoordelaars benaderd om een deel van de beoordeelde ritten nogmaals te beoordelen. Het ging hier om ritten uit de eerste nameting, de kortetermijnmeting. Deze externe beoordelaars hebben rit van de deelnemers niet live kunnen beoordelen, maar er is gebruik gemaakt van de video-opnames van de deelnemers. Dit deel van het onderzoek is uitgevoerd door CITO en Royal HaskoningDHV en is beschreven in het rapport van Roelofs, Hemker &

⁴ Een heranalyse met de oorspronkelijke scores levert geen ander resultaat

Vissers (2014). In dit rapport worden de resultaten uit deze studie samengevat.

2.6.1. Beoordelaars

Er zijn zestien beoordelaars betrokken in deze studie. De groep externe beoordelaars (n=8) bestond uit motordocenten van de Politieacademie en A-examinatoren van het CBR. Daarnaast zijn er ook acht KNMV-instructeurs betrokken in deze beoordelaarsstudie. Door deze gedeeltelijke herbeoordeling door KNMV-instructeurs is het mogelijk een vergelijking te maken tussen een live beoordeling en een beoordeling van video opnames.

2.6.2. Procedure

De beoordelaars zijn voorafgaand aan hun beoordeling getraind in het gebruik van de checklist. Dit is dezelfde checklist als de KNMV-instructeurs hebben gebruikt bij de live beoordeling van de kandidaten. Vervolgens hebben de beoordelaars de video-opnames meegekregen op een USB-stick, zodat zij deze individueel op een eigen plaats in eigen tijd konden beoordelen. De (her)beoordeling van een video-opname nam ongeveer een uur in beslag.

Er zijn totaal 40 video-opnames van de nameting van de kortetermijn-evaluatie herbeoordeeld. Twintig opnames van de experimentele groep en 20 van de controle groep (Tabel 2.5). Uiteraard wisten de beoordelaars niet tot welke groep de motorrijder op de film behoorde. Bij de herbeoordeling door de KNMV-instructeurs zijn er per video opname twee beoordelaars. Bij de beoordeling door de externe beoordelaars zijn er per video opname vier beoordelaars.

	Herbeoordeling op video			
	KNMV-beoordelaars (8 beoordelaars, per deelnemer 2 beoordelaars)		Externe beoordelaars (8 beoordelaars, per deelnemer 4 beoordelaars)	
	Deelnemers	Beoordelingen	Deelnemers	Beoordelingen
Experimenteel (training)	20	39	20	80
Controlegroep (geen training)	20	39	20	80

Tabel 2.5. *Trekking van steekproef van te beoordelen ritten van deelnemers en beoordelaars.*

2.7. Data-analyse

Eerste analyses hebben aangetoond dat de rapportcijfers van de instructeurs voor Vaardig en Vlot in deze langetermijnmeting een zeer sterke correlatie hebben ($r(111)=0,807$; $p=0,000$). Daarom zijn deze rapportcijfers samen genomen en is het gemiddelde rapportcijfer voor 'Vaardig/Vlot' verder geanalyseerd.

Om na te kunnen gaan of het volgen van een VRO Risico effect heeft op de langere termijn zijn er verschillende analyses uitgevoerd.

Op de rapportcijfers van de instructeurs en de deelnemers is een variantie-analyse (ANOVA met herhaalde metingen: voormeting, eerste nameting en tweede nameting) uitgevoerd. We hebben hiervoor de rapportcijfers van de eerste en de tweede nameting steeds met de rapportcijfers van de voormeting vergeleken (contrasten). Voorafgaand aan deze toetsen is nagegaan of aan de eisen van parametrisch toetsen voor deze variantie-analyse is voldaan. Hieruit blijkt dat de data aan zowel de normaliteitseis als de sfericiteitseis voldoet.

Om vragen met een nominale antwoordschaal⁵ te toetsen is een chi-kwadraattoets gebruikt. Hiervoor zijn alleen de resultaten van de langetermijnmeting gebruikt. De grootte van het effect weergegeven met Cramer's V, waarbij geldt dat 0 geen verband en 1 een perfect verband weergeeft (De Vocht, 2002).

Het langetermijneffect van de training op de gevaarherkenningstoets bij de is met een ANOVA (tussen groepen: wel training / geen training) getoetst. Bij de variantieanalyses is η_p^2 (partial eta squared) vermeld als indicator voor de 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.

Voor de berekening van correlatiecoëfficiënten is voor de data op ordinaal meetniveau Spearman's Rho (r_s) gebruikt en voor data op interval meetniveau de correlatiecoëfficiënt van Pearson.

Bij alle toetsen is een significantieniveau van $\alpha=0,05$ aangehouden.

⁵ Dit type vragen komt zowel in de checklist instructeurs als in de vragenlijst van de deelnemers voor.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de langetermijneffecten van de VRO Risico en de resultaten van de beoordelaarsstudie beschreven. *Paragraaf 3.1* beschrijft het effect op het waargenomen rijgedrag. *Paragraaf 3.2* beschrijft het effect van de training op zelfgerapporteerd rijgedrag. In *Paragraaf 3.3* wordt het langetermijneffect van de training op gevaarherkenning beschreven. Tot slot wordt in *Paragraaf 3.4* de resultaten van de externe beoordelaars weergegeven. In elke paragraaf wordt eerst de conclusie weergegeven, daarna wordt deze conclusie met statistiek en grafiek onderbouwd.

3.1. Langetermijneffect van de training op waargenomen rijgedrag

Uit de analyses blijkt dat de instructeurs de getrainde deelnemers ook op de lange termijn een hoger rapportcijfer voor 'veilig rijden' geven dan de controlegroep (*Afbeelding 3.1*). Er is geen verschil tussen de getrainde groep en de controlegroep op het cijfer voor 'Vaardig/Vlot' rijden (*Afbeelding 3.2*). De resultaten van de rapportcijfers worden besproken in *Paragraaf 3.1.1* en *3.1.2*.

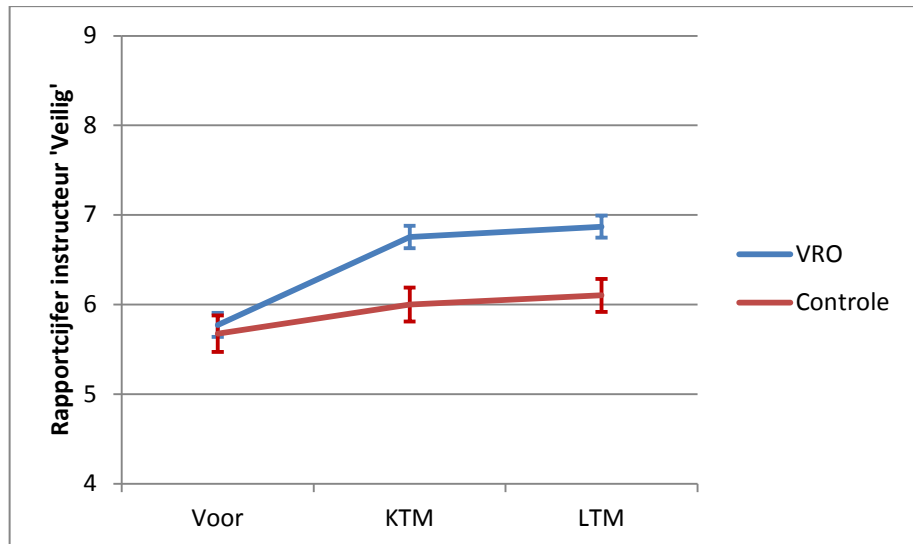
Naast de rapportcijfers hebben de instructeurs ook de snelheidskeuze en de positie op de weg beoordeeld. De resultaten laten zien dat de training ook op de lange termijn een positief effect heeft op het rijgedrag als dit aangepast moet worden om de eigen zichtbaarheid te vergroten en om tijdig te kunnen reageren en als reactie op potentieel gevaar. De resultaten zijn weergegeven in *Paragraaf 3.1.3* tot en met *3.1.5*.

3.1.1. Rapportcijfer instructeur 'Veilig'

Er is zowel een significant hoofdeffect van tijd ($F(1,109)=15,83$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,127$) als (interactie) effect van training ($F(1,109)=3,43$, $p=0,034$, $\eta_p^2=0,031$) gevonden voor het rapportcijfer 'Veilig'. Om dit effect uit te kunnen splitsen naar de kortetermijnmeting en de langetermijnmeting zijn contrasten uitgevoerd ten opzichte van de voormeting.

De resultaten van de contrasten laten zien dat er een significante interactie is tussen de voormeting en de kortetermijnmeting ($F(1,109)=4,83$, $r=0,21$), maar ook tussen de voormeting en de langetermijnmeting ($F(1,109)=4,17$, $r=0,19$).

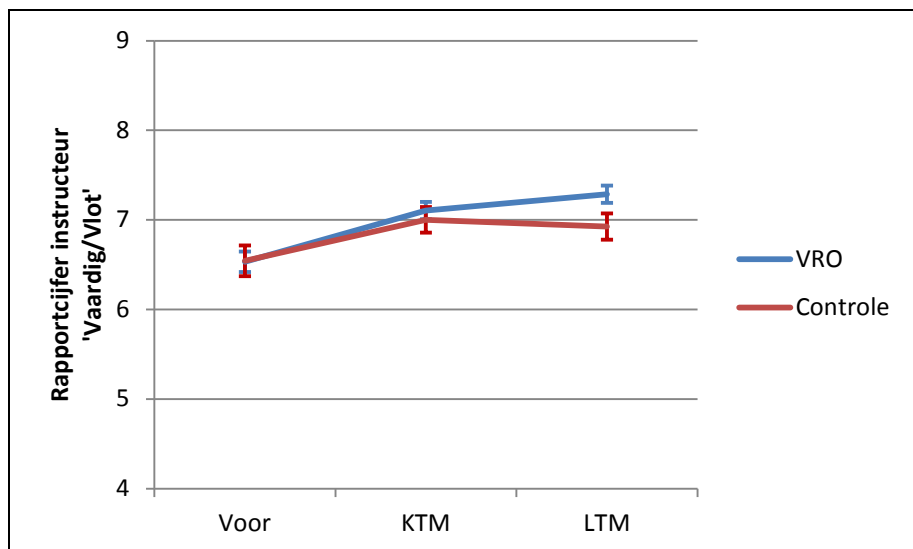
De instructeurs hebben de getrainde deelnemers evenals bij de kortetermijnmeting bij de langetermijnmeting een hoger rapportcijfer ($M=6,87$, $SE=0,12$) voor veilig rijden gegeven dan de controlegroep ($M=6,10$, $SE=0,18$). Dit betekent dat er ook op de lange termijn een effect van training is op veilig rijden.



Afbeelding 3.1. Gemiddelden en standaardfoutbalken voor het rapportcijfer instructeur 'Veilig'

3.1.2. Rapportcijfer instructeur 'Vaardig/Vlot'

De analyse van het gecombineerde cijfer 'Vaardig/Vlot' laat een significant hoofdeffect van tijd ($F(1,109)=16,54$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,132$). In Afbeelding 3.2 is te zien dat dit rapportcijfer voor alle deelnemers zowel op de korte termijn als op de lange termijn hoger is dan in de voormeting. Er is geen (interactie) effect van training gevonden voor dit rapportcijfer. Dit betekent dat de training ook op de lange termijn geen effect heeft gehad op het rapportcijfer 'Vaardig/Vlot'.



Afbeelding 3.2. Gemiddelden en standaardfout balken voor het rapportcijfer instructeur 'Vaardig/Vlot' (Voor = voormeting, KTM = kortetermijnmeting, LTM = langetermijnmeting)

3.1.3. Waargenomen (preventief) rijgedrag

De instructeurs hebben bij de langetermijnmeting beoordeeld of de deelnemer het rijgedrag afstemt op de verkeerssituatie, zodat hij/zij tijdig kan reageren en andere verkeersdeelnemers hem/haar tijdig kunnen zien en herkennen (Onderdeel preventief in de checklist *Bijlage 2*). Getrainde deelnemers bouwen beter ruimte in om tijdig te kunnen reageren door hun positie op de weg beter aan te passen dan de controlegroep ($\chi^2(2,111)=8,47$, $p=0,015$, *Cramer's V*=0,276). Daarnaast past 50% van de getrainde deelnemers vaak tot altijd de positie op de weg aan als het gaat om tijdig gezien en herkend te worden door andere verkeersdeelnemers. Bij de ongetrainde deelnemers is dit 20%. Dit verschil is statistisch significant ($\chi^2(2,111)=9,36$, $p=0,009$, *Cramer's V*=0,290).

Een overzicht van alle resultaten is opgenomen in *Tabel B.4* in *Bijlage 3*.

3.1.4. Waargenomen Kijktechniek / Risicoperceptie

Bij het onderdeel Kijktechniek/risicoperceptie van de checklist voor de instructeurs (*Bijlage 2*) 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 van de langetermijnresultaten laten zien dat er geen verschil is in kijktechniek tussen de groepen. Hierbij moet worden opgemerkt dat de instructeurs hebben aangegeven dat er bij een groot deel van alle ritten (10-52%) geen situatie is geweest, waarin de deelnemers verrast hadden kunnen worden. De instructeur heeft in deze gevallen 'niet waargenomen' aangekruist.

Een overzicht van de resultaten is opgenomen in *Tabel B.5* in *Bijlage 3*.

3.1.5. 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. Bij de langetermijnmeting passen de getrainde deelnemers vaker dan de niet getrainde deelnemers hun rijgedrag aan op potentieel gevaar door hun snelheid te verlagen en hun positie op de weg aan te passen.

Ruim 50% van de getrainde deelnemers vermindert vaak tot altijd de snelheid; bij de controlegroep is dat 25%. Dit verschil is statistisch significant ($\chi^2(2,111)=10,28$, $p=0,006$, *Cramer's V*=0,304). Dit beeld zien we ook bij het aanpassen van de positie op de weg. Bijna 45% van de getrainde deelnemers past vaak tot altijd de positie op de weg aan; bij de controlegroep is dat 20%. Dit is opnieuw een statistisch significant verschil. ($\chi^2(2,110)=7,08$, $p=0,029$, *Cramer's V*=0,254).

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 B.6* in *Bijlage 3*.

3.2. Langetermijneffect van training op zelf gerapporteerd rijgedrag

Uit de analyses blijkt dat bij de langetermijnmeting alle deelnemers positiever zijn over hun eigen rijvaardigheid dan bij de voormeting. Maar er is, evenals op bij de kortetermijnmeting geen verschil tussen de getrainde of ongetrainde groep. Het al dan niet volgen van een VRO Risico lijkt dus niet tot zelfoverschatting te leiden. Het merendeel van de deelnemers geeft aan rekening te houden met hun eigen zichtbaarheid. Ook op dit aspect is er geen verschil tussen de groepen op lange termijn.

3.2.1. Rapportcijfers deelnemer 'Vaardig', 'Vlot' en 'Veilig'

Uit de analyses blijkt dat zowel de getrainde deelnemers als de controlegroep zichzelf bij de langetermijnmeting hogere cijfers hebben gegeven voor 'Vaardig', 'Vlot' en 'Veilig' rijden (*Tabel 3.1*). Er is een hoofdeffect van tijd voor 'Vaardig' ($F(1,107)=10,48$, $p=0,000$, $\eta_p^2=0,089$) en 'Vlot' ($F(1,107)=6,011$, $p=0,003$, $\eta_p^2=0,053$) rijden, maar niet voor 'Veilig' rijden. Er is geen verschil tussen de groepen. Het al dan niet volgen van een VRO Risico lijkt dus ook op de langetermijn geen positiever zelfbeeld tot gevolg te hebben.

	Voormeting		KTM (2012)		LTM (2013-2014)	
	VRO-Risico	Controle	VRO-Risico	Controle	VRO-Risico	Controle
	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)
Vaardig	7,11 (0,08)	6,98 (0,13)	7,39 (0,08)	7,26 (0,12)	7,37 (0,08)	7,27 (0,12)
Vlot	7,55 (0,08)	7,39 (0,12)	7,63 (0,07)	7,61 (0,11)	7,74 (0,08)	7,70 (0,12)
Veilig	7,43 (0,08)	7,58 (0,12)	7,57 (0,08)	7,55 (0,12)	7,57 (0,07)	7,73 (0,11)

Tabel 3.1 Gemiddelden en standaardfout (tussen haakjes) voor rapportcijfers van de deelnemers

Een overzicht van de F -, p -waarden en effectgrootte zijn opgenomen in *Tabel B.8 van Bijlage 3*.

3.2.2. Zelfgerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer

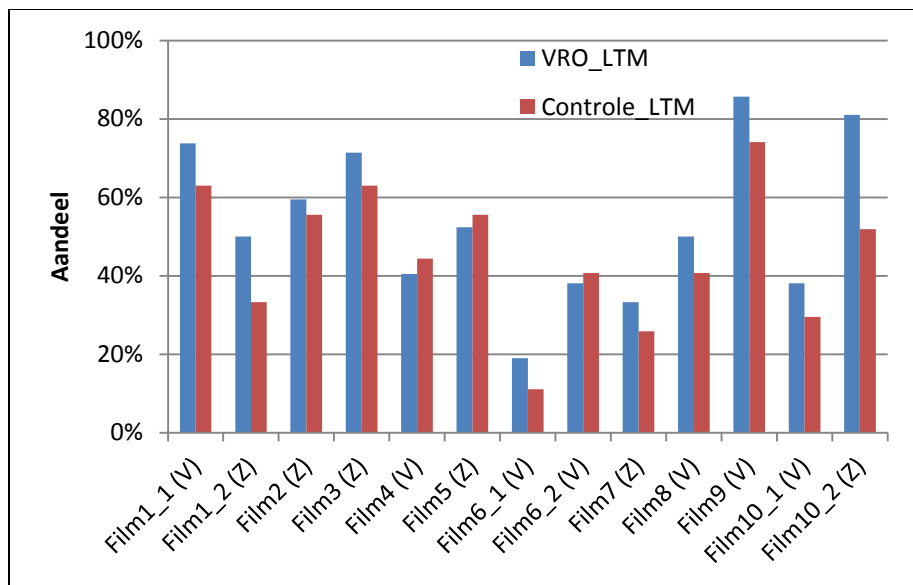
In de vragenlijst is de deelnemers gevraagd of zij in hun rijgedrag rekening houden met hun zichtbaarheid op de weg. Zowel de deelnemers van de VRO Risico als de controlegroep geven bij de langetermijnmeting aan tijdens het rijden altijd rekening te houden met hun eigen zichtbaarheid. Ruim driekwart van alle deelnemers geeft aan vaak tot altijd de snelheid en de positie op de weg aan te passen. Het merendeel van alle deelnemers geeft aan zich vaak tot altijd te verzekeren dat zij gezien zijn door andere verkeersdeelnemers. Op deze punten zijn er geen verschillen tussen de getrainde en niet getrainde groep. Een overzicht van de resultaten is opgenomen in *Tabel B.9 in Bijlage 3*.

3.3. Langetermijneffect van de training op gevaarherkenning

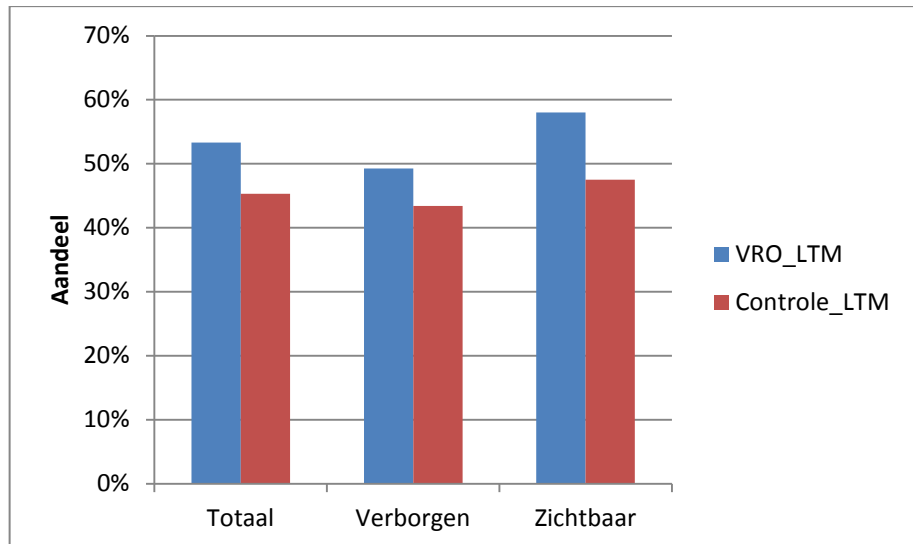
Het herkennen en analyseren van potentieel gevaar in het verkeer is een leerdoel van de VRO Risico. De gevaarherkenningstest beoogt het cognitieve aspect van risicoperceptie te meten.

De analyses laten zien dat er bij de tweede nameting geen significant verschil is tussen de groepen op de totaalscore van de gevaarherkenningstest. Tevens is er geen verschil als de scores worden uitgesplitst naar films met verborgen en zichtbare potentiële gevaren. Het al dan niet volgen van een VRO Risico heeft op de lange termijn geen aantoonbaar effect op prestatie op de gevaarherkenningstest. Een overzicht van de resultaten is opgenomen in *Tabel B.11*. In *Afbeelding 3.3* zijn de percentages correct benoemde gevaren van elke film voor beide groepen weergegeven. In *Afbeelding 3.4* is het percentage correct genoemde gevaren voor het totaal en uitgesplitst naar zichtbaar en verborgen gevaren.

De grafieken laten zien dat de getrainde deelnemers wel beter scoren op de gevaarherkenningstest; de maten voor effectsize ($\eta_p^2=0,034$) laten zien dat er een klein effect is. Dit verschil is echter niet significant, niet consistent genoeg, waardoor we niet kunnen uitsluiten dat deze resultaten op toeval zijn gebaseerd.



Afbeelding 3.3. Percentage correct benoemde gevaren per film voor de VRO Risico en de controlegroep voor de langetermijnmeting



Afbeelding 3.4. *Percentage correct genoemde gevaren voor alle films (totaal) en films met verborgen en zichtbare gevaren voor de langetermijnmeting.*

3.4. Externe beoordeling

Het onderzoek van Royal HaskoningDHV (Roelofs, Hemker & Vissers, 2014) heeft ten eerste aangetoond dat het mogelijk is met videobeelden het rijgedrag te beoordelen. Dit blijkt uit het feit dat er een grote correlatie was tussen de beoordeling van de acht KNMV instructeurs die de gefilmde ritten bekeken en de live beoordeling van dezelfde ritten.

Ook bleek dat de beoordelingen van externe, onafhankelijke beoordelaars (van de Politieacademie en het CBR) niet veel verschilden van die van de KNMV-instructeurs. De onderzoekers hebben vastgesteld dat er geen systematische beoordelaarsfouten in het oordeel van de KNMV-instructeurs waren die toe te schrijven zijn aan de KNMV-visie op veilig motorrijden.

Opvallend is dat de overeenstemming over deelnemers uit de experimentele groep groter is dan over deelnemers uit de controlegroep. Dit geldt zowel voor KNMV-beoordelaars als voor de externe beoordelaars. Volgens de onderzoekers wijst dit erop dat deelnemers die een beter rijgedrag vertonen ook makkelijker te beoordelen waren. Uitgebreide analyse en resultaten zijn te vinden in het rapport van Roelofs, Hemker & Vissers (2014).

4. Conclusies en discussie

Dit hoofdstuk geeft in *Paragraaf 4.1* eerst antwoord op de onderzoeksvragen. In *Paragraaf 4.2* volgt de discussie. In *Paragraaf 0* worden de succesvolle elementen van de training besproken en in *Paragraaf 4.4* worden *aanbevelingen gedaan*. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een algemene conclusie in *Paragraaf 4.5*.

4.1. Beantwoording onderzoeksvragen

In de eerdere evaluatiestudie hebben we laten zien dat de eendaagse voortgezette opleiding voor motorrijders van de KNMV, de VRO Risico, een positief effect had op het rijgedrag en op gevaarherkenning. Dit effect was vrij kort na de feitelijke training gemeten. Doel van de hier gerapporteerde studie was om inzicht te verkrijgen of deze positieve effecten van de VRO Risico blijvend zijn. Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn er drie onderzoeksvragen geformuleerd. Een vierde onderzoeksvraag is geformuleerd om te zien of de beoordelingen van het rijgedrag door KNMV-instructeurs vergelijkbaar waren met de beoordelingen van externe, meer onafhankelijke beoordelaars. De vier onderzoeksvragen worden hieronder achtereenvolgens beantwoord.

4.1.1. *Langetermijneffect waargenomen rijgedrag*

De eerste onderzoeksvraag richtte zich op het langetermijneffect van de training op waargenomen rijgedrag. De resultaten van het onderzoek laten zien dat de VRO Risico ook op lange termijn een positief effect heeft op veilig rijden. De getrainde deelnemers kregen van de instructeur een hoger rapportcijfer voor veilig rijden dan de controlegroep. Dit effect dat ook direct na de training was gevonden lijkt zich dus te hebben gestabiliseerd. Op het rapportcijfer 'Vaardig/Vlot' is geen effect van training gevonden. Ook kort na de training was er geen effect op dit aspect. Verder pasten getrainde deelnemers vaker dan de controlegroep hun positie op de weg aan zodat zij tijdig kunnen reageren, anderen hen tijdig konden zien en herkennen, en om effectief te reageren op potentieel gevaar. Bovendien verlaagden getrainde motorrijders vaker dan de niet getrainde motorrijders hun snelheid en pasten zij vaker hun positie op de weg aan als reactie op potentieel gevaar. Bij de kortetermijnevaluatie was dit effect op deze aspecten ook gevonden.

4.1.2. *Langetermijneffect zelfgerapporteerd rijgedrag*

De tweede onderzoeksvraag had betrekking op het zelfgerapporteerde rijgedrag. Er is geen aanwijzing gevonden dat de VRO Risico het zelfgerapporteerde rijgedrag heeft beïnvloed. Ook op de korte termijn werd al geen effect gevonden van de training op zelfgerapporteerd rijgedrag. Hiermee is het risico afgewend dat de training zou kunnen leiden tot zelfoverschatting van vaardigheden, waardoor de getrainde deelnemer juist meer risico's zou kunnen gaan nemen.

4.1.3. *Langetermijneffect op gevaarherkenning*

De derde onderzoeksvraag had betrekking op het langetermijneffect op gevaarherkenning. We hebben op de lange termijn geen statistisch significant effect gevonden op de gevaarherkenning. Getrainde deelnemers hebben weliswaar een hogere score dan ongetrainde deelnemers (gemiddeld een 6,9 versus een 5,9 voor de controlegroep), maar vanwege de grote fluctuaties in de scores binnen beide groepen konden we niet uitsluiten dat dit verschil op toeval berust. Bij de kortetermijnevaluatie werd nog wel een effect op gevaarherkenning gevonden.

4.1.4. *Externe beoordelaars*

In de laatste onderzoeksvraag is door Royal HaskoningDHV (Roelofs, Hemker & Vissers, 2014) gekeken of het oordeel van KNMV-instructeurs overeenkomt met die van externe beoordelaars. In de eerste stap is onderzocht of het überhaupt mogelijk is het rijgedrag van motorrijders vanaf videofilms te beoordelen. Hiertoe hebben een aantal KNMV instructeurs de gefilmde ritten beoordeeld. De resultaten laten zien dat een video opname van een rit op ongeveer dezelfde manier streng wordt beoordeeld als een live beoordeling.

In de tweede stap is vastgesteld dat externe beoordelaars (4 CBR-examinatoren en 4 motordocenten van de Politieacademie) overeenkomt met die van de oorspronkelijke KNMV-instructeurs.⁶ Kortom, er zijn geen redenen om aan te nemen dat de achtergrond van de beoordelaars van belang is bij de beoordeling van het rijgedrag van de motorrijders en het gevonden resultaat alleen is toe te schrijven aan de KNMV-visie.

4.2. **Discussie**

Deze langetermijnevaluatie laat zien dat het volgen van een VRO Risico een blijvend positief effect heeft op de veiligheid van het rijgedrag van getrainde motorrijders. Na anderhalf jaar zijn de getrainde deelnemers beter in staat hun rijgedrag aan te passen om hun eigen zichtbaarheid te vergroten, om tijdig te kunnen reageren en als reactie op potentieel gevaar. Tot nu toe waren er niet veel wetenschappelijk verantwoorde studies die een positief effect van een voortgezette motorrijopleiding hebben kunnen aantonen (Kardamanidis et al., 2010). Eerder onderzoek liet meestal zien dat rijgedrag niet enorm verandert met een korte training, ongeacht de inhoud van de training (Christie, 2001; Goldenbeld & Hatakka, 1999). De verwachting was dat verandering op de lange termijn nog lastiger te realiseren is met een eendaagse training. In tegenstelling tot het gedragseffect op de lange termijn, blijkt het eerder gevonden kortetermijneffect op de gevaarherkenning niet gehandhaafd. De resultaten van de gevaarherkenningstest laten zien dat getrainde deelnemers weliswaar beter scoren dan de controlegroep, maar dit verschil is statistisch niet significant. Hierdoor is niet uit te sluiten dat deze resultaten op de lange termijn op toeval gebaseerd zijn. De gevaarherkenningstest is volledig buiten de KNMV- en de VRO Risico-visie ontwikkeld. Bij de kortetermijnmeting bleken de geleerde vaardigheden in de VRO Risico over te dragen naar de nog niet eerder

⁶ Uiteraard wisten de externe beoordelaars niet tot welke groep de motorrijders die zij beoordeelden behoorden.

geoefende gevaarherkenningstest. Helaas blijkt deze overdracht niet gehandhaafd.

Veel studies naar de invloed van motortrainingen lijden onder methodologische tekortkomingen (Kardamanidis et al., 2010). In dit onderzoek is er alles aan gedaan om de evaluatie wetenschappelijk verantwoord uit te voeren. Een belangrijk aspect is dat de deelnemers random zijn toegewezen aan de experimentele en controle conditie. Het is hierdoor mogelijk geweest twee groepen te creëren die niet bij voorbaat al van elkaar verschillen. Ook is belangrijk dat zowel de KNMV-instructeurs als de interviewers bij de gevaarherkenningstest 'blind' waren voor de conditie van de deelnemers.

De effecten van training zijn, in tegenstelling tot veel andere studies, met meerdere instrumenten gemeten en niet alleen met zelfgerapporteerd gedrag. Dit laatste is niet altijd een goede voorspeller van werkelijk gedrag (De Craen et al., 2008). Het werkelijk gedrag is gemeten tijdens een praktijkrit en is er een gevaarherkenningstest afgenomen die volledig buiten de opzet van de training is ontwikkeld.

Met deze langetermijnevaluatie hebben we twee zwakke plekken van de eerdere evaluatie (Boele, De Craen & Erens, 2013) aangepakt, namelijk dat de effecten alleen kort na de training waren gemeten en dat de gedragsbeoordelingen door mogelijk niet geheel onafhankelijke beoordelaars waren uitgevoerd. Allereerst is nu gebleken dat de positieve gedragseffecten van training op de lange termijn blijvend zijn; de eerder gevonden effecten op gevaarherkenning verdwijnen na verloop van tijd grotendeels. Daarnaast komt de beoordeling van externe, geheel onafhankelijke beoordelaars overeen met die van de oorspronkelijke, mogelijk minder onafhankelijke KNMV-instructeurs.

We weten niet of het volgen van een VRO Risico de kans op ongevallen doet verminderen. Daar was deze studie echter niet voor bedoeld. Een dergelijke ongevallenstudie is bovendien lastig uit te voeren en vergt een hele andere opzet. We hebben de deelnemers in dit onderzoek wel gevraagd naar de ongevallen tussen de voormeting en de twee nametingen, maar het is vanwege het lage aantal ongevallen niet mogelijk geweest de effecten op ongevallen te meten.

4.3. **Waarom werkt deze training**

In het rapport Boele et al. (2013) wordt uitgebreid beschreven wat volgens ons de succesvolle elementen van deze training zijn. Hier worden deze elementen nog kort herhaald.

De training leidt niet tot zelfoverschatting

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.

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. Op een afgesloten terrein is er altijd 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)).

Gebruik van videobeelden

Men leert meer van eigen fouten dan van fouten die anderen maken. Dit effect is al eerder aangetoond in een studie van Ivancic & Hesketh (2000). In een rijnsimulatorstudie 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.

Kwaliteit van de trainers

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.

Tien gouden regels Voortgezette rijopleiding

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 (Bartl 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.

4.4. Aanbevelingen

Deze langetermijnevaluatie heeft aangetoond dat een goede voortgezette rijopleiding het rijgedrag van motorrijders positief kan beïnvloeden. We willen echter benadrukken dat met deze langetermijnevaluatie niet is bewezen dat elke voortgezette rijopleiding een positief effect zal sorteren. Overigens lijkt het vooralsnog niet realistisch de training te verplichten. Voor de effectiviteit van de training zijn niet alleen de leerdoelen en de opzet van belang, maar de uitvoering is minstens zo belangrijk. Daarbij spelen de kwaliteit en het enthousiasme van instructeurs een belangrijke rol.

Als de training op grote schaal zou worden uitgevoerd, lijkt dit een afbreukrisico. Wil de training het effect behouden, moet de opzet en het curriculum gewaarborgd kunnen worden, evenals de didactische en inhoudelijke kwaliteit van (nieuwe) trainers. Het is van belang dat bij een grotere inzet van de training in elk geval de uitvoering en de effecten regelmatig worden gemonitord.

4.5. Conclusie

Motorrijders zijn, in vergelijking met bijvoorbeeld automobilisten, kwetsbaar in het verkeer. De VRO Risico beoogt de motorrijder bewust te maken van

de risico's in het verkeer en leert de motorrijder hierop te anticiperen door onder andere de positie op de weg en de snelheid aan te passen. Een eerdere evaluatie kort na de training heeft laten zien dat het volgen van een VRO Risico een positief effect heeft op de veiligheid van het rijgedrag en op gevaarherkenning. De hier gerapporteerde studie heeft laten zien dat het gedragseffect na een à anderhalf jaar nog steeds aanwezig is. Het eerder gevonden effect op gevaarherkenning lijkt op de lange termijn geen stand te houden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de training zou kunnen leiden tot zelfoverschatting van vaardigheden. Dit is een opvallend resultaat omdat er niet veel wetenschappelijke studies zijn die een positief effect van een voortgezette rijopleiding voor motorrijders aantonen.

Literatuur

- Bartl, G., Baughan, C., Fougère, J.P. & Gregersen, N.P. (2002). *The EU Advanced Project: Description and analysis of post-licence driver and rider training: Final Report*. CIECA.
- Boele, M.J., Craen, S. de & Erens, A. (2013). *De effecten van een eendaagse voortgezette rijopleiding voor motorrijders*. R-2013-3. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Den Haag.
- Christie, R. (2001). *The effectiveness of driver training as a road safety measure: a review of the literature*. Report no: 01/03, Report prepared for the Royal Automobile Club of Victoria (RACV) Ltd., Noble Park, Victoria.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- 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 and 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*. SWOV Institute for Road Safety, The Hague, The Netherlands.
- Goldenbeld, C. & Hatakka, M. (1999). *Voluntary advanced driver training*. In: Driver training, testing and licensing- towards theory-based management of young drivers' injury risk in road traffic. Results of EU Project GADGET, Work Package 3. Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung BFU, Bern.
- IenM (2011). *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.
- Kardamanidis, K., Martiniuk, A., Ivers, R.Q., Stevenson, M.R., et al. (2010). *Motorcycle rider training for the prevention of road traffic crashes*. In: Cochrane Database of Systematic Reviews, nr. 10.
- Roelofs, E., Hemker, B. & Vissers, J.A.M.M. (2014). *BikeSense beoordelaarsstudie: Een onderzoek naar overeenstemming tussen KNMV-beoordelaars en externe beoordelaars*. RoyalHaskoningDHV, Amersfoort, Nederland.
- SWOV (2014). *Motorrijders*. SWOV-factsheet, september 2014. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Den Haag.

Vocht, A. de (2002). *Basishandboek SPSS 10*. Bijleveld Press, Utrecht.

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.

Bijlage 1

Vragenlijst deelnemers

Deelnemer:

Datum

Instructeur

Geachte (naam deelnemer),

Bedankt voor uw deelname aan het vervolg van 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 2012 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.

Wilt 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. U kunt dit dan op het formulier aangeven.

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 het kopen van een motor de meeste aandacht zou kunnen besteden.

VOORBEELD:

Waaraan heeft u tijdens de aanschaf van uw motor de meeste aandacht besteed?

U kunt 10 punten verdelen

KM stand	Mechanische staat	Vermogen	Kleur
Aantal punten: <input type="text" value="4"/>	Aantal punten: <input type="text" value="3"/>	Aantal punten: <input type="text" value="2"/>	Aantal punten: <input type="text" value="1"/>

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

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 ongerechtigdheden 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 2013

Met onderstaande vragen willen wij te weten komen hoeveel u in het **motorseizoen van 2013*** ongeveer heeft gereden. Indien u ook tijdens uw vakantie motor heeft gereden, willen wij u vragen dit apart (rechts) aan te geven

*) Het gaat om periode vanaf maart/april tot oktober 2013

Gemiddeld aantal dagen per week dat u motor heeft gereden in het motorseizoen van **2013***:

(Eventuele vakantie niet meegerekend; dit kunt u hiernaast aangeven.)

Omcirkel het aantal dagen dat van toepassing is.

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

Gemiddeld aantal dagen per week **tijdens een eventuele motorvakantie in 2013:**

Omcirkel het aantal dagen dat van toepassing is.

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

Heeft u **minder dan 1 maal per week** motor gereden, wilt u dan hier aangeven hoeveel u wel heeft gereden?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- 2 tot 3 keer per maand
- 1 keer per maand
- Minder dan 1 keer per maand
- Helemaal niet gereden dit motorseizoen*
- Weet ik niet

Het aantal kilometers dat u motor heeft gereden in het motorseizoen **van 2013*?**

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- 0 - 1.500 km
- 1.500 – 2.500 km
- 2.500 – 3.500 km
- 3.500 – 4.500 km
- 4.500 km of meer, namelijk km

Welke voertuigen mag u nog meer besturen **en** met welke voertuigen rijdt u regelmatig?

(Kruis aan wat van toepassing is: meerdere opties mogelijk)

Auto rijbewijs sinds jaartal Rijdt ik regelmatig, gemiddeld km per jaar

Autobus rijbewijs sinds jaartal Rijdt ik regelmatig, gemiddeld km per jaar

Vrachtwagen rijbewijs sinds jaartal Rijdt ik regelmatig, gemiddeld km per jaar

Ik heb alleen een motorrijbewijs

Heeft u sinds oktober 2012* een opleiding of training voor de motor gevolgd?

*) Het gaat om de periode vanaf september / oktober 2012 tot nu

(Kruis aan wat van toepassing is: meerdere opties mogelijk)

- Ja, na oktober 2012 de VRO-risico van de KNMV die u zelfstandig heeft gevolgd (bijv. omdat u was uitgeloot voor de gratis training) → vul blok 3A
- Ja, ik heb na oktober 2012 een andere motortraining gevolgd, te weten:

→ vul verder blok 3A in

- Nee, ik heb alleen de VRO Risico van het BikeSense onderzoek gevolgd (ga verder naar vraag 4)
- Nee (ga verder naar vraag 4)

BLOK 3A – U heeft aangegeven dat u sinds oktober 2012 een opleiding of training voor de motor heeft gevolgd. Wat zijn uw ervaringen met deze opleiding of training?

Wat was het doel van de gevolgde motortraining?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- Verbetering van vaardigheden (zoals een antislip training)
- Verbetering van inzicht
- Beiden
- Weet ik niet

Vond u deze motortraining nuttig?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- Ja
- Nee

Eventuele toelichting:

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- 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 september/oktober 2012 tot nu

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- 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** ongevallen)

Ongeval 1

Wie was er betrokken bij het ongeval?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- 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?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

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

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

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

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

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

Ongeval 2

Wie was er betrokken bij het ongeval?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- 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?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

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

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

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

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

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

Ongeval 3

Wie was er betrokken bij het ongeval?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- 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?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

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

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

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

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- 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 hier alleen om bekeuringen waarbij u een **motor** bereed)

*) Het gaat om de periode vanaf september / oktober 2012 tot nu

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- Nee (ga verder naar vraag 6)
- Ja... keer. **Wilt het gedeelte hieronder ook invullen.**

Waarvoor kreeg u deze bekeuring(en)?

(Kruis aan wat van toepassing is: meerdere opties 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 motor?

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?

(Kruis aan wat van toepassing is: meerdere opties 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?

(Kruis aan wat van toepassing is: meerdere opties 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?

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- | |
|--|
| <input type="radio"/> Nee, ik ben eigenlijk nooit bezig met mijn zichtbaarheid (ga verder naar vraag 8d) |
| <input type="radio"/> Ja, ik... |

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- | |
|------------------------------|
| <input type="radio"/> Nooit |
| <input type="radio"/> Soms |
| <input type="radio"/> Vaak |
| <input type="radio"/> Altijd |

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- | |
|------------------------------|
| <input type="radio"/> Nooit |
| <input type="radio"/> Soms |
| <input type="radio"/> Vaak |
| <input type="radio"/> Altijd |

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

(Kruis aan wat van toepassing is: één optie mogelijk)

- | |
|--|
| <input type="radio"/> Nooit (ga verder naar vraag 9) |
| <input type="radio"/> Soms |
| <input type="radio"/> Vaak |
| <input type="radio"/> Altijd |

Ik zorg dat ik oogcontact heb

- | |
|------------------------------|
| <input type="radio"/> Nooit |
| <input type="radio"/> Soms |
| <input type="radio"/> Vaak |
| <input type="radio"/> Altijd |

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

- | |
|------------------------------|
| <input type="radio"/> Nooit |
| <input type="radio"/> Soms |
| <input type="radio"/> Vaak |
| <input type="radio"/> Altijd |

Ik wacht tot de ander reageert en mij de ruimte geeft

- | |
|------------------------------|
| <input type="radio"/> Nooit |
| <input type="radio"/> Soms |
| <input type="radio"/> Vaak |
| <input type="radio"/> 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 op de motor tijdens het **motorseizoen van 2013*** op de openbare weg, hoe vaak heeft u dan...

***)** Het gaat om periode vanaf **maart/april tot oktober 2013**

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 2

Checklist instructeurs

Deelnemer:

Datum

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 ongerechtigdheden 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 3

Overzicht resultaten

In deze bijlage zijn de tabellen opgenomen met de toets resultaten zoals benoemd in *Hoofdstuk 2 en 3*. Zowel significante als niet significante toets resultaten zijn opgenomen.

Kenmerk	Deelnemer		Uitval		Significantie
	Gem.	SD	Gem.	SD	
Leeftijd	45,5	14,15	41,0	13,46	$F(1,272)=7,05$; $p=0,008$
Aantal jaren motorrijbewijs	16,0	14,51	14,4	13,98	ns
CC motor	874,5	308,51	909,5	307,94	ns
In het motorseizoen	4,5	1,81	3,9	1,90	$F(1,264)=6,51$; $p=0,011$
Buiten het motorseizoen	2,9	2,01	2,17	1,70	
	Aantal (n=111)	Aandeel (%)	Aantal (n=164)	Aandeel (%)	
Geslacht					
Man	97	87,4	137	83,5	ns
Vrouw	14	12,6	27	16,5	
Eerder een VRO gevolgd, gericht op:					
Inzicht	11	10%	14	8,5%	ns
Vaardigheden	45	40,5	44	26,8	$\chi^2(1,275)=5,685$, $p=0,017$, Cramer's $V=0,144$
Motor heeft ABS	45	40,9	54	32,9	ns
Gebruik motor...					
Woon-werk verkeer	11	19,3	11	7,1	$\chi^2(1,262)=8,452$, $p=0,015$, Cramer's $V=0,180$
Anders / recreatief	62	57,9	116	74,8	
Beide	34	31,8	28	18,1	
Maatregelen om zichtbaarheid te vergroten					
Verlichting overdag	108	97,3	159	97,0	Geen toets mogelijk
Reflecterende kleding	68	61,3	86	52,4	ns
Geel hesje	23	22,8	37	23,6	ns
Gebruik veiligheidskleding					
Jas	110	99,1	157	96,3	ns
Broek	107	96,4	155	95,1	ns
Back protector	50	45,5	67	41,4	ns
Handschoenen	109	98,2	158	96,9	ns
Schoenen	107	96,4	159	97,5	ns

Tabel B.1. Kenmerken van deelnemers en uitvallers

Rapportcijfer instructeur						
	Voormeting		KTM (2012)		LTM (2013-2014)	
	VRO-Risico	Controle	VRO-Risico	Controle	VRO-Risico	Controle
	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)
Vaardig/Vlot	6,53 (0,11)	6,54 (0,17)	7,10 (0,10)	7,00 (0,14)	7,29 (0,10)	6,93 (0,15)
Veilig	5,77 (0,14)	5,68 (0,20)	6,75 (0,13)	6,00 (0,19)	6,87 (0,12)	6,10 (0,18)

Tabel B.2. Gemiddelden en standaard error (tussen haakjes) voor rapportcijfers van de instructeurs.

Rapportcijfer instructeur				
		F(1,109)	p	η_p^2
Vaardig/Vlot	Tijd (voor, KTM en LTM)	16,54	0,000	0,132
	Tijd x Groep (VRO vs controle)	1,52	0,222	
Veilig	Tijd (voor, KTM en LTM)	15,83	0,000	0,127
	Tijd x Groep (VRO vs controle)	3,43	0,034	0,031
	<i>Tijd x Groep</i>			
	<i>Level 2 (KTM) vs Level 1 (voor)</i>	4,832	0,030	0,042
	<i>Level 3 (LTM) vs Level 1 (voor)</i>	4,169	0,044	0,037
N (VRO-Risico)=77, N (controle)=34				

Tabel B.3. F-, p-waarden en effectgrootte voor de rapportcijfers van de instructeurs.

Waargenomen (preventief) rijgedrag ...		VRO-Risico		Controle		Totaal	Significantie
		n	%	n	%	n	
... om tijdig te kunnen reageren							
Snelheid	Veel te laag - laag	6	7,8	4	11,8	10	Geen toets mogelijk,
	Goed	64	83,1	23	67,6	87	
	Te hoog - Veel te hoog	7	9,1	7	20,6		
Afstand houden	Goed	34	44,2	13	38,2	47	$\chi^2(1,111)=0,34, p=0,561$
	Te weinig - Veel te weinig	43	55,8	21	61,8	64	
Positie aanpassen	Goed	26	33,8	3	8,8	29	$\chi^2(2,111)=8,47, p=0,015,$ Cramer's $V=0,276$
	Te weinig	42	54,5	23	67,6	65	
	Veel te weinig	9	11,7	8	23,5	17	
... voor de eigen zichtbaarheid							
Snelheid verhogen	Nooit	31	40,3	15	44,1	46	$\chi^2(2,111)=0,342, p=0,843$
	Soms	34	44,2	13	38,2	47	
	Vaak - Altijd	12	15,6	6	17,6	18	
Snelheid verminderen	Nooit	4	5,3	5	14,7	9	$\chi^2(2,110)=5,66, p=0,059$
	Soms	31	40,8	18	52,9	49	
	Vaak-Altijd	41	53,9	11	32,4	52	
Positie aanpassen	Nooit	13	16,9	7	20,6	20	$\chi^2(2,111)=9,36, p=0,009;$ Cramer's $V=0,290$
	Soms	25	32,5	20	58,8	45	
	Vaak-Altijd	39	50,6	7	20,6	46	

Tabel B.4. Aantallen en percentages van het waargenomen (preventief) rijgedrag op de langetermijnmeting.

Waargenomen kijkgedrag		VRO-Risico		Controle		Totaal	Significantie
		n	%	n	%	n	
Laat deze motorrijder zich wel eens verrassen door ...							
Verkeerssituatie (verder weg)	Nooit - Soms	58	76,3	25	78,1	83	Geen toets mogelijk
	Vaak	9	11,8	5	15,6	14	
	Niet waargenomen	9	11,8	2	6,2	11	
Infrastructuur	Nooit	25	32,9	8	25,0	33	$\chi^2(3,108)=0,79,p=0,851$
	Soms	33	43,4	15	46,9	48	
	Vaak-Constant	5	6,6	3	9,4	8	
	Niet waargenomen	13	17,1	6	18,8	19	
Kruisend verkeer	Nooit	17	22,7	7	22,6	24	Geen toets mogelijk
	Soms	41	54,7	18	58,1	59	
	Vaak - Constant	7	9,3	4	12,9	11	
	Niet waargenomen	10	13,3	2	6,5	12	
Ongerechtigdheden op de weg	Nooit	25	33,3	8	25,8	33	Geen toets mogelijk
	Soms	33	44,0	13	41,9	46	
	Vaak	0	0,0	3	9,7	3	
	Niet waargenomen	17	22,7	7	22,6	24	
Gaat deze aandacht ten koste van ...							
Aandacht aan het overige verkeer	Nooit	17	23,0	4	12,5	21	Geen toets mogelijk
	Soms	20	27,0	9	28,1	29	
	Vaak	3	4,1	3	9,4	6	
	Niet waargenomen	34	45,9	16	50,0	50	
Een andere belangrijke taak	Nooit	11	15,5	4	12,5	15	Geen toets mogelijk
	Soms	7	9,9	3	9,4	10	
	Vaak	1	1,4	2	6,2	3	
	Niet waargenomen	52	69,3	23	30,7	75	

Tabel B.5. Aantallen en percentages van het waargenomen kijkgedrag op de langetermijnmeting.

Waargenomen reactie op situatie		VRO-Risico		Controle		Tot. n	Significantie
		n	%	n	%		
Snelheid verhogen	Nooit	30	39,0	13	38,2	43	$\chi^2(2,111)=0,72, p=0,697$
	Soms	31	40,3	16	47,1	47	
	Vaak-Altijd	16	20,8	5	14,7	21	
Snelheid verlagen	Nooit	4	5,2	6	17,6	10	$\chi^2(2,111)=10,28, p=0,006$; Cramer's V=0,304
	Soms	32	41,6	20	58,8	52	
	Vaak-Altijd	41	53,2	8	23,5	49	
Positie aanpassen	Nooit	12	15,8	11	32,4	23	$\chi^2(2,110)=7,08, p=0,029$; Cramer's V=0,254
	Soms	30	39,5	16	47,1	46	
	Vaak-Altijd	34	44,7	7	20,6	41	

Tabel B.6. Aantallen en percentages van de waargenomen reactie op de situatie op de langetermijnmeting.

Rapportcijfer deelnemer						
	Voormeting		KTM (2012)		LTM (2013-2014)	
	VRO-Risico	Controle	VRO-Risico	Controle	VRO-Risico	Controle
	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)	M (SE)
Vaardig	7,11 (0,08)	6,98 (0,13)	7,39 (0,08)	7,26 (0,12)	7,37 (0,08)	7,27 (0,12)
Vlot	7,55 (0,08)	7,39 (0,12)	7,63 (0,07)	7,61 (0,11)	7,74 (0,08)	7,70 (0,12)
Veilig	7,43 (0,08)	7,58 (0,12)	7,57 (0,08)	7,55 (0,12)	7,57 (0,07)	7,73 (0,11)

Tabel B.7. Gemiddelden en standaard error (tussen haakjes) voor rapportcijfers van de deelnemers voor de voormeting, kortetermijn- (KTM) en langetermijnmeting (LTM).

Rapportcijfer deelnemer				
		F(1,107)	p	η_p^2
Vaardig	Tijd (voor, KTM en LTM)	10,48	0,000	0,089
	Tijd x Groep (VRO vs controle)	0,039	0,962	
Vlot	Tijd (voor, KTM en LTM)	6,011	0,003	0,053
	Tijd x Groep (VRO vs controle)	0,470	0,625	
Veilig	Tijd (voor, KTM en LTM)	2,012	0,136	
	Tijd x Groep (VRO vs controle)	1,056	0,350	

N (VRO-Risico)=77, N (controle)=34

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

Zelf gerapporteerde zichtbaarheid	VRO-Risico		Controle		Totaal	Significantie
	n	%	n	%	n	
Houdt u rekening met uw eigen zichtbaarheid?						
	ja	76	100	31	93,9	107
	nee	0	0,0	2	6,1	2
Ja, ik pas mijn snelheid aan	Soms	15	19,7	7	20,6	22
	Vaak	51	67,1	19	55,9	70
	Altijd	10	13,2	8	23,5	18
Ja, ik pas mijn positie aan	Soms	4	5,2	1	2,9	5
	Vaak	48	62,3	22	64,7	70
	Altijd	25	32,5	11	32,4	36
Verzekert u uzelf dat u gezien bent?						
	Soms	9	11,7	4	11,8	13
	Vaak	50	64,9	20	58,8	70
	Altijd	18	23,4	10	29,4	28
Ik zorg dat ik oogcontact heb						
	Nooit-Soms	22	28,9	7	21,2	29
	Vaak	39	51,3	20	60,6	59
	Altijd	15	19,7	6	18,2	21
Ik weet wat de ander wil						
	Nooit	2	2,6	0	0,0	2
	Soms	8	10,5	4	12,1	12
	Vaak	44	28,9	19	57,6	63
	Altijd	22	28,9	10	30,3	32
Ik wacht tot de ander reageert en ruimte geeft						
	Nooit-Soms	27	35,5	9	27,3	36
	Vaak	40	52,6	19	57,6	59
	Altijd	9	11,8	5	15,2	14

Tabel B.9. Aantallen en percentages van de zelf gerapporteerde zichtbaarheid in het verkeer op de langetermijnmeting.

		VRO-Risico		Controle		Totaal	Significantie
		n	%	n	%	n	
Bekeuring sinds de voormeting	nee	52	67,5	21	61,8	73	$\chi^2(1,111)=0,35, p=0,555$
	ja	25	32,5	13	38,2	38	
Ongeval sinds de voormeting	nee	67	87,0	30	88,2	97	Geen toets mogelijk
	ja	10	13,0	4	11,8	14	

Tabel B.10. Aantallen en percentages van bekeuringen en ongevallen tussen de voormeting en de langetermijnmeting.

Gevaarherkenningstest				
	VRO-Risico	Controle		
	M (SE)	M (SE)	F(1,67)	p
Totaalscore	6,93 (2,69)	5,89 (2,83)	2,355	0,130
Verborgen	3,45 (1,80)	3,04 (1,70)	0,916	0,342
Zichtbaar	3,48 (1,58)	2,85 (1,73)	2,386	0,127

Tabel B.11. Gemiddelden, F- en p-waarden van de gevaarherkenningstest op de langetermijnmeting.