

## RAPPORT

# Hogere-ordevaardigheden (HOV) in het verkeer

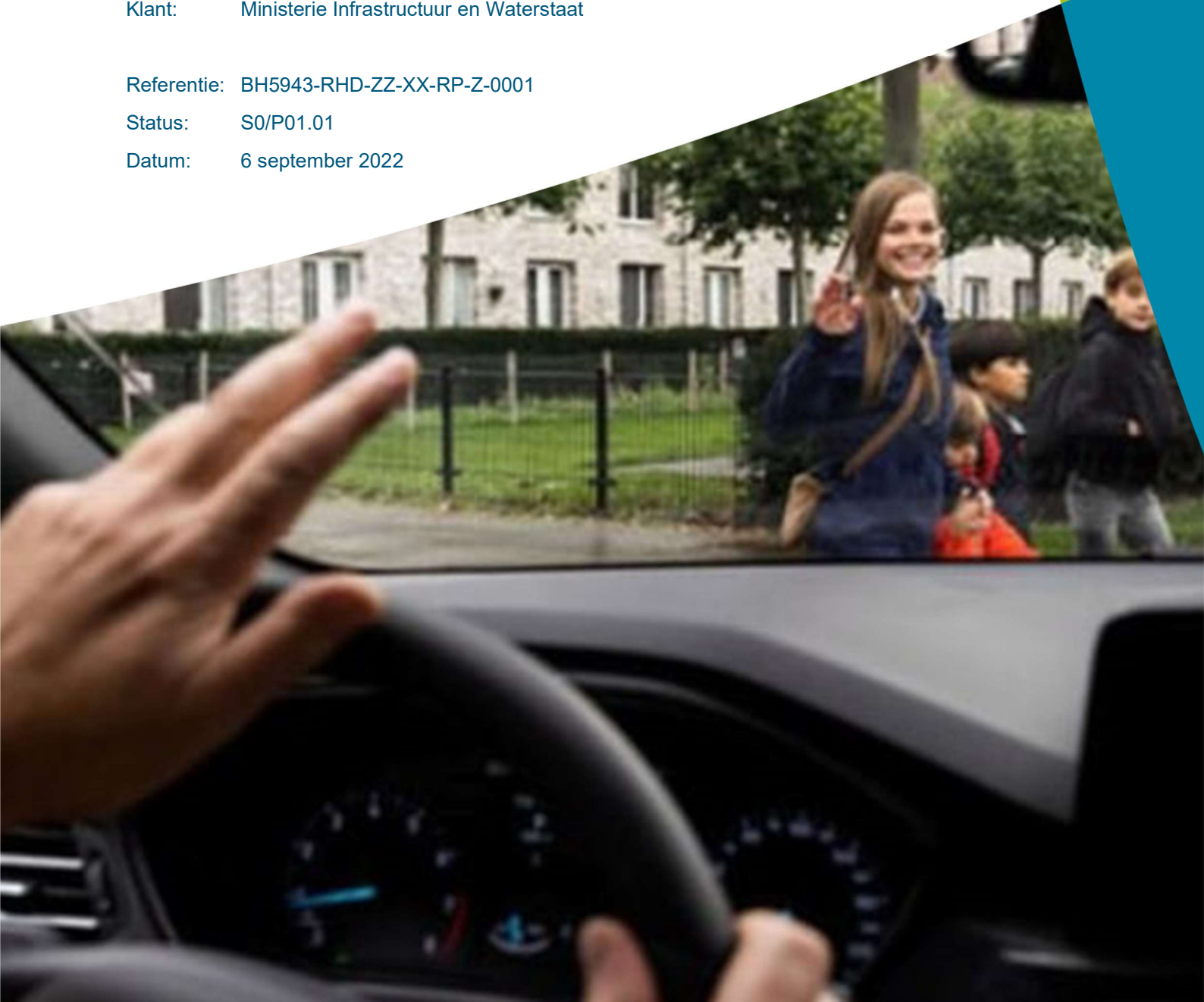
Onderzoek naar internationale best practices voor het  
aanleren en testen van HOV bij verschillende  
bestuurderscategorieën

Klant: Ministerie Infrastructuur en Waterstaat

Referentie: BH5943-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: S0/P01.01

Datum: 6 september 2022



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Mobility & Infrastructure  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Hogere-ordevaardigheden (HOV) in het verkeer

Ondertitel: Onderzoek naar internationale best practices voor het aanleren en testen van HOV bij verschillende bestuurderscategorieën

Referentie: BH5943-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: P01.01/S0

Datum: 6 september 2022

Projectnaam: BH5943

Projectnummer: BH5943

Auteur(s): Anastasia Tsapi, Jan Vissers, Ine Buuron

Opgesteld door: Anastasia Tsapi

Gecontroleerd door:

Datum:

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrond, probleemstelling en onderzoeksvragen</b>	<b>2</b>
2.1	Achtergrond	2
2.2	Probleemstelling	4
2.3	Onderzoeksvragen	4
<b>3</b>	<b>Onderzoeksmethode</b>	<b>5</b>
3.1	Stap 1: Literatuuronderzoek	5
3.2	Stap 2: Internationale enquête	6
3.3	Stap 3: Interviews 'best practice' landen	6
<b>4</b>	<b>Resultaten literatuuronderzoek</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Resultaten internationale enquête</b>	<b>11</b>
5.1	HOV training	11
5.2	Methoden voor HOV training	12
5.3	Methoden voor het toetsen van HOV-kennis	13
5.4	Conclusies internationale enquête	15
<b>6</b>	<b>Resultaten interviews 'best practice' landen</b>	<b>17</b>
6.1	HOV in het Finse systeem	17
6.1.1	Het Finse systeem van opleiden en examineren	17
6.1.2	HOV in de rijopleiding	18
6.1.3	HOV in het rijexamen	19
6.1.4	HOV als onderdeel van rehabilitatieprogramma's	20
6.1.5	HOV als onderdeel van trainingen voor ervaren en oudere bestuurders	21
6.2	HOV in het Britse systeem	21
6.2.1	HOV in de rijopleiding en rijexamens	21
6.2.2	HOV als onderdeel van trainingen voor ervaren en oudere bestuurders	23
6.2.3	HOV als onderdeel van rehabilitatieprogramma's	24
6.3	HOV in het Duitse systeem	25
6.3.1	HOV in de rijopleiding	25
6.3.2	HOV in het rijexamen	25
6.3.3	HOV als onderdeel van trainingen voor ervaren en oudere bestuurders	25
6.3.4	HOV als onderdeel van een rehabilitatieprogramma's	26
6.4	HOV in het Zweedse systeem	27
6.4.1	HOV in de rijopleiding	27
6.4.2	HOV in het rijexamen	29
6.4.3	HOV als onderdeel van trainingen voor ervaren en oudere bestuurders	29

6.4.4	HOV als onderdeel van een rehabilitatieprogramma's	29
6.5	Conclusies interviews	29
<b>7</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>31</b>
7.1	Conclusies	32
7.2	Aanbevelingen korte termijn	36
7.3	Aanbevelingen langere termijn	38

## 1 Inleiding

Het besturen van een motorvoertuig wordt al lang niet meer gezien als een kwestie van alleen maar goede technische beheersing van het voertuig en een verantwoorde omgang met verkeerssituaties. Er is steeds meer bewijs dat het beschikken over de juiste hogere-ordevaardigheden een belangrijke voorwaarde is voor veilig en verantwoord rijgedrag en uiteindelijk minder ongevallen. Met dit als vertrekpunt, lijkt verbetering van het rijgedrag door middel van opleiding en training een voor de hand liggende manier om de verkeersveiligheid te verbeteren.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft Royal HaskoningDHV gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de mogelijke bijdrage van training en assessment van hogere-ordevaardigheden in het verkeer. Op verzoek van het ministerie lag de focus in het onderzoek op het inventariseren van goede praktijkvoorbeelden van training en assessment van hogere-ordevaardigheden in landen met een opleidings- en examencultuur die vergelijkbaar is met die van Nederland. Meer concreet zijn landen betrokken, die lid zijn van de Europese Unie en die gebonden zijn aan de Europese rijbewijsrichtlijn<sup>1</sup>.

Dit verkennende onderzoek is erop gericht om in kaart te brengen wat de mogelijkheden zijn om met behulp van trainen en testen bestuurders bewust te maken van het belang van goede hogere-ordevaardigheden én deze vaardigheden op het gewenste niveau te brengen én te houden. Daarbij gaat het zowel om beginnende bestuurders, als onderdeel van hun leer- en toetstraject, als om ervaren en oudere bestuurders in het kader van een traject van permanent leren om hun kennis en kunde up-to-date te houden.

### Leeswijzer

Dit rapport presenteert de onderzoeksachtergrond en onderzoeksvragen (Hoofdstuk 2), de onderzoeksmethode (Hoofdstuk 3), de belangrijkste bevindingen per stap van dit onderzoek (Hoofdstukken 4-6) en eindigt met een aantal conclusies en aanbevelingen (Hoofdstuk 7) over de mogelijkheden om de gevonden 'best practices' in Nederland toe te passen.

---

<sup>1</sup> De Europese afspraken over het rijbewijs staan in de Europese rijbewijsrichtlijn. In het verleden stelde elk EU-land zijn eigen eisen aan het rijbewijs. In sommige landen waren de eisen veel strenger dan in andere landen. De regels zijn nu zoveel mogelijk hetzelfde. Daardoor hebben alle EU-landen dezelfde rijbewijscategorieën (met uitzondering van het T-rijbewijs). En gelden daarvoor dezelfde basiseisen. De richtlijn stelt minimeisen en landen hebben een zekere vrijheid om zaken te regelen. Zo kunnen eisen via het examen of via de opleiding of via een combinatie daarvan worden afgedwongen. Dat betekent dat er in de praktijk tussen de EU-landen nog behoorlijk wat variatie mogelijk is.

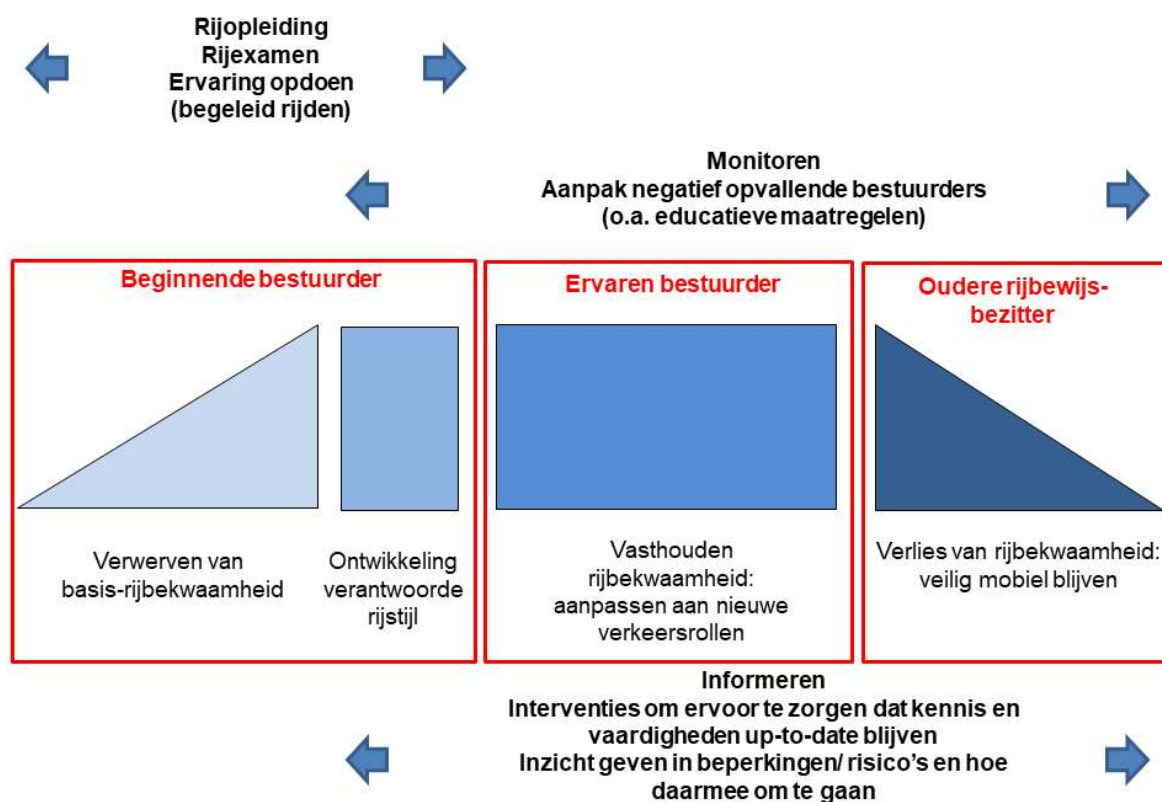
## 2 Achtergrond, probleemstelling en onderzoeksvragen

### 2.1 Achtergrond

Bij alle motorvoertuigen is een bepaalde mate van rijvaardigheid en rijgeschiktheid noodzakelijk om zich veilig en verantwoord door het verkeer te kunnen bewegen. Het besturen van een motorvoertuig wordt al lang niet meer gezien als een kwestie van alleen maar goede technische beheersing van het voertuig en een verantwoorde omgang met verkeerssituaties. Een belangrijke basis voor veilig weggedrag is het beschikken over de juiste hogere-ordevaardigheden (HOV). Hiermee worden cognitieve vaardigheden als gevaarherkenning bedoeld, maar ook sociaal-affectieve vaardigheden zoals risicobewustzijn, zelfbewustzijn, inleving in anderen en de motivatie om veilig te rijden. Daarnaast is kalibratie een belangrijke hogere-ordevaardigheid (Kuiken en Twisk, 2001). Kalibratievaardigheid bij autorijden betreft het vermogen zich in taaksituaties te begeven die passen bij wat men kan. Hiervoor is een realistisch zelfbeeld van de eigen vaardigheden (zelf-inschatting) van groot belang. Onderzoek heeft aangetoond dat verhoogde gevaarherkenningvaardigheid leidt tot een reductie in ongevallen (Helmann et al, 2017; Thomas et al, 2016). In Nederland bleek een vrijwillige cursus voor motorrijders gericht op het herkennen en analyseren van potentiële gevaren in het verkeer en het anticiperen daarop een positief effect te hebben op veilig rijgedrag door motorrijders (Boele en de Craen, 2014). Ook zijn er aanwijzingen dat sociaal-moreel handelen in het verkeer een belangrijke voorwaarde is voor veilig en verantwoord rijgedrag (Roelofs en Vissers, 2017).

Hogere-ordecompetenties zijn van even groot belang voor alle groepen bestuurders, van jonge beginnende naar oudere rijbewijsbezitters, om op een veilige en verantwoorde manier aan het verkeer te kunnen deelnemen. Afhankelijk van de leeftijdsfase is sprake van andere accenten en een andere 'invulling'. Afhankelijk van de leeftijd ligt de focus grofweg op:

- *Ontwikkelen van HOV (jonge beginnende bestuurder)*. Bij de groep jonge beginnende bestuurders staat het aanleren van hogere-ordevaardigheden centraal. Als onderdeel van hun opleidings- en examentraject worden beginnende bestuurders getraind en getoetst.
- *Onderhouden van HOV (ervaren bestuurder)*. Voor ervaren bestuurders is het onderhouden van hogere-ordevaardigheden van groot belang. Als onderdeel van een traject van permanent leren in het verkeer zorgen ervaren bestuurders er voor dat hun kennis, kunde en motivatie up-to-date zijn.
- *Compenseren voor afnemende HOV (oudere rijbewijsbezitter)*. Hoe meer tijd verstrijkt vanaf het moment dat kennis en vaardigheid worden verworven of geoefend, hoe groter de kans dat deze kennis en de relevante vaardigheden vervagen. Dit is zeer relevant voor de groep oudere automobilisten. Deze groep is al zo lang geleden getraind en getest op HOV, dat ze niet langer deel uitmaken van hun basis rijvaardigheden (Nägele, Roelofs en Kuiken, 2015). De vraag is in dit geval, wat zijn de aangewezen compenserende maatregelen om de betreffende bestuurder het gewenste niveau van kennis, kunde en motivatie weer te herstellen?



Figuur 1: Hogere-ordevaardigheden, als onderdeel van het verwerven en behouden van rijbekwaamheid, gekoppeld aan een breed traject van permanent leren.

Als onderdeel van de aanpak beginnende bestuurders, zoals beschreven in het Strategisch Plan Verkeerveiligheid<sup>2</sup> en het Landelijk Actie Plan<sup>3</sup>, wordt het belang van het trainen en toetsen van hogere-ordevaardigheden bij deze doelgroep benadrukt.

HOV-training en -assessment voor ervaren en oudere bestuurders hebben echter niet dezelfde aandacht gekregen. Op dit moment maken HOV voor deze groepen bestuurders niet of nauwelijks onderdeel uit van een, idealiter gewenst, permanent leertraject. De bestaande cursussen zijn gericht op beroepschauffeurs<sup>4</sup> of rijinstructeurs<sup>5</sup>, als onderdeel van hun verplichting om hun kennis en vaardigheden regelmatig op te frissen. Ook worden er diverse cursussen (o.a. verkeerveiligheid, duurzaamheid en ADAS cursussen) gegeven aan zakelijke rijders die gebruik maken van leaseauto's. In deze gevallen is sprake van een verplichting vanuit de werkgever en wordt de opleiding verzorgd door commerciële opleidingsorganisaties. Voor de groep ouderen zijn de momenteel beschikbare vrijwillige cursussen vooral gericht op het opfrissen van regelkennis en het compenseren voor afnemende vaardigheden<sup>6</sup>.

<sup>2</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/12/05/bijlage-1-het-strategisch-plan-verkeerveiligheid-2030-veilig-van-deur-tot-deur>

<sup>3</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/12/05/bijlage-2-landelijk-actieplan-verkeerveiligheid-2019-2021>

<sup>4</sup> Als onderdeel van de Europese richtlijn met betrekking tot de vakbekwaamheid van professionele chauffeurs (vrachtauto en bus) dient elke chauffeur elke 5r vijf jaar 35 uur nascholing volgen. Zie ook: <https://www.cbr.nl/nl/beroepsexamens/code-95/code-95-behouden.htm>.

<sup>5</sup> Als rijinstructeur ben je verplicht elke 5 jaar minimaal 3 dagen (6 dagdelen) theoretische bijscholing te volgen. Daarnaast dient men elke 5 jaar één voldoende praktijkbegeleiding te hebben gedaan. Zie ook: <https://www.ibki.nl/rijinstructie/rijinstructie-direct-naar/wat-is-de-verplichte-wrm-bijscholing/>.

<sup>6</sup> Zie voor een overzicht van trainingen en cursussen voor ouderen o.a. de Toolkit Permanente Verkeerseducatie: <https://www.crow.nl/kennis/tools-mobiliteit-en-gedrag/toolkit-verkeerseducatie/documenten/rijvaardigheidstraining-voor-senioren>.

## 2.2 Probleemstelling

Gezien het belang van hogere-ordevaardigheden voor veilig en verantwoord rijgedrag van bestuurders van alle leeftijdscategorieën, kan de probleemstelling, die in dit project centraal staat, als volgt worden omschreven:

---

*Welke mogelijkheden zijn er op het gebied van training en assessment om hogere-ordevaardigheden bij zowel jonge beginnende als ervaren en oudere rijbewijsbezitters via training en assessment op peil te houden?*

---

---

*Wat is de effectiviteit en de haalbaarheid van deze maatregelen op gebied van training en assessment?*

---

## 2.3 Onderzoeksvragen

De probleemstelling kan verder worden uitgewerkt in de onderstaande onderzoeksvragen:

1. Wat zijn hogere-ordevaardigheden waarover veilige en verantwoorde bestuurders dienen te beschikken?
2. Hoe kunnen deze hogere-ordevaardigheden worden getraind bij jongere, ervaren en oudere rijbewijsbezitters?
3. Hoe kunnen deze hogere-ordevaardigheden worden getoetst bij jongere, ervaren en oudere rijbewijsbezitters?
4. Wat is het draagvlak voor maatregelen op gebied van training en toetsing voor ervaren en oudere bestuurders?
5. Wat is de effectiviteit van het trainen en toetsen van hogere-ordevaardigheden bij deze categorieën rijbewijsbezitters?
6. Wat zijn de mogelijkheden om het trainen en toetsen van hogere-ordevaardigheden in Nederland in te voeren als onderdeel van een traject van permanent leren voor ervaren en oudere bestuurders? Wat zijn geschikte momenten én ingangen om deze doelgroepen bestuurders te bereiken?
7. Wat zijn de mogelijkheden om het trainen en toetsen van hogere-ordevaardigheden in Nederland in te voeren als onderdeel van een traject van rehabilitatie?



### 3 Onderzoeksmethode

Het zwaartepunt van deze studie lag op een verzameling van informatie over kansrijke initiatieven met betrekking tot hogere-ordevaardigheden via een consultatie van experts in Europese landen (zie stappen 2 en 3 van Figuur 2). Daarnaast is een beperkte literatuurstudie uitgevoerd (zie stap 1). Het project is gestart met het literatuuronderzoek om het onderzoeksthema af te bakenen: wat verstaan we onder hogere-ordevaardigheden en welke subcategorieën kunnen we onderscheiden? In deze fase zijn de resultaten van de literatuurstudie gebruikt om de consultatie van de experts voor te bereiden. Het literatuuronderzoek is gaandeweg het project verder uitgebreid. Via de consultatieronde zijn aanvullende literatuurbronnen verzameld. Tevens is literatuur verzameld en bestudeerd om ervaringen met betrekking tot hogere-ordevaardigheden buiten Europa in kaart te brengen. De blik was daarbij met name gericht op ervaringen in Australië en Nieuw-Zeeland<sup>7</sup>.



Figuur 2: De drie stappen van het onderzoek

#### 3.1 Stap 1: Literatuuronderzoek

In de eerste fase van het literatuuronderzoek hebben we in kaart gebracht welke definities er gebruikt worden voor hogere-ordevaardigheden. Op basis daarvan hebben we een indeling gemaakt van verschillende deelvaardigheden. Deze indeling hebben we vervolgens gehanteerd bij de consultatieronde (stappen 2 en 3).

Vervolgens hebben we gekeken naar de problematiek met betrekking tot hogere-ordevaardigheden voor de eerder onderscheiden drie doelgroepen (zie paragraaf 2.2): 1) jonge beginnende bestuurders, 2) ervaren bestuurders en 3) oudere bestuurders. Centrale vraag daarbij was, wat is de problematiek met betrekking tot hogere-ordevaardigheden per leeftijdsgroep, welke verschillen zijn er in problematiek én in hoeverre leiden die verschillen tot verschillende behoeften met betrekking tot het aanleren en onderhouden van kennis en vaardigheden.

Het zoeken naar informatie is voornamelijk gedaan via de zoekmachine Google Scholar, die ons toegang gaf tot verschillende wetenschappelijke artikelen. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen die reeds in het kader van eerder eigen onderzoek zijn verzameld en is geput uit de SWOV-bibliotheek. Ook is aanvullende literatuur en documentatie verzameld via de consultatie van internationale experts.

<sup>7</sup> Deze landen kennen weliswaar een andere opleidings- en examencultuur, maar gelden als voorlopers op het gebied van onderzoek naar hogere-ordevaardigheden in het verkeer.

### 3.2 Stap 2: Internationale enquête

Voor de online enquête is een vragenlijst ontwikkeld en gedeeld met drie internationale groepen met experts op het gebied van rijopleiding en rijexamens:

1. Traffic Psychology International group (TPI)
2. EU Driving License Committee
3. CIECA Expert Advisory Group<sup>8</sup>

Doel van de online enquête was om te inventariseren welke concrete initiatieven er in andere Europese landen zijn op het gebied van HOV-trainingen en -assessment voor de doelgroepen jonge beginnende bestuurders, ervaren bestuurders en oudere bestuurders. Ook is via de online enquête literatuur en documentatie over HOV-initiatieven verzameld.

De ontwikkelde vragenlijst (Bijlage A2) bevatte vragen over:

- de beschikbaarheid van HOV-trainingen en -assessment;
- de methoden die worden gebruikt om hogere-ordevaardigheden aan te leren en te testen;
- de effectiviteit van de toegepaste methoden.

### 3.3 Stap 3: Interviews 'best practice' landen

De reacties op de enquête van stap 2 hebben eerste inzichten opgeleverd in de huidige stand van zaken met betrekking tot HOV-trainingen en -examens in verschillende Europese landen. In overleg met de opdrachtgever zijn vier 'best practice' landen geselecteerd: Duitsland, Finland, Verenigd Koninkrijk en Zweden (zie hoofdstuk 6 voor een korte toelichting op de motieven om deze landen te selecteren). Om meer informatie te krijgen over over ontwikkelingen op het gebied van HOV-trainingen en -examens, zijn verdiepende interviews uitgevoerd met experts uit deze vier landen.

---

<sup>8</sup> CIECA is de internationale koepelorganisatie van rijexameninstanties (zie: [www.cieca.eu](http://www.cieca.eu)). De leden van de CIECA Expert Advisory Group zijn via de Nederlandse vertegenwoordiger in deze groep op persoonlijke titel benaderd. De bevraging geeft inzicht in meningen en ervaringen van individuele leden en niet in meningen en ervaringen van CIECA als overkoepelende organisatie.

## 4 Resultaten literatuuronderzoek

In Bijlage A1 is de volledige weergave van het literatuuronderzoek terug te vinden. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste bevindingen op een rij gezet. In verband met de leesbaarheid zijn de referenties in dit samenvattende hoofdstuk achterwege gelaten. De referenties zijn terug te vinden in Bijlage A1.

- Hogere-ordevaardigheden omvatten een breed scala aan vaardigheden. De driedeling van hogere-ordevaardigheden in a) cognitieve vaardigheden, b) kalibratievaardigheden en c) sociaal-affectieve vaardigheden wordt breed gedeeld in de onderzoeksliteratuur. Het is een indeling die we ook terugvinden binnen de schoolse educatie.
- Bij cognitieve hogere-ordevaardigheden gaat het met name om het herkennen en analyseren van potentiële gevaren in het verkeer en hoe op basis daarvan te handelen. Kalibratie bij autorijden heeft te maken met het vermogen om zich in taaksituaties te begeven die passen bij wat men kan. Hiervoor is een realistisch zelfbeeld van de eigen vaardigheden (zelf-inschatting) van groot belang. Bij sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden gaat het vaak om meer algemene ‘skills for life’ die ook voor veilig en verantwoord gedrag binnen andere domeinen dan verkeer van belang zijn. Dan gaat het om competenties als: tonen van weerbaarheid, impulscontrole, tonen van empathie, omgaan met groepsdruk e.d.
- Cognitieve hogere-ordevaardigheden hebben vooral te maken met gevaarherkenning en verkeersinzicht. Gevaarherkenning omvat verschillende processen. In plaats van gevaarherkenning is het beter om te spreken van taakprocessen die te maken hebben met het voorkomen en vermijden van risicovolle situaties in het verkeer. Dan kan het volgende onderscheid worden gemaakt:
  - *Waarnemen*  
Detecteren van gevaren: zien/ opmerken van aanwijzingen en hints in de omgeving die op gevaar kunnen duiden.
  - *Voorspellen*  
Verwerken van waargenomen potentiële risico's: identificeren en herkennen wat ‘verboden’ van gevaar zijn.
  - *Evalueren*  
Inschatten van potentiële risico's: is er gezien de omstandigheden en rekening houdend met de eigen vaardigheid van de bestuurder sprake van een reëel gevaar.
  - *Beslissen*  
Wat moet/ kan de bestuurder doen om te voorkomen dat potentiële risico's zich tot daadwerkelijke gevaren ontwikkelen.
  - *Handelen*  
Uitvoeren van de gekozen beslissing om risico's te vermijden/ te voorkomen.
- Kalibratie bij autorijden heeft te maken met het vermogen om zich in taaksituaties te begeven die passen bij wat men kan. Hoe zwaar de rijtaak is, bepaalt een bestuurder voor een groot deel zelf. Door bijvoorbeeld harder te rijden en een korte volgfstand te kiezen, neemt de moeilijkheid van de rijtaak c.q. de taakbelasting toe. Als men terecht meent dat men een heel bekwame bestuurder is, dan kan men hogere taakeisen over het algemeen wel aan. Als men ten onrechte meent dat men bekwam is (zoals we bij jonge beginnende bestuurders zien), dan leidt deze overschatting tot gevaarlijke situaties. Voor een juiste kalibratie is een realistisch zelfbeeld van de eigen vaardigheden (zelf-inschatting) van groot belang.
- Autorijden vindt plaats in interactie met anderen. Het is daarmee een sociale activiteit: elke actie van de bestuurder kan gevolgen hebben voor andere weggebruikers. Met andere woorden,

autorijden is ook een complexe sociale taak. Inleven in de belangen en behoeften van anderen en wisseling van rol en perspectief zijn daarbij noodzakelijk. Het gaat ook om moreel adequaat handelen. De vraag is dan of de gemaakte keuzen moreel zijn te rechtvaardigen gezien vanuit de belangen van jezelf en die van anderen. Het belang van deze sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden wordt nog sterk onderschat en is in opleiding en examens nog onderbelicht. Meestal gaat het bij sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden om meer algemene 'skills for life', die ook voor verantwoorde keuzen op andere domeinen dan verkeer (denk aan: gezond gedrag, omgaan met sociale media en gebruik van alcohol en drugs). Daarbij gaat het bijvoorbeeld om: het omgaan met impulsen, weerbaar zijn tegen de druk van de vriendengroep én je kunnen verplaatsen in en rekening houden met de belangen van anderen (met name vrienden/vriendinnen).

- Veel onderzoeken koppelen hogere-ordevaardigheden aan de matrix met Goals of Driver Education. Die matrix wordt nog steeds gezien als 'current best practice' wat betreft de onderwerpen die in de rijopleiding aan de orde zouden moeten komen. Hogere-ordevaardigheden zijn belangrijker naarmate men hoger in de GDE-matrix komt. Volgens Watson-Brown (2020) staan hogere-ordevaardigheden voor de meer complexe vaardigheden waardoor de bestuurder in staat is verschillende basisvaardigheden (met name niveau I van de GDE-matrix) geïntegreerd toe te passen als onderdeel van rijtaken op de hogere niveaus van de GDE. Daarbij wordt vooral een beroep gedaan op de competenties 'omgaan met risico's verhogende factoren' (kolom 2 van de matrix) en 'zelf-evaluatie' (kolom 2).  
Bij sociaal-emotionele hogere-ordevaardigheden is er vaak sprake van algemene 'skills for life', die ook voor verantwoorde keuzen op domeinen buiten verkeer van belang zijn. Deze competenties spelen een grote rol op het hoogste GDE-niveau, het taakniveau van 'leven en verplaatsen'. Juist deze competenties krijgen nog onvoldoende aandacht, terwijl juist zij bepalend kunnen zijn voor hoe iemand zich door het verkeer heen beweegt. Op het taakniveau 'leven en verplaatsen' gaat het om persoonlijkheidskenmerken, opvattingen, waarden, ambities en leefstijl van de bestuurder die zijn manier van rijden kunnen beïnvloeden. Keuzen die op dit niveau worden gemaakt klinken door in de manier waarop iemand situaties in het verkeer oplost en controle over de auto heeft. Hoewel zij zeker onderdeel uitmaken van de GDE-matrix, zijn sociaal-emotionele hogere-ordevaardigheden vaak nog een onderbelicht type leeruitkomst.
- Veel onderzoek met betrekking tot hogere-ordevaardigheden heeft zich toegespitst op de doelgroep jonge beginnende bestuurders. Het ongevalsrisico van jonge automobilisten wordt bepaald door meerdere factoren die met elkaar samenhangen. Twee belangrijke factoren die samenhangen met het hoge ongevalsrisico van beginnend bestuurders zijn gebrek aan rijervaring en leeftijd. Pogingen om het effect van ervaring en leeftijd uit elkaar te halen, hebben geleid tot de schatting dat het ongevalsrisico voor circa 40% aan het leeftijdseffect valt toe te schrijven en voor circa 60% aan het gebrek aan rijervaring.
- Onderzoek bij de doelgroep ervaren bestuurders heeft zich vooral gericht op oorzaken en achtergronden van verkeersovertreders. Het wel of niet hebben van empathie voor medeweggebruikers is een belangrijke dimensie waarop verkeersovertreders kunnen worden ingedeeld. Aan de ene kant van het empathiespectrum bevinden zich overtredders die relatief goed scoren op empathie, maar waarbij cognitieve HOV en kalibratie tekort schieten. Aan de andere kant van het spectrum bevinden zich overtredders die laag scoren op empathie en zich kenmerken door anti-sociaal gedrag, niet alleen binnen het verkeersdomein maar ook binnen andere gedragsdomeinen.

- Door de vergrijzing en het toegenomen rijbewijsbezit komen er steeds meer oudere automobilisten. Naar verwachting zullen er in 2040 in Nederland ruim 4 miljoen mensen boven de 65 jaar van wie het merendeel waarschijnlijk geregeld achter het stuur zal zitten. De auto is juist voor ouderen een zeer geschikt vervoermiddel, zolang de visuele, cognitieve en motorische functies tenminste voldoende blijven én ouderen adequaat compenseren als sprake is van teruggang van deze functies. De verkeersonveiligheid onder oudere automobilisten wordt in belangrijke mate bepaald door twee factoren: het ontstaan van functiestoornissen c.q. het achteruitgaan van belangrijke lichamelijke functies (visueel, cognitief, motorisch) én lichamelijke kwetsbaarheid.
- Met het opdoen van rijervaring en met het met het toenemen van de leeftijd nemen de gevaarherkenning vaardigheden toe. Met andere woorden gevaarherkenning lijkt men in de praktijk geleidelijk te leren doordat men in gevaarlijke situaties belandt en daarbij ervaart hoe gevaarlijke situaties ontstaan en hoe je die kunt voorkomen. Dit proces kan versneld worden door training. Er zijn simulatortrainingen en trainingsprogramma's voor de computer (tablet of laptop) ontwikkeld die de gevaarherkenning duidelijk verbeteren. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat ook het trainen van gevaarherkenning tijdens praktijklessen het aantal ongevallen onder jonge beginnende bestuurders kan doen afnemen.
- Omdat toetsen van gevaarherkenning tijdens het praktijkexamen teveel afhangt van de situaties die iemand tijdens het examen tegenkomt (de moeilijkheid van de toetsrit) en de interpretatie van de examinerator, is deze methode onvoldoende betrouwbaar en valide. Een alternatief voor een gestandaardiseerde gevaarherkenningsrit is een rit in een rijnsimulator. Dit lijkt een goede methode om gevaarherkenning betrouwbaar en valide te meten. Rijsimulatoren en de benodigde meetapparatuur zijn nog steeds erg kostbaar en daarom moeilijk in te zetten. Ook is vanwege simulatorziekte de rijnsimulator niet voor iedereen een geschikt middel.
- Er zijn diverse methoden ontwikkeld om gevaarherkenning te meten. Niet alle methoden zijn geschikt om als test te worden gebruikt in het theorie-examen voor het rijbewijs. De conclusie van het onderzoek is, dat op dit moment gevaarherkenning bij rijexamenkandidaten het beste gemeten kan worden met behulp van een toets waarin gebruik wordt gemaakt van een beeldschermtoets met dynamische verkeerssituaties.
- Uit onderzoek kan worden afgeleid dat meer aandacht voor zelfevaluatie in de rijopleiding leidt tot een realistischer zelfbeeld van de eigen rijcompetenties en een betere kalibratie. Voor de inhoud van de rijopleidingen is het dan ook van belang aandacht te besteden aan (het ontwikkelen van realistische) zelfinschattingen door leerling-bestuurders. Zelfevaluaties maken een wezenlijk onderdeel uit van instructie, leren en evalueren ter vergroting van het eigenaarschap van het leerproces van de leerling en met het oog op de ontwikkeling van realistisch zelfbeeld van de eigen bekwaamheid, kalibratievaardigheid.
- Zelf-evaluatie is in verschillende EU-landen (waaronder Finland en Zweden, maar ook Nederland) onderdeel van het praktijkexamen. Elke kandidaat is verplicht om voorafgaand aan het examen een zelf-evaluatie formulier in te vullen. De examinerator bekijkt het zelf-evaluatie formulier pas ná de uitslag en bespreekt de resultaten dan samen met de kandidaat. Het formulier telt niet mee voor de examenuitslag, maar geeft wel inzicht in de mate waarin de kandidaat een reëel beeld heeft van de eigen rijvaardigheid. Daarmee wordt afgedwongen dat in de rijopleiding ook aandacht besteed wordt aan zelf-evaluatie door de leerling.

- Uit onderzoek blijkt, dat een algemene training voor jongeren, gericht op het omgaan met risicogedrag en weerbaarheid (zoals weerstand bieden tegen groepsdruk), een positieve invloed kan hebben op het gedrag in het verkeer. Een brede training gericht op gedrag in verschillende domeinen is kansrijker dan een training enkel gericht op weerbaarheid in het verkeer. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat aandacht voor sociaal-moreel handelen in het verkeer leidt tot positiever sociaal rijgedrag. Leerlingen die getraind zijn in deze sociaal-affectieve competenties leggen de schuld van eigen fouten en overtredingen minder vaak bij andere weggebruikers. Ook stellen ze minder vaak het eigen belang voorop ter rechtvaardiging van eigen regeloverschrijdend gedrag.
- Voor het aanleren van hogere-ordevaardigheden zijn rijinstructeurs nodig die beschikken over de juiste didactische vaardigheden om HOV over te brengen. Dat vraagt onder meer om een meer coachende rol van de rijinstructeur, waarbij zelfregulatie en intrinsieke motivatie van leerlingen worden gestimuleerd. Daarvoor is zelfreflectie van de leerling op eigen rijprestaties en eigen gedrag essentieel.
- Het is moeilijk om sociaal-affectieve competenties betrouwbaar en valide te toetsen in een examensituatie. Summatieve toetsen zijn van geringe waarde voor het meten van sociaal-affectieve vaardigheden. In Noors onderzoek wordt gepleit voor een systeem waarin training én formatieve toetsing van deze competenties tijdens de rijopleiding aanvullend is op de summatieve toetsing tijdens het rijexamen.

## 5 Resultaten internationale enquête

De reacties op de enquête werden verzameld in de maanden juli tot en met september 2021. In deze periode zijn reacties vanuit 16 landen verzameld<sup>9</sup>. Alle reacties op de enquête kwamen van vertegenwoordigers van Europese landen (zie Bijlage A4 voor een overzicht). Dit hoofdstuk is vooral beschrijvend van aard en geeft de interpretatie van de betreffende landen weer.

### 5.1 HOV training

#### Beginnende bestuurders

In 12 van de 16 landen zijn HOV onderdeel van de rijopleiding van jonge beginnende automobilisten, meestal als onderdeel van de initiële rijopleiding. In vier landen zijn HOV onderdeel van een aanvullende (tweede fase) rijopleiding (zie Tabel 1). In Rusland, Slowakije en Portugal maakt het aanleren van HOV geen onderdeel uit van de rijopleiding van beginnende bestuurders.

Tabel 1 HOV training in en na initiële rijopleiding.

HOV in initiële opleiding	HOV na initiële opleiding
België	België
Finland	Finland
Denemarken	Malta
Slovenië	Frankrijk
Tsjechië	
Zweden	
Letland	
Malta	
Litouwen	
Duitsland	
Frankrijk	
Verenigd Koninkrijk	

<sup>9</sup> Doordat niet alle landen hebben gereageerd, ontbreekt mogelijk informatie over recente HOV-initiatieven.

In Frankrijk kunnen jongeren van 15 tot 17 jaar vrijwillig deelnemen aan een nationaal verkeersveiligheidsprogramma: de Service National Universel - SNU. In dit programma wordt op een speelse en interactieve manier met jongeren gediscussieerd over risicogedrag in het algemeen. Er wordt daarbij specifiek ingegaan op verkeersrisico's: wat zijn die risico's, hoe kun je ze tijdig ontdekken en hoe kun je voorkomen dat ze ontstaan?

Daarnaast kunnen beginnende bestuurders in Frankrijk, die minimaal 6 maanden en maximaal 1 jaar in het bezit zijn van een rijbewijs, deelnemen aan een 7-uur durende tweede fase training. In deze training wordt naast risicoperceptie aandacht besteed aan routeplanning, milieubewust rijden en sociaal rijgedrag (inclusief rijden met leeftijdgenoten).

### **Ervaren bestuurders en oudere bestuurders**

Wat betreft het trainen van HOV in de twee andere groepen bestuurders, is in 8 van de 16 landen sprake van initiatieven op dit gebied. Er wordt vooral aandacht besteed aan gevaarherkenning en houding in het verkeer (sociaal rijgedrag). Kalibratievaardigheden krijgen weinig of geen aandacht. De trainingen worden over het algemeen op vrijwillige basis aangeboden. In Duitsland worden trainingen gegeven aan oudere automobilisten over het omgaan met stress, compensatiestrategieën, mobiliteitskeuzes en planning.

Aan beroepschauffeurs (bus én vrachtauto) worden HOV trainingen aangeboden als onderdeel van EU-richtlijn 'Vakbekwaamheid', beter bekend als 'Code 95'<sup>10</sup>, die de verplichte bijscholing van beroepschauffeurs regelt.

## **5.2 Methoden voor HOV training**

De methoden die worden gebruikt om HOV aan te leren, verschillen per bestuurderscategorie.

### **Jonge beginnende bestuurders**

- In Finland worden rijsimulatortrainingen, interactieve lesmethoden, feedbackgesprekken, groepsdiscussies en zelfevaluaties gebruikt in HOV-trainingen. Een van de trainingen richt zich op het omgaan met groepsdruk (Hattaka, 2016).
- In Denemarken worden leerlingen getraind in vaardigheden om gevaren te vermijden, kalibratievaardigheden en sociaal-emotionele vaardigheden. De lesmethode is niet voorgeschreven en de rijinstructeur kan het op zijn eigen manier invullen. Hetzelfde geldt voor België, Frankrijk en Spanje.
- In Duitsland wordt in de opleiding en bijscholing van rijinstructeurs nadrukkelijk aandacht besteed aan didactische vaardigheden om aan HOV aan te leren.
- In Slovenië wordt het praktijkgedeelte van de opleiding afgesloten met een zelfevaluatie, die inzicht geeft in de sterke en zwakke punten van de kandidaten. Op basis hiervan vindt een gesprek plaats tussen de leerling en de rijleraar. Gevaarpredictie en gevaarherkenningsvaardigheden maken ook deel uit van de rijopleiding. Het trainingsprogramma, dat verplicht is voor alle beginnende bestuurders, omvat lessen over veilig rijden en de sociaal-morele kant van verkeersdeelname.

<sup>10</sup> *Chauffeur worden: De Richtlijn regelt de toetreding van nieuwe chauffeurs in het goederen- en personenvervoer. De Richtlijn schrijft voor welke onderwerpen behandeld moeten worden in de toelatingsexamens en geeft aan hoe lang de basisopleiding duurt.*

*Chauffeur blijven: De Richtlijn stelt dat alle chauffeurs, om hun vakbekwaamheid te behouden, per vijf jaar, 35 uur nascholing moeten volgen. 35 uur nascholing komt neer op 5 trainingdagen, 1 van deze dagen moet worden ingevuld met een praktijktraining.*



- In Zweden ligt de nadruk op het trainen van cognitieve HOV: in de rijopleiding wordt aandacht besteed aan 11 strategische principes voor praktische risico-training (zie paragraaf 6.5 voor een meer gedetailleerde beschrijving).
- In Letland komt het anticiperen op en het vermijden van gevaren zowel tijdens de theoretische als de praktische lessen aan de orde. Daarbij wordt gebruik gemaakt van videopresentaties, onderwijsleergesprekken en groepsdiscussies.
- In Malta komen HOV aan de orde in de praktijklessen in de auto.
- In het VK ligt in de initiële opleiding de nadruk op het trainen van de cognitieve HOV. Belangrijke reden is het slagen voor het theorie-examen gevaarherkenning. Probleem dat VK signaleert, is dat training vooral gericht is op het slagen voor het examen. Daardoor leert men vooral 'het trucje' om voor het examen te slagen en onvoldoende de vaardigheden die nodig zijn in het verkeer.

### **Ervaren bestuurders**

- In Rusland worden verkeersveiligheidstrainingen (met aandacht voor HOV) gegeven aan zakelijke chauffeurs.
- Ook in België worden deze trainingen gegeven. Gesprekken over persoonlijke risicosituaties en persoonlijke risicogedragingen maken deel uit van deze trainingen.
- In Finland worden in de HOV-trainingen voor ervaren bestuurders dezelfde methoden gebruikt als voor jonge beginnende bestuurders.
- In Malta maken HOV trainingsprogramma's onderdeel uit van beroepsgerichte opleidingen (zie eerder genoemde EU-richtlijn 'Vakbekwaamheid').
- In het VK zijn er specifieke trainingen voor ervaren bestuurders, vaak als onderdeel van een bedrijfsgerichte aanpak. Als deelname vrijwillig is, is bereidheid om trainingen te volgen erg gering (ook als zij gratis zijn).

### **Oudere bestuurders**

- In Duitsland worden groepscursussen aangeboden, die men op vrijwillige basis kan volgen. Hierin wordt ook aandacht aan HOV besteed.
- In België wordt aan deze groep HOV-training gegeven in de vorm van praktijkworkshops, waarbij persoonlijke situaties, gedrag en competenties aan de orde komen<sup>11</sup>.
- In Finland worden in de HOV-opleiding voor oudere bestuurders dezelfde methoden gebruikt als voor jonge beginnende bestuurders.
- In Malta worden in de trainingsprogramma's voor oudere bestuurders dezelfde methoden gebruikt als in de trainingen voor beroepschauffeurs.

## **5.3 Methoden voor het toetsen van HOV-kennis**

Net als bij trainingen, verschillen de methoden die worden gebruikt om HOV te toetsen ook per bestuurderscategorie. De Tabellen 2 tot en met 4 tonen de verschillende methoden die worden gebruikt voor het toetsen van HOV-vaardigheden per bestuurderscategorie in de verschillende landen.

<sup>11</sup> Zie o.a.: <https://www.vsv.be/pers/vsv-start-praktijkworkshops-voor-oudere-automobilisten/>.

Tabel 2 Methoden om HOV te toetsen: doelgroep beginnende bestuurders

Beginnende bestuurders	
Land	Methode(n)
Duitsland	In het theorie- en praktijkexamen voor het rijbewijs. In het theorie-examen wordt gebruik gemaakt van bewegende beelden.
België	In het theorie-examen is een gevaarherkenningstest opgenomen.
Finland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opdrachten, zelfevaluatie etc. tijdens de training.</li> <li>• Theorie-examen bevat vragen over HOV (met name gevaarherkenning).</li> <li>• Het praktijkexamen duurt 60 minuten; er is sprake van een competentiegerichte beoordeling (inclusief HOV) en zelfevaluatie door de kandidaat.</li> </ul>
Denemarken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In het theorie-examen worden kandidaten getest op HOV (met name gevaarherkenning).</li> <li>• In het praktijkexamen beoordeelt de examiner de vaardigheden en het gedrag van de kandidaten conform de gestelde opleidingsdoelen, inclusief de HOV.</li> </ul>
Zweden	Er is geen speciale test voor HOV. HOV zijn onderdeel van de risicotraining om de cursusdoelstellingen te behalen. Natuurlijk wordt de leerling later in het praktijkexamen getoetst op risicobewust rijden.
Letland	Videovragen over HOV worden tijdens het theorie-examen gesteld. In het praktijkexamen worden HOV ook beoordeeld als onderdeel van het rijgedrag en reacties op verschillende gebeurtenissen tijdens het rijexamen.
Frankrijk	De initiële rijopleiding wordt beoordeeld door middel van een theorie-examen en een praktijkexamen. Tijdens het praktijkexamen worden alle rijcompetenties beoordeeld op een schaal van 0 (onvoldoende) tot 3 (goed). Er kunnen maximaal drie extra punten worden toegekend voor de competentie 'autonomie en risicobewustzijn'. Die competentie staat voor de analyse van verkeerssituaties, aanpassing aan situaties en zelfstandig rijden. Daarnaast kan via de competenties 'zuinig en milieuvriendelijk rijden' en 'sociaal rijden' een extra punt worden verdiend.
Verenigd Koninkrijk	Aan het theorie-examen is in 2002 een gevaarherkenningstest (HPT) toegevoegd; kandidaten moeten beide onderdelen van het examen in hetzelfde examen afleggen. Het HPT bevat gefilmde clips van scenario's op de weg en de reactie van de kandidaten op gevaren wordt verwerkt om te beoordelen of ze zich ontwikkelende gevaren kunnen identificeren. DfT /DVSA overweegt nu nieuwe ontwikkelingen: testen van gevaarvoorspelling, combinatie van gevaarherkenning en theorietesten, simulatie, VR.

Tabel 3 Methoden om HOV te toetsen: doelgroep ervaren bestuurders

Ervaren bestuurders	
Land	Methode(n)
Rusland	Bestuurdersbeoordeling op basis van defensief rijden en rijden volgens de nieuwste inzichten.
Litouwen	Ervaren bestuurders worden (na het opleggen van een rijverbod) getest op HOV via een kennistoets.
Frankrijk	HOV worden in de meeste gevallen getoetst via een beoordelingsvragenlijst, ongeacht de leeftijd van de betrokkene.
Verenigd Koninkrijk	Als onderdeel van een bedrijfgerichte aanpak wordt gebruik gemaakt van assessments om persoonlijke risico's in kaart te brengen. HOV maken daar onderdeel van uit.

Tabel 4 Methoden om HOV te toetsen: doelgroep oudere bestuurders.

Oudere bestuurders	
Land	Methode(n)
België	Er is een online zelftest beschikbaar, die ouderen inzicht geeft in mogelijke problematiek <sup>12</sup> .
Litouwen	Oudere automobilisten worden (na het opleggen van een rijverbod) getest op HOV via een kennistoets.
Finland	Afhankelijk van het doel van de training, vrijwillige training inclusief feedbackgesprekken over de relevante competenties.
Frankrijk	In Frankrijk zijn zelftests beschikbaar. Naast kennis en toepassing van verkeersregels wordt ook aandacht besteed aan HOV.

## 5.4 Conclusies internationale enquête

De belangrijkste conclusies kunnen als volgt worden samengevat:

- In de meeste landen worden HOV aan jonge beginnende bestuurders aangeleerd als onderdeel van de initiële rijopleiding. Soms zijn HOV onderdeel van een tweede fase opleidingsprogramma.
- HOV verwijzen vooral naar gevaarherkenning en sociaal-emotionele vaardigheden, terwijl kalibratievaardigheden in weinig landen expliciet worden aangeleerd c.q. getoetst.
- De methoden om jonge beginnende bestuurders HOV aan te leren verschillen per land. Finland, Slovenië, Zweden en Letland hebben een gestructureerde aanpak voor de HOV-trainingen volgens een voorgeschreven methodiek. In Duitsland wordt in de opleiding en bijscholing van rijinstructeurs aandacht besteed aan didactische vaardigheden om HOV aan te leren in de rijopleiding. De informatie die door andere landen is verstrekt, is vager over de aanpak. Vaak wordt het aan de rijinstructeur overgelaten om de methode te kiezen voor het trainen van HOV.

<sup>12</sup> Zie: <https://www.magiknoqrijden.be/>.

- HOV-trainingen worden minder vaak gegeven aan andere groepen automobilisten. In België, Malta, Finland en Frankrijk is sprake van trainingen voor ervaren bestuurders en oudere bestuurders. Andere landen, zoals Rusland, geven alleen trainingen aan zakelijke bestuurders of beroepschauffeurs. Veel landen ondernemen nog geen initiatieven voor deze groepen.
- Trainingen voor ervaren en oudere bestuurders kunnen over het algemeen op vrijwillige basis worden gevolgd. Deelname aan dit soort trainingen is erg gering, zelfs als deelname gratis is.
- Wat betreft het testen van HOV-kennis, dit is vooral gekoppeld aan het behalen van het rijbewijs en dus met name gericht op jonge beginnende bestuurders. De kennis van (met name cognitieve) HOV wordt met name getest tijdens het theorie-examen. Sommige landen geven aan dat HOV ook deel uitmaken van de beoordeling tijdens het praktijkexamen.
- Voor ervaren en oudere automobilisten wordt HOV kennis niet structureel getest. In België, Finland, Litouwen en Frankrijk is sprake van vrijwillige toetsen, waarin ook aandacht wordt besteed aan HOV.
- In landen als Duitsland en het Verenigd Koninkrijk maken toetsen c.q. zelfassessments deel uit van een bedrijfsgerichte aanpak. Deze toetsen worden vooral ingezet om automobilisten die veel zakelijke kilometers maken inzicht te geven in persoonlijke risico's. Vervolgens worden de resultaten gebruikt om de betrokken bestuurders gericht te trainen.

## 6 Resultaten interviews ‘best practice’ landen

Op basis van de uitkomsten van het enquêteonderzoek is een selectie gemaakt van de volgende vier ‘best practice’ landen; tussen haakjes is per land een korte motivatie voor de selectie gegeven:

- Duitsland (instructeursopleiding op kwalitatief hoog niveau met aandacht voor HOV instructievaardigheden; relatief veel trainingen met aandacht voor HOV voor ervaren en oudere bestuurders; assessment voor oudere bestuurders, inclusief HOV vaardigheden).
- Finland (veel aandacht voor HOV in de basisrijopleiding, competentiegerichte beoordeling op het rijexamen met aandacht voor HOV)
- Verenigd Koninkrijk (binnen Europa pionier op gebied van toetsen van gevaarherkenning in het theorie-examen; veel ervaring met verkeersveiligheid voor ervaren bestuurders als onderdeel van een bedrijfsgerichte aanpak (zowel assessment als trainingen met aandacht voor HOV).
- Zweden (veel aandacht voor HOV in de basisrijopleiding; systeem met verplichte risicotrainingen voor leerling bestuurders met specifieke aandacht voor HOV) .

Met experts uit deze landen zijn interviews<sup>13</sup> gehouden om diepgaander op de ontwikkelingen met betrekking tot het toetsen en trainen van HOV in te gaan. De interviews zijn online afgenomen en vonden plaats in het najaar van 2021.

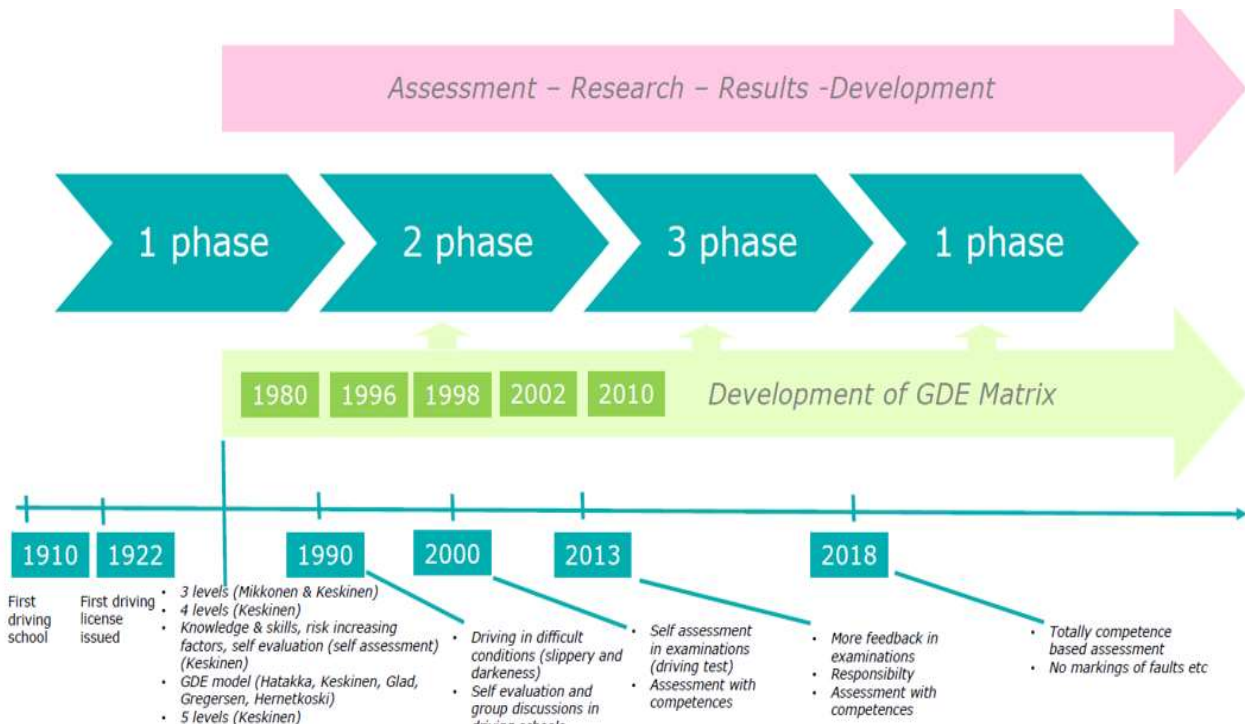
### 6.1 HOV in het Finse systeem

#### 6.1.1 Het Finse systeem van opleiden en examineren

De basis voor de integratie van HOV in de rijopleiding en het rijexamen is in Finland gelegd vanaf de jaren 1980 en loopt voor een belangrijk deel parallel aan de ontwikkeling van de Goals for Driver Education (GDE) matrix (Siegrist, 1999; Hattaka et al., 2002). In 1990 zijn zelfevaluatie en groepsdiscussies risico's onderdeel geworden van de opleiding, in 2000 is zelfassessment toegevoegd aan het rijexamen en zijn eerste stappen gezet naar een meer competentiegerichte beoordeling. In 2013 en 2018 is de competentiegerichte beoordeling verder doorontwikkeld (zie Figuur 3).

---

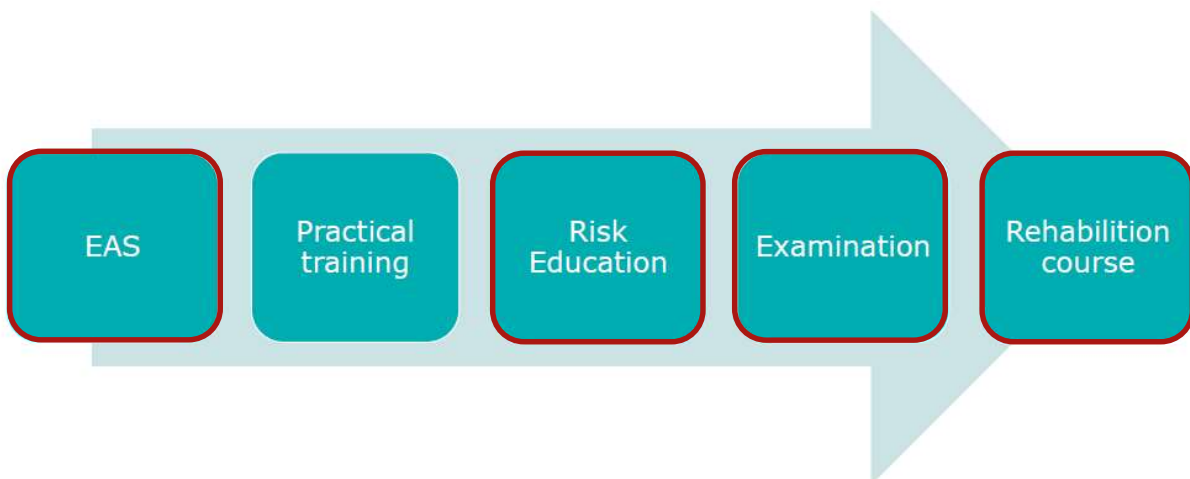
<sup>13</sup> Uiteindelijk is met de Zweedse expert geen interview gehouden, maar is sprake geweest van een uitwisseling van informatie via email verkeer.



Figuur 3 De geschiedenis van rijopleiding en examinering en de ontwikkeling van HOV op basis van de GDE-matrix in Finland.

### 6.1.2 HOV in de rijopleiding

In 2018 heeft er een hervorming plaatsgevonden in de rijopleidingen en examens voor jonge beginnende bestuurders. Hoewel de verplichte trainingsuren gehalveerd zijn (van 44 naar 22 uur), is er meer aandacht gekomen voor hogere-ordevaardigheden: met name voor sociaal gedrag in het verkeer én inzicht in en omgaan met risico's in het verkeer .



Figuur 4 Onderdelen van rijbewijstraject voor de categorie B in Finland.

De initiële opleiding begint met vier (4) uur theorietraining (“EAS” in Figuur 4) over de basisregels van het verkeer. Het doel van deze training is om de kandidaat informatie te geven over het wegverkeerssysteem,

voertuiginteracties en risico's, factoren die van invloed zijn op de veiligheid van verschillende groepen weggebruikers, verantwoordelijkheden en het belang van gevaarherkenning en situatiewaarschuwing.

Vervolgens gaat de leerling aan de slag met praktijklessen. Als de eerste fasen van de opleiding er op zitten, volgen de leerlingen een speciaal trainingsblok over het omgaan met risico's in het verkeer. De training omvat 4 uur theorie en 4 uur praktijk (zie Tabellen 5 en 6). Hierbij staan het herkennen en beheersen van risico's centraal. De leerling leert gevaren tijdig te ontdekken, te voorspellen wat er kan gebeuren en maatregelen te nemen om risico's te vermijden. Rijden met aangepaste snelheid en aanhouden van een voldoende groot ruimtekussen zijn belangrijke onderdelen van de training.

Tabel 5 Inhoud van de 4-uur-theorielessen van de het blok risicotraining.

Vaardigheid	Toelichting
Eigen verantwoordelijkheid bestuurder in het verkeer	Verantwoordelijkheden en verplichtingen, aandacht voor anderen in het verkeer, handelen bij ongevallen.
Defensief rijgedrag	Het kiezen van een aangepaste snelheid, en aanhouden van een voldoende groot ruimtekussen. Aandacht voor kalibratie en zelfevaluatie: taken zo kiezen dat ze passen dat bij de eigen vaardigheid.
Kennis en begrip van persoonlijke risico's en beheersing daarvan	Het effect op de rijvaardigheid van alcohol en andere middelen, vermoeidheid, afleiding en gezondheidstoestand: wat zijn de gevolgen en risico's worden vermeden.
Automatisering en eigen rol als bestuurder	Het gebruik van beschikbare ADAS zoals noodremsysteem, Lane Keep Assist, parkeerassistentie, adaptieve cruisecontrol: wat is de rol en de verantwoordelijkheid van de bestuurder bij het gebruik ervan in het verkeer.

Voor het theoriegedeelte van dit trainingsblok wordt gebruik gemaakt van onderwijsleergesprekken en groepsdiscussies. Deze kunnen ook online worden gevolgd. Voor het praktijkdeel wordt in de auto gereden, maar er kan ook gebruik gemaakt worden van een rij simulator.

Tabel 6 Inhoud van de 4-uur-praktijklessen van de risico-opleiding.

Vaardigheid	Toelichting
Rijden in de bebouwde kom	Typische verkeerssituaties en daaraan verbonden risico's, kruispunten, het kiezen en wijzigen van de positie van de auto, zebraad, voetgangersgebied, enz.
Rijden op de snelweg	Typische verkeerssituaties op de snelweg en daaraan verbonden risico's, inhalen, in- en uitvoegen op snelwegen, enz.
Rijden in het donker	Zelf waarnemen en gezien worden: gebruik verlichting in risicovolle situaties, waarschuwen van ander verkeer, anticiperen op en vermijden van risico's.
Rijden op gladde wegen	Herkennen en handelen bij gladde omstandigheden: grip van de banden, remmen, vermijden van obstakels, rijden in bochten, vermijden van risico's.

### 6.1.3 HOV in het rijexamen

Het doel van het rijexamen is ervoor te zorgen dat de kandidaat, een verantwoordelijke bestuurder is die rekening houdt met veiligheid (van zichzelf en ander verkeer), sociaal gedrag laat zien en een milieubewuste rijstijl heeft. De kandidaat moet risico's kunnen identificeren en kunnen inschatten en hij moet zijn eigen sterke en zwakke punten kennen en de rijtaak hierop afstemmen. Sinds 2018 is sprake van een competentiegerichte beoordeling tijdens het praktijkexamen. De examenduur is in 2018 verlengd van 45

naar 60 minuten. De extra rijtijd op de openbare weg wordt vooral benut om de kandidaat beter te beoordelen op hogere-ordevaardigheden: gevaarherkenning, sociaal rijgedrag en kalibratie. Voorafgaand aan het examen vullen kandidaten een formulier zelfreflectie in (Myntinen et al., 2009).

In het praktijkexamen worden de volgende competenties beoordeeld:

- *Omgaan met het voertuig*. Bij dit onderdeel staan centraal:
  - een vlotte en veilige technische bediening van het voertuig (basisvaardigheden geautomatiseerd);
  - een milieubewuste voertuigbediening.
- *Sociaal rijgedrag*. In dit onderdeel wordt beoordeeld of de kandidaat:
  - zich kan verplaatsen in de belangen andere weggebruikers;
  - zich flexibel en attent gedraagt naar andere weggebruikers;
  - in het bijzonder rekening houdt met kwetsbare groepen, zoals voetgangers en fietsers.
- *Anticiperen op en beheersen van risicosituaties*. Dit onderdeel beoordeelt of de kandidaat:
  - actief observeert wat er in het verkeer gebeurt en wat de intenties van andere verkeersdeelnemers zijn (situatiebewustzijn);
  - een voldoende groot ruimtekussen aanhoudt en zijn rijsnelheid tijdig aanpast om potentiële risico's te neutraliseren;
  - door tijdig te anticiperen op risicosituaties in staat is de veiligheid en de goede doorstroming te bevorderen.
- *Gecontroleerd rijgedrag*. Bij dit onderdeel wordt beoordeeld of de kandidaat:
  - zelfstandig kan rijden;
  - inzicht heeft in eigen sterke en zwakke punten (zelfreflectie);
  - taken zo kiest dat ze voor hem beheersbaar zijn en hij ze correct kan uitvoeren (kalibratie).

De bovenstaande hoofdcompetenties zijn uitgewerkt in diverse indicatoren. Deze indicatoren worden door de examiner gescoord op een schaal van 1 ('onvoldoende') tot 5 ('optimaal').

#### 6.1.4 HOV als onderdeel van rehabilitatieprogramma's

Sinds de laatste hervorming in 2018 kan beginnende bestuurders een rehabilitatiecursus worden opgelegd. Gedurende een periode van 2 jaar na het behalen van het rijbewijs wordt aan de beginnende bestuurders een rijverbod opgelegd, als zij een of meer ernstige verkeersovertredingen hebben begaan. Zij zijn dan verplicht een rehabilitatiecursus te volgen om hun rijbewijs terug te krijgen.

De cursus bestaat uit drie delen:

1. *Analyse van eigen gedrag als bestuurder (1 uur)*. Dit deel richt zich op de analyse van het eigen kunnen en handelen als bestuurder, een beschrijving van omstandigheden en factoren die leiden tot overtredend/ afwijkend gedrag (eigen risicosituaties), beschrijving van vaststelling van schuld en gevolgen na de overtreding (met name gericht op consequenties voor slachtoffers). Dit deel wordt schriftelijk gedaan of in een één-op-één gesprek met een begeleider/docent.
2. *Groepsdiscussie (2 uur)*. Dit deel richt zich op relevante thema's op basis van de onderwerpen die in het eerste deel zijn geïdentificeerd. Er wordt stilgestaan bij de gevolgen en gevoelens van de bestuurder en zijn/haar familie, het effect van straf, de betekenis van verkeersveiligheid en hoe de bestuurder daaraan kan bijdragen.
3. *Oplossingen vinden (1 uur)*. Bij dit onderdeel ontwikkelt elke deelnemer van een persoonlijk plan van aanpak om overtredend/ afwijkend rijgedrag in de toekomst te voorkomen (stellen van persoonlijke doelen). Ook dit onderdeel kan schriftelijk worden gedaan of via een één-op-één gesprek met een begeleider/docent.



De aanpak van deze cursus heeft veel gemeenschappelijk met de aanpak van de Nederlandse educatieve maatregelen. De duur van de Finse cursus is echter aanmerkelijk korter. Toch heeft deze relatief korte interventie invloed op het rijgedrag van beginnende bestuurders. De impact van de cursus was groter voor 17-jarige bestuurders, maar de aanpak is ook effectief voor 18- en 19-jarigen.

### 6.1.5 HOV als onderdeel van trainingen voor ervaren en oudere bestuurders

Naast aandacht voor HOV in de initiële opleiding van beginnende bestuurders, zijn er ook cursussen met aandacht voor HOV voor ervaren en oudere bestuurders. Deze trainingen kunnen op vrijwillige basis worden gevolgd. Slechts een klein aantal bestuurders maakt gebruik van deze cursussen. Verder zijn er ook cursussen gericht op het omgaan met nieuwe bestuurderondersteunende systemen (ADAS). Ten slotte zijn er ook verkeersveiligheidstrainingen voor zakelijke rijders, die zij verplicht zijn te volgen als onderdeel van een bedrijfsgerichte aanpak. Vaak is rijden onder moeilijke omstandigheden, waarbij bestuurders op een afgesloten terrein ervaren wat het betekent om in noodsituaties terecht te komen, onderdeel van de trainingen. In het verleden werden bestuurders getraind om noodsituaties onder controle te krijgen, tegenwoordig ligt het accent vooral op het ervaren van de onbeheersbaarheid van noodsituaties en wat je kunt doen om dit soort situaties te voorkomen. Milieubewust rijden is ook vaak onderdeel van deze trainingen.

## 6.2 HOV in het Britse systeem

### 6.2.1 HOV in de rijopleiding en rijexamens

In het Verenigd Koninkrijk kent, net als Nederland, een examengestuurd systeem. Dit betekent dat de inhoud van de rijopleiding voornamelijk wordt bepaald door de inhoud van het rijexamen.

#### Theorie-examen: Hazard Perception test

Het Britse theorie-examen bestaat uit 50 meerkeuzevragen en een gevaarherkenningstest (Hazard Perception Test) die uit 14 clips/ opgaven bestaat. De Hazard Perception test (HPT) is sinds 2002 onderdeel van het theorie-examen (Grayson & Sexton, 2022). In de eerste versie van de HPT werd gebruik gemaakt van filmpjes van verkeerssituaties. Sinds 2012 wordt gebruik gemaakt van animaties (computer generated imagery). Hierdoor is men flexibeler in het maken van opgaven en kunnen risico's worden getoond die in werkelijkheid moeilijk te filmen zijn.

Hazard perception test



#### Praktijkexamen

Sinds 2017 is zelfstandig routerijden onderdeel van het Britse praktijkexamen (zie o.a. Helmann, 2016). Net als in het Nederlandse praktijkexamen rijden kandidaten een deel van de route zelfstandig. Onderzoek (zie opnieuw Helmann, 2016) wijst uit, dat toevoeging van zelfstandig routerijden bij de kandidaten leidt tot een meer defensieve en anticiperende rijstijl en dat kandidaten hun rijsnelheid beter aanpassen aan de verkeerssituatie. Het examen richt zich vooral op de twee lagere niveaus van de GDE-matrix (zie ook Bijlage A3) en er wordt geen expliciete aandacht besteed aan HOV.

#### Initiële rijopleiding

Er zijn verschillende mogelijkheden om zich voor te bereiden op de Hazard Perception test. Naast theorieboeken (zoals de [Official DVSA Theory Test and Hazard Perception Kit for Car Drivers](#) en de [Official DVSA Guide to Hazard Perception](#)), maken leerlingen vooral gebruik van websites, waar gevaarherkenningsclips worden aangeboden en zij examenvragen kunnen oefenen. Ook zijn er diverse

apps op de markt waarmee men zich kan voorbereiden op het theorie-examen en de gevaarherkenningsvragen. In sommige apps wordt gebruik gemaakt van VR (Virtual Reality) technologie. Risico van dit soort trainingsmethoden is dat leerlingen vooral examenvragen oefenen en zich te weinig de vaardigheden eigen maken die nodig zijn voor een goede gevaarherkenning in de auto.

Voor de praktijkopleiding hebben leerlingen de keuze uit een professionele rijopleiding of een 'leken' rijopleiding. In het laatste geval zijn het met name de ouders die de rijopleiding voor hun rekening nemen. Voor professionele opleiders geldt het systeem van Approved Driving Instructor. Dit systeem regelt de inhoud van de opleiding en bijscholing van rijinstructeurs. In de opleiding en bijscholing is steeds meer aandacht voor het aanleren van hogere-ordevaardigheden en voor een coachende rol tijdens de opleiding. Maar omdat de examens er niet op toetsen, is er relatief weinig aandacht voor de ontwikkeling voor andere HOV dan gevaarherkenning. Er gelden geen minimum eisen met betrekking tot het aantal theorie- of het aantal praktijklessen.

Samenvattend: wat betreft HOV ligt de nadruk in de Britse rijopleiding en de rijexamens op de cognitieve HOV (met name gevaarherkenning). Andere HOV, zoals sociaal-emotionele vaardigheden en kalibratie, maken geen deel uit van de Britse rijopleidingen en rijexamens.

## 6.2.2 HOV als onderdeel van trainingen voor ervaren en oudere bestuurders

Er zijn in het VK verschillende trainingen beschikbaar die bestuurders op vrijwillige basis kunnen volgen. Voorbeelden van deze trainingen worden hieronder kort besproken.

### Pass Plus

Deze training richt zich op ervaren bestuurders en bestaat uit 6 opleidingsmodules volgen. Wat betreft HOV ligt in deze trainingen het accent op gevaarherkenning. Uit onderzoek is gebleken dat Pass Plus-bestuurders een iets lager ongevalsrisico hebben dan vergelijkbare niet-getrainde bestuurders hebben. Pass Plus kan dus voordelen bieden, maar de training trekt vooral bestuurders aan die al veiligheidsbewust zijn en een relatief laag risico hebben (zelf-selectie).

### Trainingen van het Institute of Advanced Motorists

Dit instituut biedt diverse trainingen aan voor jonge beginnende bestuurders en voor ervaren bestuurders. Ook hier ligt de nadruk op het trainen van de cognitieve HOV.

### Driver Metrics

Driver Metrics<sup>14</sup> is een voorbeeld van een bedrijfsgerichte aanpak. Driver Metrics is ontwikkeld door Cranfield University en staat voor een aanpak om bedrijfsgerelateerde verkeersongevallen te reduceren. Daarvoor wordt een mix van assessments, e-learning programma's, online coaching en rijtrainingen in de auto ingezet. Er wordt onder andere gewerkt met een zogenaamde Driver Risk Index, in deze risicomat wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan HOV competenties, zowel aan cognitieve en sociaal-affectieve HOV als aan kalibratie vaardigheden.

Van bovenstaande trainingen en andere vrijwillige cursussen wordt weinig gebruik gemaakt, zelfs als ze gratis worden aangeboden.

### Driver2020 onderzoek

In het kader van het 'Driver 2020' project<sup>15</sup> wordt onderzoek gedaan naar verschillende manieren om jonge bestuurders veiliger door het eerste jaar autorijden heen te loodsen. Het doel is om inzicht te krijgen in de manier waarop jonge bestuurders de verschillende interventies ervaren en welk effect ze hebben op hun rijgedrag. Het onderzoek is de grootste proef in zijn soort waar ook ter wereld. In het onderzoek wordt gekeken naar: 1) het gebruik van een logboek om de hoeveelheid en de kwaliteit van de ervaringskilometers te vergroten; 2) een training gevaarherkenning via e-learning, zowel in de periode voor het behalen als na het behalen van het rijbewijs; 3) een groepsinterventie gericht op het omgaan met risicosituaties; 4) het gebruik van een mentorovereenkomst (kind-ouder contract) en 5) de inzet van telematica om het rijgedrag te volgen na het behalen van het rijbewijs.

### Onderzoek naar 'mindfulness' trainingen

'Mindfulness' trainingen kunnen bij laag zelfvertrouwen en stressgevoeligheid worden ingezet. Dit zijn op meditatie gebaseerde interventies waarmee in daderpopulaties positieve effecten worden gevonden op stress, algemeen psychisch welbevinden, zelfrespect, vijandigheid, stemmingswisselingen en woedebeheersing, copingvaardigheden en middelengebruik.

<sup>14</sup> Zie: <https://www.drivermetrics.com/about-us/>.

<sup>15</sup> Zie: <https://www.gov.uk/guidance/take-part-in-newly-qualified-driver-research-driver2020>.

In het Verenigd Koninkrijk is onderzoek gedaan naar “mindfulness training” (Crundall, 2019). De belangrijkste conclusies waren:

- Een brede mindfulness-cursus (12 uur; niet alleen gericht op verkeersdeelname) kan impulscontrole vergroten en vertaalt zich in meer sociaal rijgedrag in een rijnsimulator.
- Hetzelfde effect kan worden bereikt met een korte training van 4 uur die meer specifiek is gericht op autorijden. Getrainde bestuurders tonen minder agressief rijgedrag, rijden minder snel te hard en accelereren minder snel.
- Voor alle trainingen geldt dat motivatie van deelnemers nodig is om effecten te bereiken.

### 6.2.3 HOV als onderdeel van rehabilitatieprogramma's

Als onderdeel van het National Driver Offender Retraining Scheme (NDORS) zijn rehabilitatieprogramma's voor diverse doelgroepen ontwikkeld. De 'UK Road Offender Education' is verantwoordelijk voor de uitvoering van de programma's<sup>16</sup>. Wanneer iemand door de politie een maatregel krijgt opgelegd zal deze persoon zelf een aanbieder moeten opzoeken en zich aanmelden voor de betreffende maatregel. Dit is alleen mogelijk na verwijzing van de politie.

Alle maatregelen die door de politie aangeboden kunnen worden zijn een alternatief voor vervolging (boete en strafpunten) en vinden hun oorsprong in het North-Report (de Road Traffic Law Review 1988) waarvan de auteur, dr. Peter North, erop wees dat het algemeen belang moet zijn om een fout van de overtreder te corrigeren in plaats van te straffen en dat hereducatie van verkeersovertreders kan leiden tot een verbetering van hun rijgedrag, vooral als deze hereducatie gericht is op hun tekortkomingen<sup>17</sup>.

Voor alle trainingen geldt dat de kosten voor rekening zijn van de deelnemer en dat een actieve participatie een voorwaarde is voor het succesvol afronden van de cursus. Iemand kan niet twee keer voor dezelfde cursus in aanmerking komen binnen een periode van drie jaar. Nieuwe overtredingen worden in dat geval door middel van strafrechtelijke vervolging afgehandeld. De kosten voor een maatregel verschillen per regio waarin deze wordt opgelegd en niet elke maatregel is in elke regio beschikbaar. Over het algemeen zijn de educatieve maatregelen in Engeland aanzienlijk goedkoper dan in Nederland. De meerderheid van de cursussen kost rond 110 Euro en voor de theorie cursussen moet gemiddeld rond 75 Euro betaald worden. Het bijwonen van een cursus wordt geregistreerd in een nationale database.

In de trainingen wordt aandacht besteed aan hogere-ordevaardigheden. De nadruk ligt daarbij op de cognitieve HOV, maar ook sociaal-affectieve HOV en kalibratie vaardigheden komen aan de orde. In Bijlage A5 is een overzicht terug te vinden van een aantal programma's met meer detailinformatie.

<sup>16</sup> Zie o.a.: [https://ukr-resources-4.s3.eu-west-2.amazonaws.com/wp-content/uploads/2019/11/12114400/UKROEd\\_eBook\\_English\\_28\\_July\\_2020.pdf](https://ukr-resources-4.s3.eu-west-2.amazonaws.com/wp-content/uploads/2019/11/12114400/UKROEd_eBook_English_28_July_2020.pdf).

<sup>17</sup> In feite ook het principe, dat in de Nederlandse educatieve maatregelen (als onderdeel van de zogenaamde 'Mededelingsprocedure') wordt toegepast.

## 6.3 HOV in het Duitse systeem

### 6.3.1 HOV in de rijopleiding

Duitsland kent een systeem waarbij voor zowel theorie als praktijk een minimum aantal lesuren geldt. HOV maken onderdeel uit van de theorielessen, met name ook ter voorbereiding op het theorie-examen waarbij kandidaten onder meer getoetst worden op gevaarherkenning. Ook de houding ten opzichte van de regels en sociaal rijgedrag komen aan de orde in de vorm van groepsgesprekken. In de praktijklessen spelen HOV ook een rol, maar is de aandacht met name gericht op de cognitieve hogere-ordevaardigheden. Rijinstructeurs zijn vrij in de manier waarop zij HOV in de rijlessen aan de orde stellen.

Voor het aanleren van HOV bij leerlingen is het belangrijk dat rijinstructeurs over de gewenste didactische vaardigheden beschikken. HOV worden gekoppeld aan de GDE-matrix en krijgen nadrukkelijk aandacht in de basisopleiding van de rijinstructeurs. Tijdens de verplichte bijscholing worden de HOV kennis en vaardigheden van de instructeurs weer opgefrist.

### 6.3.2 HOV in het rijexamen

#### Het theorie-examen

De gevaarherkenningsvaardigheid van de kandidaat-bestuurders wordt ook in Duitsland getest als onderdeel van het theorie-examen. Kandidaten krijgen gevaarherkenningsvragen aan de hand van bewegende beelden. De vraag wordt aan hen voorgelegd nadat de film is gestopt.

#### Het praktijkexamen

In het praktijkexamen wordt niet nadrukkelijk aandacht besteed aan HOV.

### 6.3.3 HOV als onderdeel van trainingen voor ervaren en oudere bestuurders

Er is een divers aanbod aan trainingen voor ervaren en oudere bestuurders. De Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR; zie: <https://www.dvr.de/>) is een belangrijk speler. Wat betreft de ervaren bestuurders zijn er diverse verkeersveiligheidstrainingen: bijvoorbeeld voor bestuurders van een personenauto, voor motorrijders en voor beroepschauffeurs. Naast aandacht voor basisvaardigheden is er ook aandacht voor HOV, vooral voor de cognitieve HOV. Soms zijn groepsdiscussies onderdeel van de trainingen en daar komen ook de sociaal-affectieve HOV wel aan de orde. Een voorbeeld van een training voor ervaren automobilisten is de 'Sicherheitstraining PKW'<sup>18</sup>. Hierin is sprake van een combinatie van training van praktische vaardigheden én het bespreken van risico's in het verkeer en de houding ten opzichte van andere weggebruikers.

Voor oudere automobilisten is door de DVR de training 'Sicher mobil im Alter'<sup>19</sup> ontwikkeld. In deze training wordt met name stilgestaan hoe gecompenseerd kan worden voor teruggang in lichamelijke functies. Een zelfevaluatie (Selbstbeobachtung) is onderdeel van de aanpak. Oudere automobilisten kunnen een praktijkrit doen, waarbij ze advies krijgen over de manier waarop ze als automobilist veilig aan het verkeer kunnen blijven deelnemen. In de training wordt ook aandacht besteed aan alternatieven voor de auto, zoals openbaar vervoer en de fiets.

Deelname aan dit soort trainingen gebeurt op vrijwillige basis.

<sup>18</sup> Zie: [https://www.dvr.de/fileadmin/downloads/sht-shp/Sicherheitstraining-Pkw\\_2020\\_RZ.pdf](https://www.dvr.de/fileadmin/downloads/sht-shp/Sicherheitstraining-Pkw_2020_RZ.pdf).

<sup>19</sup> Zie: <https://www.dvr.de/praevention/programme/sicher-mobil>.

### 6.3.4 HOV als onderdeel van een rehabilitatieprogramma's

Momenteel zijn er in Duitsland rehabilitatiecursussen voor zowel jonge beginnende bestuurders als ervaren automobilisten. Interventies kunnen de vorm hebben van een groepscursus of van een individueel, meer therapeutisch ingericht traject. Wat betreft HOV is er met name aandacht voor gevaarherkenning en de sociaal-affectieve kant van rijden.

#### Jonge beginnende bestuurders

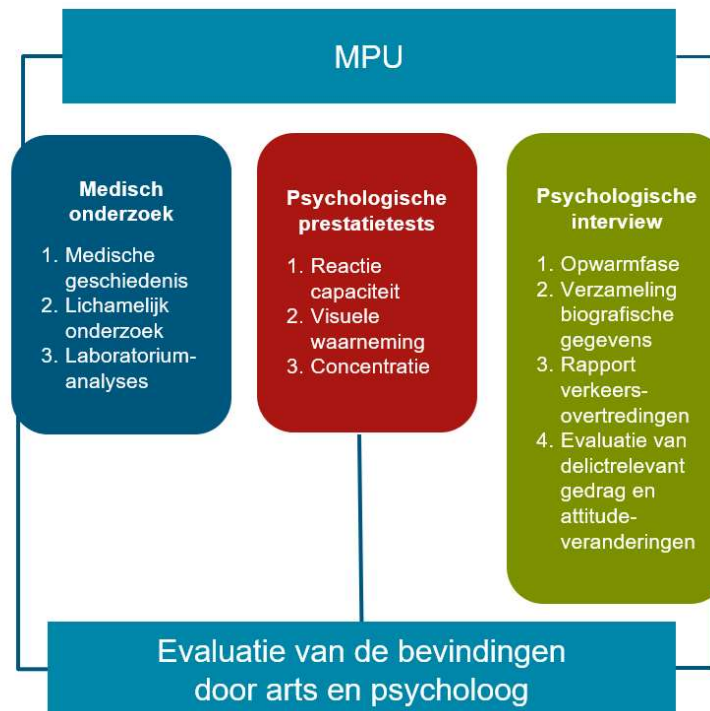
De aanpak is afhankelijk van het aantal overtredingen:

- 1<sup>e</sup> overtreding: de bestuurder moet een cursus volgen. In deze cursus rijdt hij/zij met twee andere beginnende bestuurders in de auto. Hij krijgt feedback op zijn rijprestaties. Ook wordt stilgestaan bij zaken als impulscontrole, weerbaarheid en omgaan met groepsdruk. Als het om rijden onder invloed gaat, krijgt de bestuurder een psychologische evaluatie (gesprek met verkeerspsycholoog).
- 2<sup>e</sup> overtreding: *vrijwillige* psychologische evaluatie.
- 3<sup>e</sup> overtreding: intrekken rijbewijs.

#### Ervaren bestuurders

Voor ervaren bestuurders is de soort interventie afhankelijk van het aantal strafpunten:

- Bij 4-5 punten kunnen overtreeders vrijwillig een cursus te volgen. Het eerste deel van deze cursus vindt plaats bij een rijsschool en is gericht op gevaarherkenning. Het tweede deel is een gesprek met een verkeerspsycholoog en het gesprek omvat onder andere de motivatie van de bestuurder en een gesprek over de sociaal-affectieve kant van rijden. Vanwege het vrijwillige karakter van deze cursus, wordt hij jaarlijks door slechts een klein aantal bestuurders gevolgd (4.000-5.000).
- Het pakket aan maatregelen wordt ingezet op het moment dat een bestuurder het maximale aantal strafpunten (8) heeft bereikt. Dit betekent dat de bestuurder op dat moment zijn rijbewijs kwijt is. Het psychologische assessment (Medisch Psychologische Untersuchung (MPU; zie Figuur 5) bepaalt of en onder welke voorwaarden én op welke termijn het rijbewijs wordt terug verkregen. Dit betekent dat de assessor (verkeerspsycholoog) een diagnose stelt en op basis daarvan een advies geeft over een 'behandelprogramma'. Als iemand het behandelprogramma gevolgd heeft, wordt opnieuw een assessment afgenomen om te bekijken of het behandelprogramma gewerkt heeft. Zo ja, dan krijgt iemand het rijbewijs terug. In Duitsland wordt voor het psychologische assessment geen gebruik meer gemaakt van standaardmeetinstrumenten. De beslissingen worden nu genomen op basis van een persoonlijk gesprek. Wagner (2015) heeft, in de vorm van een protocol, op een rij gezet hoe een dergelijk gesprek moet worden uitgevoerd.



Figuur 5 Medisch-psychologisch onderzoek in Duitsland

## 6.4 HOV in het Zweedse systeem

### 6.4.1 HOV in de rijopleiding

Zweden kent een gemixt systeem. Leerlingen moeten een aantal verplichte onderdelen volgen bij de rijnschool. Daarnaast is er een theorie- en praktijkexamen. Leerlingen kunnen op 16-jarige leeftijd met hun opleiding beginnen. Het praktijkexamen kan vanaf 18 jaar worden gedaan. Zweden heeft een lange traditie van begeleid rijden. Veel jongeren doen de rijopleiding dan ook volgens dit systeem, waarbij zij de verplichte onderdelen bij de rijnschool doen. Vaak volgt men als voorbereiding op het praktijkexamen ook nog een aantal rijlessen bij de rijnschool. Er is dus vrijwel altijd sprake van een mix tussen begeleid rijden en lessen bij een professionele rijopleider. Relatief weinig jongeren doen hun rijopleiding exclusief via een professionele rijopleider.

De inhoud van de rijopleiding en de rijexamens is, net als in Noorwegen, sterk geïnspireerd door de GDE-filosofie. Dat betekent, dat in principe alle niveaus van de GDE-matrix in de rijopleiding en de rijexamens aan de orde komen en ook bepalend zijn voor de didactische vaardigheden die van rijinstructeurs worden verlangd. In Zweden is geen sprake van een nationaal, wettelijk verplicht opleidingscurriculum.

Op dit moment zijn de volgende onderdelen verplicht:

- *Introductiecursus* in de vorm van 3 uur theorie. Naast de leerling moet hier ook de (eventuele) begeleider aanwezig zijn.
- *Risico training deel 1*: Het gaat om een theoriecursus, waarbij allerlei risico's aan de orde komen. Er wordt onder meer aandacht besteed aan rijden onder invloed (alcohol en drugs), afleiding in het verkeer, groepsdruk en bewust risicovol gedrag (met name te hard rijden). Dit onderdeel duurt 3 uur.
- *Risico training deel 2*: Dit is een praktijkgerichte training, waarbij het rijden in risicovolle omstandigheden centraal staat. Het gaat met name om het ervaren van risico's, zoals de

onbeheersbaarheid van de auto in slechte weersomstandigheden (regen, sneeuw e.d.). Ook dit onderdeel duurt 3 uur.

Bij de praktische risico-training wordt uitgegaan van de volgende principes:

- a) De nadruk ligt niet op technische vaardigheid om noodsituaties te beheersen, maar op het vermijden van risicovolle situaties.
- b) Accent ligt op risico's bespreken, inzicht geven in achtergronden van risicovol gedrag en de houding c.q. mentaliteit verbeteren.
- c) In de oefeningen ligt de nadruk op het zelf ervaren. De leerlingen komen zo als het ware zelf tot de inzichten die centraal staan in de cursusdoelstellingen.
- d) De inhoud van de training moet aansluiten bij de praktijk: veel voorkomende noodsituaties en karakteristieke ongelukken moeten aan de orde komen (relatie met ongevalsstatistieken).
- e) De training moet de consequenties van gedrag laten zien: wat gebeurt er als men verkeerde keuzes maakt.
- f) Inzicht geven in de verschillende risicofactoren door de leerlingen zelf te laten denken, uitproberen, ervaren, analyseren en reflecteren op mogelijke risico's en hoe deze te vermijden zijn.
- g) In de training dient voortdurend ruimte te zijn voor zelfreflectie en discussie over ervaringen die tijdens de training worden opgedaan. Uiteindelijk is de methodiek erop gericht dat de leerlingen zelf conclusies trekken.
- h) De training moet de leerlingen motiveren om met grote veiligheidsmarges (ruimtekussen, aangepaste snelheid e.d.) te rijden.
- i) De training moet een groot aantal risico's belichten, maar het is belangrijk dat de leerling aan het einde van de training zelf de conclusie trekt wat hiervan (voor zichzelf) het grootste probleem is. En dat hij inziet hoe hij dat grootste risico zelf kan beïnvloeden. Na de training moet de leerling ervan doordrongen zijn, dat het vooral aan hemzelf als bestuurder ligt.
- j) In de training is de rol van de instructeur vooral coachend.
- k) Instructeurs moeten leerlingen aanmoedigen om kritisch na te denken over hun eigen en andermans verwachtingen, waarden en gedragingen.

HOV, opnieuw met nadruk op cognitieve HOV, lopen als een rode draad door de drie verplichte onderdelen. De kwaliteit van de uitvoering van de drie onderdelen staat op dit moment in Zweden nogal ter discussie. Dat komt enerzijds doordat de vorm en de inhoud van de onderdelen niet duidelijk zijn beschreven en anderzijds doordat de rijinstructeurs niet altijd de didactische vaardigheden hebben om de onderdelen goed uit te voeren. Zo zouden in de risicotrainingen het bespreken van persoonlijke ervaringen (groepsdiscussies) een belangrijke rol moeten hebben. Maar nu is in het theoriegedeelte (risico 1) vaak alleen sprake van een presentatie (powerpoint), waarbij de rijinstructeur doceert en de leerlingen passief zijn. En is de rijinstructeur in het praktijkdeel (risico 2) vooral aan het uitleggen en instructie geven, terwijl hij nauwelijks met de leerlingen in discussie gaat of eigen ervaringen van leerlingen aan de orde stelt. Met andere woorden de persoonlijke relatie tussen de instructeur en de leerling blijft sterk onderbelicht, terwijl die essentieel is voor de ontwikkeling van belangrijke hogere- ordevaardigheden en voor het verkeer relevante persoonsgebonden competenties (Forward et al., 2016).

Voor motorrijders (categorie A rijbewijs) is er een speciale training gericht op het omgaan met risico's vanuit het perspectief van de motorrijder. Maar in feite komen de drie onderdelen die bij de auto zijn genoemd hier terug.



### 6.4.2 HOV in het rijexamen

HOV komt in het rijexamen niet expliciet aan de orde.

#### Het theorie-examen

Het theorie-examen bestaat uit 65 vragen. Om te slagen moet je minimaal 52 vragen goed beantwoorden. Vragen gaan over kennis en toepassing van regels en over verkeersinzicht. Gevaarherkenning maakt nog geen onderdeel uit van de test.

#### Het praktijkexamen

Tijdens het praktijkexamen worden de volgende hoofdcompetenties beoordeeld: kennis van het voertuig, uitvoeren van bijzondere verrichtingen, milieubewust rijden, toepassing van verkeersregels en veiligheid en sociaal rijden. Tijdens het praktijkexamen wordt minimaal 25 minuten gereden op de openbare weg. De kandidaat rijdt op aanwijzing van de examinator. In het praktijkexamen wordt geen specifieke aandacht aan HOV besteed.

### 6.4.3 HOV als onderdeel van trainingen voor ervaren en oudere bestuurders

Net als in de andere 'best practice' landen worden er in Zweden op vrijwillige basis cursussen aangeboden aan ervaren en oudere bestuurders. Wat betreft de aandacht voor HOV ligt het accent op cognitive HOV, zoals gevaarherkenning en verkeersinzicht.

### 6.4.4 HOV als onderdeel van een rehabilitatieprogramma's

Zweden heeft een lange traditie wat betreft rehabilitatieprogramma's voor verkeersovertreders. De programma's richten zich vooral op rijders onder invloed. Naast de cursorische aanpak is er sprake van een alcoholslotprogramma. De duur van het alcoholslotprogramma hangt af van de hoogte van het geconstateerde alcoholpromillage. Voor overtreeders met een promillage tussen 0,2 en 0,9 promille is de duur 1 jaar, voor die met een promillage van 1,0 promille of hoger 2 jaar.

In het beroepsvervoer (vrachtauto en bus) wordt op vrijwillige basis gebruik gemaakt van alcoholsloten. In sommige gemeenten zijn alle stadsbussen voorzien van een alcoholslot. In totaal zijn naar schatting 70.000 alcoholsloten op vrijwillige basis ingebouwd.

## 6.5 Conclusies interviews

De belangrijkste conclusies kunnen als volgt worden samengevat:

- De experts bevestigen de onderverdeling van HOV in 1) cognitieve hogere-ordevaardigheden; 2) sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden en 3) kalibratievaardigheden.
- De laatste jaren zijn er niet veel nieuwe ontwikkelingen op het gebied van het toetsen en trainen van hogere-orde vaardigheden.
- De meeste interventies op het gebied van HOV hebben betrekking op de doelgroep beginnende bestuurders. Daarbij staat het trainen en toetsen van de cognitieve hogere-ordevaardigheden centraal.
- In Duitsland, Finland en Zweden worden eisen aan de initiële rijopleiding gesteld. Risicotrainingen zijn in Finland en Zweden verplicht. Hierbij wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan hogere-ordevaardigheden. Voor het aanleren van sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden (weerbaarheid, impulscontrole, omgaan met groepsdruk) wordt gebruik gemaakt van groeps gesprekken.

- De experts benadrukken, dat de rijinstructeur voor het aanleren van hogere-ordevaardigheden over specifieke didactische vaardigheden moet beschikken. Duitsland besteedt daarom in de opleiding, de examens en de bijscholing van rijinstructeurs steeds meer aandacht aan deze vaardigheden. In Finland en het Verenigd Koninkrijk worden rijinstructeurs hierop speciaal getraind. Onderzoek in Zweden laat zien, dat deze didactische vaardigheden vaak nog tekort schieten. Dat is een van de redenen waarom de daar verplichte risicotrainingen nog maar een beperkt effect laten zien.
- Gevaarherkenning wordt in het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Finland getoetst in het theorie-examen. Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van bewegende beelden.
- Hogere-ordevaardigheden worden niet expliciet getoetst op het praktijkexamen. In sommige landen wordt wel sociaal rijgedrag als competentie beoordeeld.
- De experts zijn het erover eens dat sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden moeilijk in een examensituatie zijn te toetsen. Ze zijn wel trainbaar en zouden daarom een verplicht onderdeel van de rijopleiding moeten zijn.
- In de bevroegde landen zijn diverse interventies c.q. verkeersveiligheidstrainingen beschikbaar voor ervaren bestuurders. Hogere-ordevaardigheden zijn onderdeel van de trainingen. Met name wordt aandacht besteed aan gevaarherkenning en aan het omgaan met risico's. Over het algemeen worden de trainingen aangeboden op vrijwillige basis. Soms zijn ze onderdeel van een bedrijfsgerichte aanpak en dan zijn ze voor de werknemers verplicht. Van de vrijwillige trainingen wordt nauwelijks gebruik gemaakt, ook als ze gratis aangeboden worden. Daarbij komt, dat vrijwillige deelname leidt tot zelfselectie. Met name bestuurders die al veiligheidsbewust zijn, nemen deel aan de trainingen.
- Voor de doelgroep oudere bestuurders zijn nog relatief weinig interventies. Ook hier gaat het om trainingen die men vrijwillig kan volgen. Er is aandacht voor hogere-ordevaardigheden, met name gevaarherkenning maar ook kalibratie komen aan de orde. Bij kalibratie gaat het met name om wat functieverlies kan betekenen voor de rijbekwaamheid en hoe je daar mee om kunt gaan. In een van de Duitse trainingen wordt ook gebruik van zelfassessment om persoonlijke risico's in kaart te brengen.
- De bevroegde landen kennen allemaal een systeem van rehabilitatie als bestuurders opvallen door overtredend gedrag. In de rehabilitatieprogramma's die worden opgelegd/ aangeboden komen hogere-ordevaardigheden wel aan de orde, maar de aandacht hiervoor is nog beperkt. Volgens de experts speelt de sociaal-affectieve kant van verkeer bij veel overtreders een belangrijke rol. Dat onderdeel zou in rehabilitatieprogramma's meer aandacht moeten krijgen.

## 7 Conclusies en aanbevelingen

In dit afsluitende hoofdstuk worden de belangrijkste onderzoeksresultaten op een rij gezet en worden aanbevelingen voor de korte en langere termijn gedaan. Dat doen we in de vorm van drie tabellen: één met conclusies (zie Tabel 7), één met korte termijn aanbevelingen ('quick wins': binnen circa 2 jaar te realiseren; zie Tabel 8) en één met langere termijn aanbevelingen (voorbereidingstijd meer dan 2 jaar; zie Tabel 9). De tabel met conclusies (zie Tabel 7) is geordend naar de onderzoeksvragen die centraal stonden in deze studie en die in paragraaf 2.3 zijn geformuleerd.

In dit project is geen nieuw onderzoek gedaan naar het draagvlak voor maatregelen bij de diverse doelgroepen. De conclusies en aanbevelingen hierover zijn gebaseerd op eerder door RHDHV uitgevoerd onderzoek. Het gaat daarbij met name om een diepte-onderzoek beginnende bestuurders (Vissers, Rijniers en Dekker, 2019; uitgevoerd in samenwerking met TeamAlert) en een onderzoek naar de optimalisatie van het stelsel medische rijgeschiktheid (RHDHV, 2022; Buuron en Elings, 2022).

Tabel 7 Samenvatting van conclusies naar onderzoeksvraag en onderzoeksgroep

Onderzoeksvraag	Jongeren vóór rijopleiding	Beginnende bestuurders	Ervaren bestuurders	Oudere bestuurders
<b>Wat zijn HOV waarover veilige en verantwoorde bestuurders dienen te beschikken?</b>	Ook in de fase voor het rijbewijs zijn HOV van belang voor een veilige verkeersdeelname. Bij sociaal-affectieve HOV is vaak sprake van generieke 'life skills' die ook relevant zijn voor verantwoorde en veilige keuzen buiten het verkeersdomein.	Cognitieve HOV - en meer specifiek gevaarherkenning - hebben aantoonbaar relatie met verkeersveiligheid. Aanwijzingen dat aandacht voor sociaal-moreel handelen en kalibratie in het verkeer leidt tot meer verantwoord en veiliger rijgedrag.	HOV lijken bij deze groep het minst problematisch. Door ervaring zijn cognitieve HOV en kalibratie over het algemeen op orde. Onderzoek bij ervaren bestuurders spitst zich vooral toe op achtergronden en oorzaken van verkeersovertredend gedrag. Het wel of niet hebben van empathie voor medeweggebruikers is een belangrijke eigenschap waarop verkeersovertreders tekort schieten.	Bij oudere bestuurders kan sprake zijn van achteruitgang van belangrijke lichamelijke functies. Hierdoor kunnen met name cognitieve HOV afnemen. Kalibratie is belangrijk om ervoor te zorgen dat ouderen de zwaarte van de rijtaak past bij de afgenomen fysieke capaciteiten.
<b>Hoe kunnen deze HOV worden getraind bij jonge, ervaren en oudere rijbewijsbezitters?</b>	Trainingen gericht op generieke skills, zoals weerbaarheid, impulscontrole en omgaan met groepsdruk, in het voortgezet onderwijs zijn effectief. Een brede training gericht op gedrag in verschillende domeinen is effectiever dan training alleen gericht op verkeer.	Gevaarherkenning-training is bewezen effectief. HOV is in de praktijkopleiding nog onderbelicht. Voor aanleren van HOV zijn rijinstructeurs nodig die beschikken over juiste didactische vaardigheden. Dat vraagt om een coachende rol, waarbij zelfregulatie en intrinsieke motivatie van leerlingen wordt gestimuleerd.	Bewustwording van rijgedrag en meer in het bijzonder van de daarvoor benodigde HOV is een belangrijk hulpmiddel om eventuele tekortkomingen op te sporen.	Met het oog op preventie is het belangrijk dat ouderen tijdig inzicht hebben in mogelijke achteruitgang van lichamelijke functies en de gevolgen daarvan voor met name cognitieve HOV. Training zou gericht moeten zijn op hoe ouderen voor deze achteruitgang kunnen compenseren.



## Projectgerelateerd

Onderzoeksvraag	Jongeren vóór rijopleiding	Beginnende bestuurders	Ervaren bestuurders	Oudere bestuurders
<b>Hoe kunnen deze HOV worden getoetst bij jonge, ervaren en oudere rijbewijsbezitters?</b>	Als het om generieke skills zoals impulscontrole, weerbaarheid en omgaan met groepsdruk gaat, deze zijn moeilijk betrouwbaar te meten. De nadruk zou vooral moeten liggen op het trainen van dit soort skills.	Cognitieve HOV, zoals gevaarherkenning, kunnen betrouwbaar worden getoetst in het theorie-examen. De beste methode is een beeldschermtoets met dynamische verkeerssituaties. Sociaal-emotionele HOV zijn moeilijk betrouwbaar te toetsen. Beter is het om ze verplicht te stellen als onderdeel van de rijopleiding. Steekproefgewijs zou vervolgens moeten worden gecontroleerd of opleiders de gewenste kwaliteit leveren.	Zelftests kunnen een belangrijk hulpmiddel zijn om ervaren bestuurders te betrekken bij de problematiek rond HOV. Een online zelftest is laagdrempelig en kan een eerste inzicht geven in de mate waarin HOV nog goed op peil zijn of tekortschieten.	Ook hier zijn zelftests een belangrijk hulpmiddel om oudere bestuurders bewust te maken van mogelijke problematiek rond HOV. Als onderdeel van het stelsel van een optimalisatie van het systeem van medische rijgeschiktheid zou bij de keuring met name gekeken moeten worden naar aspecten die voor een veilige verkeersdeelname van belang zijn: motorische vaardigheid, gezichtsvermogen en cognitieve vermogens.
<b>Wat is het draagvlak voor maatregelen op gebied van training en toetsing voor jonge, ervaren en oudere bestuurders?</b>	Het curriculum in het VO is al overvol. Training van generieke skills kan gekoppeld worden aan andere domeinen, zoals gezonde leefstijl, omgaan met sociale media en gebruik van alcohol en drugs. Op dit moment doet TeamAlert onderzoek naar mogelijkheden om aandacht voor verkeersveiligheid op een structurele(re) manier in te bedden in het voortgezet onderwijs.	Draagvlak voor aanpassingen in rijopleiding en rijexamens is afhankelijk van de mate waarin het behalen van het rijbewijs moeilijker c.q. duurder wordt. Meer aandacht voor HOV in de rijopleiding en in de rijexamens kan voor een belangrijk deel binnen de huidige context worden gerealiseerd. Denk aan een andere invulling van de toets gevaarherkenning (theorie-examen) en een meer competentiegerichte beoordeling van examenkandidaten (praktijkexamen).	Er is draagvlak voor de aanpak van verkeersovertreders. Er is vooralsnog weinig draagvlak voor een voor iedereen verplichte periodieke toetsing of training. Voorlopig dient ingezet te worden op vrijwillige maatregelen, zoals een laagdrempelige zelftest bij het vernieuwen van het rijbewijs. Ook e-learning kan laagdrempelig worden ingezet.	Belangstelling voor vrijwillige zelftests is groot. Deelname aan opfriscursussen is beperkt en er is sprake van zelf-selectie.



## Projectgerelateerd

Onderzoeksvraag	Jongeren vóór rijopleiding	Beginnende bestuurders	Ervaren bestuurders	Oudere bestuurders
<b>Wat is de effectiviteit van het trainen en toetsen van HOV bij de verschillende categorieën?</b>	Bewezen bij trainen van generieke 'life skills'. Training hoeft zich niet alleen te richten op verkeer.	Bewezen bij cognitieve HOV, met name gevaarherkenning. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat ook training van kalibratie en sociaal-emotionele HOV effectief is. Training van HOV vraagt van de opleider een specifieke HOV-gerichte didactiek.	Aanpak van verkeersovertreders via educatieve maatregelen kan effectief zijn, mits de cursussen de juiste inhoud hebben en het gewenste maatwerk kan worden geleverd. Vrijwillige maatregelen zullen vooral groepen trekken die geïnteresseerd zijn in veilig gedrag en zich al relatief veilig gedragen. De effectiviteit van dit soort vrijwillige maatregelen zal dan ook beperkt zijn.	Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de effectiviteit van trainen en toetsen van HOV bij oudere verkeersdeelnemers.
<b>Wat zijn de mogelijkheden om het trainen en toetsen van HOV in Nederland in te voeren als onderdeel van een traject van permanent leren voor ervaren en oudere bestuurders? Wat zijn geschikte momenten én ingangen om deze doelgroepen bestuurders te bereiken?</b>	Fundament voor HOV in het verkeer kan al worden gelegd in basis en voortgezet onderwijs. Sluit basisonderwijs af met een verkeerstoets, waarin ook HOV getoetst worden. Koppel training van HOV in het voortgezet onderwijs aan training van generieke life skills of andere gedragsdomeinen. Sluit bijvoorbeeld aan bij het vak burgerschapskunde. Zie ook eerder aangehaalde onderzoek van TeamAlert. Daarbij wordt onder meer gekeken naar de mogelijkheden om verkeerseducatie te integreren in bestaande vakken.	Om het rijbewijs te kunnen halen moet men een opleiding volgen en examens doen <sup>20</sup> . Maak hiervan een rijbewijstraject dat aansluit op eerdere educatie in het VO en dat afsluit met een voor iedereen verplichte periode van begeleid rijden. Start het zelfstandig rijden met een periode van een voorlopig rijbewijs. Als beginnende bestuurders negatief opvallen, wordt de periode verlengd en moeten zij een educatieve maatregel volgen.	Logische tijdstippen om veilig rijgedrag en in het bijzonder HOV aan de orde te stellen zijn de verlenging van het rijbewijs en de aanschaf van een nieuwe auto (met name ook vanwege nieuwe technologie zoals ADAS). Bestuurders die zakelijk veel kilometers maken kunnen dia bedrijven benaderd worden. In de verplichte bijscholing van beroepschauffeurs kan training van HOV meet nadruk krijgen.	Logische tijdstippen om oudere automobilisten aan te spreken op HOV zijn de verplichte medische keuring vanaf 75 jaar en de vrijwillige meldplicht wanneer er sprake is van een aandoening die een risico vormt voor een veilige verkeersdeelname. Maar bij ouderen is er een grote behoefte om al eerder geïnformeerd te worden over hoe zij veilig mobiel kunnen blijven. Ook dan is het vernieuwen van het rijbewijs een logisch moment om dat te doen.

<sup>20</sup> Het volgen van rijlessen is niet wettelijk verplicht, maar in de praktijk moet elke kandidaat rijlessen volgen om voor het examen te kunnen slagen. Gemiddeld zijn leerlingen ruim een half jaar bezig om het rijbewijs te halen. In die tijd nemen zij gemiddeld 40 lessen van 60 minuten (zie o.a. Roelofs en Vissers, 2017).

## Projectgerelateerd



Onderzoeksvraag	Jongeren vóór rijopleiding	Beginnende bestuurders	Ervaren bestuurders	Oudere bestuurders
<p><b>Wat zijn de mogelijkheden om het trainen en toetsen van HOV in Nederland in te voeren als onderdeel van een traject van rehabilitatie?</b></p>	<p>Mogelijk is koppeling te maken met jonge beginnende bromfietzers die opvallen door overtredingen. In principe valt deze doelgroep onder de vorderingenprocedure en kan als onderdeel daarvan een educatieve maatregel worden opgelegd.</p>	<p>De huidige Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer (EMG) richt zich teveel op de groep 'hard-core' overtreeders. Bij beginnende bestuurders is vaak nog sprake van gebrekkige HOV. Op dit moment wordt gewerkt aan een lichte variant van de EMG. In deze lichte variant zou meer aandacht moeten zijn voor HOV en specifiek voor de groep beginnende bestuurders.</p>	<p>Educatieve maatregelen voor verkeersovertreders kunnen de recidive verminderen. Onderzoek naar de effectiviteit van de Educatie Maatregel Gedrag en verkeer laat zien dat de huidige aanpak nog tekortschiet. Er is meer individueel maatwerk nodig. Belangrijk is daarbij aandacht te besteden aan sociaal-emotionele HOV.</p>	<p>De verplichte keuring vanaf 75 jaar die deel uitmaakt van het huidige stelsel medische rijgeschiktheid zou meer ingericht moeten worden op lichamelijke functies die relevant zijn voor HOV. De keuring zou zich meer moeten richten op het testen van zien (gezichtsvermogen), denken (cognitieve vermogens) en doen (motorische vaardigheden).</p>

## 7.2 Aanbevelingen korte termijn

Tabel 8 Aanbevelingen voor beleid naar doelgroep: quick wins (binnen 2 jaar in te voeren)

Jongeren vóór rijopleiding	Beginnende bestuurders	Ervaren bestuurders	Oudere bestuurders
<p>Stimuleer in het VO trainingen gericht op het ontwikkelen van generieke skills, zoals weerbaarheid en omgaan met groepsdruk. Zoek integratie met domeinen buiten het verkeer en denk daarbij aan gezonde leefstijl, verantwoord gebruik van sociale media e.d.</p>	<p>Verbeter het '2ToDrive' traject: zorg voor praktische hulpmiddelen voor beginnende bestuurder en begeleider zodat de periode van begeleid rijden effectiever kan worden benut. Sluit aan bij de experimenten die worden uitgevoerd in het kader van de proeftuinen beginnende bestuurders (zie onderzoek 'Roze Pasje Ander Jasje'). Onderzoek van TeamAlert leert, dat er weinig interesse is voor digitale logboeken of tools om ritten samen met begeleiders te evalueren. Op dit moment onderzoekt TeamAlert of contactmomenten die er al zijn met de doelgroep kunnen worden benut.</p>	<p>Biedt informatie aan over veilig rijgedrag en training van HOV bij de aanschaf van een nieuwe auto (met name ook vanwege nieuwe technologie zoals ADAS) en bij de verlenging van het rijbewijs.</p>	<p>Maak cognitieve HOV en kalibratie onderdeel van de Rij Bewust Test zodat oudere bestuurders beter inzicht krijgen in eigen rijgedrag en hulp en advies kunnen zoeken indien nodig. Breidt het pakket aan ondersteuning desgewenst uit met een e-learning, een cursus of een praktijkrit met een deskundig adviseur. Sluit aan bij bestaande initiatieven, zoals de VVN opfriscursus voor senioren en de bijbehorende praktijkrit.</p>
<p>Maak gebruik van bestaande VO programma's waarbij HOV zowel binnen als buiten het verkeersdomein aan de orde worden gesteld. TeamAlert en VeiligheidNL bieden dergelijke programma's al aan.</p>	<p>Voer een toets gevaarherkenning nieuwe stijl in in de rijopleiding. Het CBR is reeds bezig met de ontwikkeling van een nieuwe toets.</p>	<p>Vergroot de bewustwording over rijgedrag en in het bijzonder de daarvoor benodigde HOV bij ervaren bestuurders. Bijvoorbeeld met een online zelftest of e-learning bij verlenging van het rijbewijs. Met meer kennis over de benodigde HOV kunnen bestuurders zelf hun rijgedrag analyseren en actie ondernemen (gedrag aanpassen of hulp en advies zoeken).</p>	<p>Neem kalibratietraining op in bestaande cursussen voor ouderen gericht op autorijden (bijv. Opfriscursus voor senioren van VVN).</p>



## Projectgerelateerd



Jongeren vóór rijopleiding	Beginnende bestuurders	Ervaren bestuurders	Oudere bestuurders
Sluit in het basisonderwijs af met een verkeerstoets, waarin ook HOV getoetst worden. Hiertoe kan worden aangesloten bij de WEVER-toets <sup>21</sup> .	Stimuleer de branche om in opleiding en/of bij- en nascholing van rijinstructeurs meer aandacht te besteden aan de voor het aanleren van HOV benodigde didactische vaardigheden (coachende rol van instructeurs versterken).	Stimuleer vrijwillige, dan wel verplichte training van HOV bij zakelijk rijders en beroepschauffeurs via werkgevers. Voor de laatste doelgroep kan worden aangesloten bij de verplichte bijscholing in het kader van de EU-richtlijn Code 95.	Biedt ouderen informatie aan over veilig rijgedrag en de impact van HOV hierop bij verlenging van het rijbewijs.

<sup>21</sup> Zie o.a.: Tsapi, Hukker en Roelofs, 2021).

### 7.3 Aanbevelingen langere termijn

Tabel 9 Aanbevelingen voor beleid naar doelgroep: langere termijn (voorbereidingstijd meer dan 2 jaar)

Jongeren vóór rijopleiding	Beginnende bestuurders	Ervaren bestuurders	Oudere bestuurders
Ga na of verkeerseducatie (inclusief aandacht voor HOV en generieke life skills) een wettelijk verplicht onderdeel van het schoolcurriculum kan worden. Sluit aan bij de resultaten het lopende onderzoek van TeamAlert.	Maak gevaarherkenning, sociaal-moreel handelen en kalibratie onderdeel van rijbekwaamheid tijdens het gehele rijbewijsleven. Voer naar de mogelijkheden hiertoe een verkenning uit.	Maak gevaarherkenning, sociaal-moreel handelen en kalibratie onderdeel van rijbekwaamheid tijdens het gehele rijbewijsleven. Voer naar de mogelijkheden hiertoe een verkenning uit.	Zet bij de medische keuring vanaf 75 jaar gericht in op het testen van de cognitieve HOV, met name de kalibratie. Bijvoorbeeld bij invoering van een toegankelijke 75+ screening met de test op cognitie de mate van aanwezigheid van HOV vaststellen, naast motoriek en visus.
	Maak HOV belangrijker als onderdeel van de praktijkopleiding en het praktijkexamen. Daarvoor is het nodig om eisen te kunnen stellen aan de inhoud van de rijopleiding. Hiertoe moet het huidige examengestuurde systeem worden omgevormd tot een gemengd systeem: examen- én opleidingsgestuurd. Sluit aan bij voorstellen die in het kader van de Commissie Roemer zijn geformuleerd ten aanzien van de inhoud van een nationaal curriculum dat richting gevend is voor de inhoud van de opleiding én het examen.	Verken de doelmatigheid en uitvoerbaarheid van en het draagvlak voor een verplichte, periodieke toetsing van verkeersovertreders (preventie recidive).	Maak gevaarherkenning, sociaal-moreel handelen en kalibratie onderdeel van rijbekwaamheid tijdens het gehele rijbewijsleven. Voer naar de mogelijkheden hiertoe een verkenning uit.

## Projectgerelateerd



Jongeren vóór rijopleiding	Beginnende bestuurders	Ervaren bestuurders	Oudere bestuurders
	<p>Besteed in de lichte Educatieve Maatregel Gedrag aandacht aan HOV bij beginnende bestuurders. De lichte EMG wordt in de loop van 2022 ontwikkeld en de bedoeling is dat de maatregel vanaf 2023 kan worden opgelegd.</p>	<p>Maak HOV – met name sociaal-emotionele HOV – onderdeel van de Educatieve Maatregel Gedrag en de lichte variant ervan.</p>	<p>Onderzoek de effectiviteit van het trainen en toetsen van HOV bij oudere verkeersdeelnemers.</p>
	<p>Splits het theorie-examen in een toets kennis en inzicht en een toets gevaarherkenning. Neem de toets gevaarherkenning later af, als de leerling in de lessen al de nodige ervaring heeft opgedaan en de basisvaardigheden zijn geautomatiseerd.</p>	<p>Onderzoek de mogelijkheden van (verbeterde) screening/ monitoring van verkeersovertreders. Ga na welke rol digitale technieken hierbij kunnen spelen.</p>	
	<p>Hervorm het huidige rijbewijstraject, zodat er sprake is van een meer geleidelijke toegang tot zelfstandig rijden: maak '2toDrive' voor alle beginnende bestuurders verplicht.</p>	<p>Onderzoek de mogelijkheden om empathie voor medeweggebruikers bij groep verkeersovertreders te vergroten, bijvoorbeeld door training en/of voorlichting.</p>	

## A1 Bijlage I: Resultaten literatuuronderzoek

Bij het besturen van alle motorvoertuigen is een bepaalde mate van rijvaardigheid en rijgeschiktheid noodzakelijk. Het besturen van een motorvoertuig wordt al lang niet meer gezien als een kwestie van alleen maar goede technische beheersing van het voertuig en een verantwoorde omgang met verkeerssituaties. Hogere-ordevaardigheden blijken essentieel voor veilig en verantwoord rijgedrag. De rijopleiding kan zich daarom niet beperken tot direct noodzakelijke voertuigbedieningsvaardigheden, het juist toepassen van verkeersregels, en het oplossen van verkeerssituaties. Met name de inbedding van de rijtaak in leefftaken, werktaken en maatschappelijke bezigheden, maakt dat rijcompetentie ook vraagt om de inzet van deze hogere-ordevaardigheden.

Hogere-ordevaardigheden omvatten een breed scala aan vaardigheden. Op basis van het literatuuronderzoek kan de volgende driedeling worden gemaakt: 1) cognitieve vaardigheden, 2) kalibratievaardigheden en 3) sociaal-affectieve vaardigheden. Bij cognitieve hogere-ordevaardigheden gaat het met name om het herkennen en analyseren van potentiële gevaren in het verkeer en hoe op basis daarvan te handelen. Kalibratie bij autorijden heeft te maken met het vernemen van de situatie om zich in taaksituaties te begeven die passen bij wat men kan. Hiervoor is een realistisch zelfbeeld van de eigen vaardigheden (zelf-inschatting) van groot belang. Bij sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden gaat het vaak om meer algemene 'skills for life' die ook voor veilig en verantwoord gedrag binnen andere domeinen dan verkeer van belang zijn. Dan gaat het om competenties als: tonen van weerbaarheid, impulscontrole, tonen van empathie, omgaan met groepsdruk e.d.

In deze bijlage gaan we eerst in op belang van elk van deze drie subcategorieën hogere-ordevaardigheden voor veilig en verantwoord verkeersgedrag. Om te beginnen staan we kort stil bij de betekenis en het belang van hogere-ordevaardigheden in schoolse educatie en hoe het rijonderwijs hiervan kan leren. Na het beschrijven van de subcategorieën gaan we voor elk van de subcategorieën in op de mogelijkheden om deze vaardigheden te trainen en te toetsen.

### A1.1 Hogere-orde denkvaardigheden: schoolse educatie

Over het algemeen spreekt men in het reguliere onderwijs van 'hogere-ordedenkvaardigheden'. De definitie van hogere-ordedenkvaardigheden gaat terug tot een in de jaren 60 van de vorige eeuw door Bloom ontwikkelde taxonomie (Bloom, 1956). De (later enigszins aangepaste) taxonomie van Bloom (zie o.a. Anderson & Kratwohl, 2001) bevat zes dimensies van het cognitieve proces: onthouden, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren. De dimensies analyseren, evalueren en creëren worden gezien als hogere-ordedenkvaardigheden.

Oefenen van hogere-ordedenkvaardigheden impliceert dat leerlingen leren samen te werken, kritisch te denken en sociaal en cultureel vaardig te zijn. Als leerlingen deze vaardigheden beheersen zijn ze beter toegerust op hetgeen de samenleving in de 21e eeuw van hen vraagt. Vaardigheden die hen ook van pas komen in het vervolgonderwijs en later in hun werk.

Binnen schoolse educatie staat momenteel wereldwijd de ontwikkeling van deze '21st century skills' centraal. Volgens de opinieleiders van 21-eeuwse vaardigheden is dit type vaardigheden van groot belang voor de ontwikkeling van kinderen en volwassenen. De ontwikkeling ervan draagt bij aan zowel persoonlijk welzijn, als aan de voorbereiding op een vervolgopleiding, de arbeidsmarkt en deelname aan de samenleving. Hierbij spelen algemene 'skills' zoals sociale vaardigheden, creativiteit, probleemoplossend vermogen of leren leren een belangrijke rol. Skills kunnen worden omschreven als 'het geheel van kennis, houding en vaardigheden dat van belang is voor realisering van een bepaald doel' (Van den Berge, Daas, Dijkstra, Ooms & Ter Weel, 2014). Deze skills zijn van waarde in een bepaalde context en leiden tot

meerwaarde op het gebied van werk, levensloop en samenleving. De OECD benadrukt bijvoorbeeld het belang van sociaal-emotionele skills voor economisch en maatschappelijk succes.

In Nederland zijn diverse raamwerken verschenen met te ontwikkelen generieke skills, waarbij het model van Kennisnet en de Stichting Leerplanontwikkeling (Thijs, Fisser, & van der Hoeven; 2014) het meest bekend is<sup>22</sup>. Dit wordt momenteel ook wordt gebruikt bij de uitwerking van een vernieuwd curriculum voor leerlingen in het basis en voortgezet onderwijs (van 4 tot 18 jaar; zie ook Figuur B.1). Het aangehaalde rapport beveelt aan de positie van de vaardigheden in het beoogde en uitgevoerde curriculum te versterken en ze een meer zichtbare plek in de landelijke leerplankaders te geven.



Figuur B.1 21e eeuwse vaardigheden volgens het SLO/Kennisnet model

Deskundigen zijn het erover eens dat deze skills steeds in specifieke contexten en situaties moeten worden aangeleerd en toegepast, maar dat ze tegelijkertijd vrij universeel voorspellend zijn voor maatschappelijk en sociaal-economisch succes én persoonlijk welzijn. Kijkend naar de analyse van rijvaardigheid als breed competentiedomein kan niet voorbijgegaan worden aan deze ontwikkeling. Een aantal van de SLO-Kennisnet-vaardigheden zijn ook relevant voor verkeersveilig rijgedrag: zelfregulering, kritisch denken (zelfevaluatie), sociale vaardigheden, maar ook bijvoorbeeld samenwerken (met andere weggebruikers) en communiceren op de weg zijn goed toepasbaar op het gebied van rijvaardigheid.

<sup>22</sup> Zie: <https://www.slo.nl/thema/meer/21e-eeuwsevaardigheden/>

## A1.2 Hogere-ordevaardigheden in het verkeer

### A1.2.1 Cognitieve hogere-ordevaardigheden

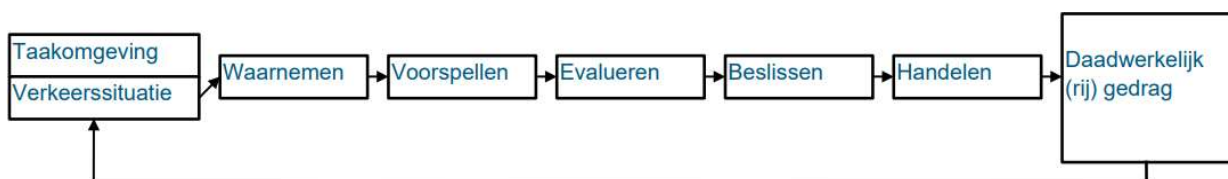
Met cognitieve hogere-ordevaardigheden bedoelen we perceptuele en cognitieve vaardigheden die nodig zijn om op een veilige en efficiënte manier met de wegomgeving om te gaan. Gevaarherkenning is een essentiële vaardigheid binnen de rijtaak. Gevaarherkenning omvat meer dan het zien van gevaar. Het gaat ook om de inschatting van de grootte van het gevaar, en weten wat men moet doen om het af te wenden. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat een tekortschietende gevaarherkenning een belangrijke rol speelt bij het ontstaan van ongevallen, met name bij beginnende automobilisten (zie o.a. Vlakveld, 2011; SWOV, 2014a en 2014b).

Gevaarherkenning omvat verschillende processen. Hiertoe kan gevaarpredictie worden geplaatst in een mentaal model van veilig en verantwoord rijgedrag, waarbinnen de taakprocessen waarnemen – voorspellen – evalueren – beslissen – handelen een centrale rol spelen. De keuze voor dit taakprocessenmodel doet recht aan recente inzichten op dit gebied (Pradhan & Crundall, 2016). In plaats van gevaarherkenning is het beter te spreken van taakprocessen die te maken hebben met het voorkomen en vermijden van gevaarlijke situaties in het verkeer ('hazard avoidance'). Aan de hand van de taakprocessenmodel beschrijven we deze belangrijke deelprocessen, die te maken hebben met het voorkomen en vermijden van gevaar.

#### *Het taakprocessen-model*

Voor het op een juiste wijze uitvoeren van de taken waarvoor de bestuurder zich in het verkeer geplaatst ziet, moet hij in principe steeds een reeks taakprocessen doorlopen. De uitkomst van ieder taakproces afzonderlijk is bepalend voor navolgende taakprocessen en uiteindelijk beslissend voor de uit te voeren handeling. Een beginnende bestuurder zal vaak nog nadrukkelijk stuk voor stuk alle taakprocessen moeten doorlopen om tot een juiste keuze en oplossing van opgaven te kunnen komen. Een ervaren bestuurder zal echter de taakprocessen geautomatiseerd en niet meer bewust doorlopen, maar ook voor hem blijven zij de basis voor het dagelijks handelen in het verkeer.

Hieronder zijn de verschillende taakprocessen in een schema samengevat.



#### *Taakprocessen om gevaarlijke situaties in het verkeer te voorkomen en te vermijden*

Zoals we hiervoor al beschreven, is 'gevaarherkenning' in feite een te nauw begrip. In plaats van gevaarherkenning is het beter om te spreken van competenties die te maken hebben met het voorkomen en vermijden van gevaarlijke situaties in het verkeer ('hazard avoidance'). We beschrijven hieronder de belangrijke taakprocessen die onderdeel uitmaken van het voorkomen en vermijden van gevaar. We hebben daarbij gebruik gemaakt van door Pradhan en Crundall (2016) beschreven inzichten<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Vlakveld (zie o.a.: Vlakveld, 2011 en SWOV 2014b) maakt een soortgelijke onderverdeling. Hij onderscheidt de volgende processen: 1) Detecteren en herkennen van potentieel gevaarlijke weg- en verkeerssituaties; 2) Voorspellen hoe deze potentieel gevaarlijke situaties zouden kunnen uitgroeien tot situaties waarin een ongeval niet meer kan worden vermeden; 3) inschatten/ 'voelen' van het risico van de voorspelde gevaren en 4) selecteren en uitvoeren van handelingen die de veiligheidsmarge zo groot maken dat een ongeval nog kan worden afgewend als het potentiële gevaar werkelijkheid zou worden.

- *Waarnemen*  
Detecteren van gevaren: zien/ opmerken van aanwijzingen en hints in de omgeving die op gevaar kunnen duiden.
- *Voorspellen*  
Verwerken van waargenomen potentiële risico's: identificeren en herkennen wat 'verboden' van gevaar zijn.
- *Evalueren*  
Inschatten van potentiële risico's: is er gezien de omstandigheden en rekening houdend met de eigen vaardigheid van de bestuurder sprake van een reëel gevaar.
- *Beslissen*  
Wat moet/ kan de bestuurder doen om te voorkomen dat potentiële risico's zich tot daadwerkelijke gevaren ontwikkelen.
- *Handelen*  
Uitvoeren van de gekozen beslissing om risico's te vermijden/ te voorkomen.

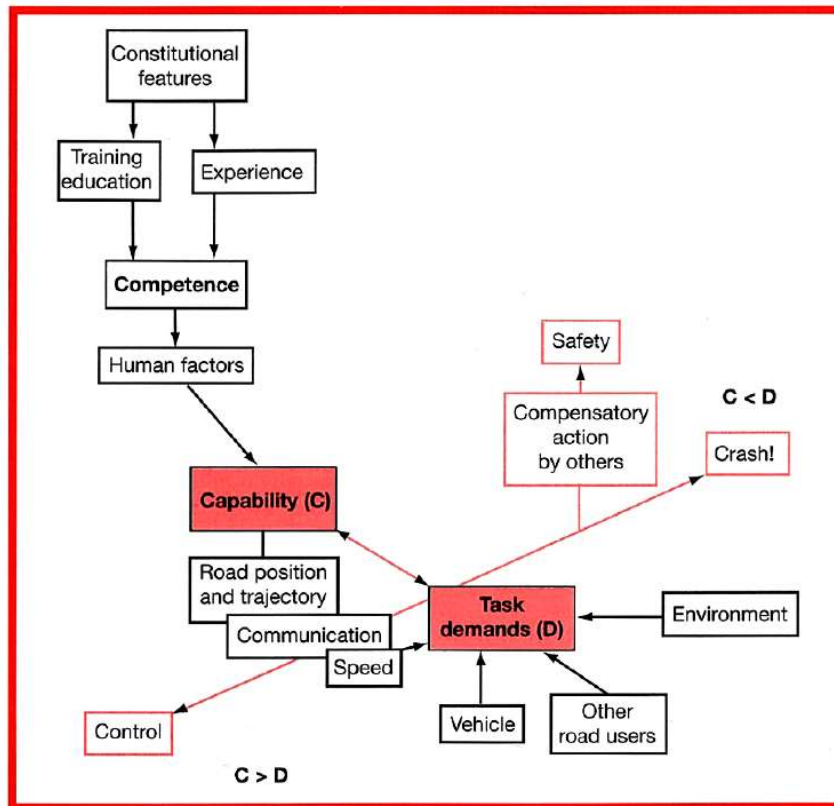
Er zijn verschillende onderzoeken die aantonen, dat jonge beginnende automobilisten slechter zijn in gevaarherkenning dan ervaren bestuurders (zie voor een overzicht Vlakveld, 2011). Onderzoek heeft tevens aangetoond, dat verhoogde gevaarherkenningvaardigheid leidt tot een reductie in ongevallen (Thomas et al, 2016). In Nederland bleek een vrijwillige cursus voor motorrijders gericht op het herkennen en analyseren van potentiële gevaren in het verkeer en het anticiperen daarop een positief effect te hebben op veilig rijgedrag door motorrijders (Boele en de Craen, 2014).

### A1.2.2 Kalibratievaardigheden

Kalibratie bij autorijden heeft te maken met het vermogen om zich in taaksituaties te begeven die passen bij wat men kan. Hoe zwaar de rijtaak is, bepaalt een bestuurder voor een groot deel zelf. Door bijvoorbeeld harder te rijden en een te korte volgafstand te kiezen, neemt de moeilijkheid van de rijtaak c.q. de taakbelasting toe. Als men terecht meent dat men een heel bekwame bestuurder is, dan kan men hogere taakeisen over het algemeen wel aan. Als men ten onrechte meent dat men bekwaam is (zoals we bij jonge beginnende bestuurders zien), dan leidt deze overschatting tot gevaarlijke situaties. Voor een juiste kalibratie is een realistisch zelfbeeld van de eigen vaardigheden (zelf-inschatting) van groot belang.

Het door Fuller ontwikkelde task-capability interfacemodel (TCI-model: Fuller, 2000; 2005; 2011) geldt als een belangrijk verklaringsmodel voor het vermijden of juist aangaan van risicovol rijgedrag. Het model is niet alleen geschikt om te verklaren waarom bestuurders verzeild raken in aanrijdingen, maar ook voor het bepalen van de aanpassing van te kiezen rijtaken aan het ontwikkelingsstadium van rijbekwaamheid (zie Figuur B.2).

Het TCI-model stelt dat bestuurders meestal kiezen voor een rijstijl (zoals aangepaste snelheid), waardoor de taak binnen grenzen van acceptabele moeilijkheid blijft. Die laat voor de bestuurder een marge over om te handelen als zich onverwacht een toename van de taakvereisten mocht voordoen. Op die wijze proberen bestuurders elk risico op een botsing weg te nemen. Het kan echter ook voorkomen dat bestuurders, gedreven door welk motief dan ook, zo rijden dat de taakvereisten het uiterste vergen van hun capaciteiten. In dat geval nemen bestuurders bewust het risico dat zich een situatie voordoet, die ze niet aankunnen en die tot een botsing kan leiden.



Figuur B.2 Het task-capability interface model (Balansmodel) van Fuller (2000; 2005; 2011).

Kalibratie is kort gezegd gelijk aan het aanpassen van de verkeerszaak op basis van een vergelijking van de ingeschatte taakzwaarte (hoe moeilijk is de taak en hoe goed ben ik?) met een referentiewaarde. Daaraan liggen verschillende processen ten grondslag, waaronder statusonderkenning en risico-onderkenning (Davidse et al., 2010). Verkeersdeelnemers maken allereerst - al dan niet bewust - een inschatting van hun eigen taakbekwaamheid (statusonderkenning) en een inschatting van de taakeisen, dus van de complexiteit en/of de gevaren van de verkeerszaak (risico-onderkenning). Het verschil tussen de waargenomen taakbekwaamheid en de waargenomen taakeisen correspondeert met de taakzwaarte. Denk je dat je veel meer aankunt dan de taak van je vergt, dan vind je het een relatief makkelijke taak: de taakzwaarte is laag. Als de taak daarentegen meer van je vraagt dan je denkt aan te kunnen, dan vind je de taak (te) moeilijk: de taakzwaarte is (te) hoog. De ingeschatte taakzwaarte leidt vervolgens al dan niet tot actie. Dat is afhankelijk van een vergelijking met een referentiewaarde. Die referentiewaarde wordt ook wel de norm of drempelwaarde genoemd en kan van persoon tot persoon en van moment tot moment verschillen (wat kan ik op dit moment aan? welk risico ben ik bereid te nemen?).

Via het proces van kalibratie hebben verkeersdeelnemers voor een belangrijk deel zelf in de hand hoe moeilijk de taak is die ze in het verkeer moeten uitvoeren. De kalibratie is beter naarmate de status- en risico-onderkenning accurater zijn. Statusonderkenning, risico-onderkenning en kalibratie zijn cognitieve processen waarvoor een goed ontwikkelde prefrontale cortex onmisbaar is. Dit deel van de hersenen komt echter pas laat tot volledige ontwikkeling (rond het 21<sup>ste</sup> levensjaar). Vermoed wordt dat het tamelijk impulsieve en risicovolle gedrag van adolescenten en daarmee ook de risico's die zij nemen in het verkeer, ermee samenhangt dat de prefrontale cortex nog niet uitontwikkeld is. De prefrontale cortex komt niet alleen laat tot volledige ontwikkeling, maar is ook een van de hersendelen die degenerereert. Dit lijkt tenminste zo te zijn voor mensen met Alzheimer en andere vormen van dementie. De degeneratie van de prefrontale cortex verklaart het gebrekkige ziekte-inzicht bij deze patiënten en zou ook consequenties kunnen hebben voor hun status- en risico-onderkenning en derhalve voor hun verkeersdeelname.



Uit een literatuuronderzoek (Kuiken & Twisk, 2001) is gebleken dat kalibratie een rol speelt in de ontwikkeling van beginner tot expert. Terwijl kalibratievaardigheden zich in de praktijk en in de tijd lijken te ontwikkelen, is de leidende vraag in dit onderzoek of we de ontwikkeling van kalibratie bij jonge leerling-automobilisten kunnen versnellen door middel van aanvullende training en/of feedback. Voorspeld wordt dat een gerichte training van kalibratie tijdens of direct na de rijopleiding kalibratievaardigheden van beginnende automobilisten kan verbeteren.

Bij oudere verkeersdeelnemers verandert de taakbekwaamheid met het voortschrijden van de jaren. Met het ouder worden neemt de kans op ziekten en aandoeningen toe die de rijgeschiktheid beperken. Er komt daardoor een moment waarop men een permanente achteruitgang van de rijgeschiktheid moet onderkennen en het verkeersgedrag daarop moet aanpassen. Veel oudere verkeersdeelnemers doen dat goed. Zo vermijdt men de spits, gaat men bij slechte weersomstandigheden of als het donker is niet meer op pad en/of vermijdt men lastige verkeerssituaties. Sommige ouderen hebben er echter moeite mee om hun verminderde vermogens te onderkennen of het verkeersgedrag aan te passen aan de afname van hun vermogens. Dit betreft met name mensen met cognitieve functiestoornissen zoals dementie.

Met name bij kalibratievaardigheden heeft feedback niet zozeer betrekking op het mededelen van de uitkomst van het getoonde rijgedrag, maar vooral op de gevolgde aanpak, en de manier waarop de bestuurder het eigen gedrag reguleert, door middel van zelfreflectie, maar ook door regulatie van optredende emoties. Dat vraagt om voortdurende kritische zelfreflectie, waarbij de betrokkene een realistisch zelfbeeld ontwikkelt van zichzelf als bestuurder.

### **A1.2.3 Sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden**

Autorijden vindt plaats in interactie met anderen. Het is daarmee een sociale activiteit: elke actie van de bestuurder kan gevolgen hebben voor andere weggebruikers. Met andere woorden, autorijden is ook een complexe sociale taak. Inleven in de belangen en behoeften van anderen en wisseling van rol en perspectief zijn daarbij noodzakelijk. Het gaat ook om moreel adequaat handelen. De vraag is dan of de gemaakte keuzen moreel zijn te rechtvaardigen gezien vanuit de belangen van jezelf en die van anderen. Het belang van deze sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden wordt nog sterk onderschat en is in de rijopleiding en rijexamens nog onderbelicht. Meestal gaat het bij sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden om meer algemene 'skills for life', die ook voor verantwoorde keuzen op andere domeinen dan verkeer (gezond gedrag, omgaan met sociale media en gebruik van alcohol en drugs)zorgen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om: het omgaan met impulsen, weerbaar zijn tegen de druk van de vriendengroep én je kunnen verplaatsen in en rekening houden met de belangen van anderen.

Risico-bestuurders schieten met betrekking tot deze sociaal-affectieve kant van rijden tekort ten opzichte van bestuurders die minder betrokken zijn bij ongevallen. Voor een belangrijk deel kan dit worden toegeschreven aan de ontwikkelingsfase waarin bestuurders zich bevinden. Dit hangt onder meer samen met een nog niet voltooide hersenontwikkeling, die verantwoordelijk wordt geacht voor een gebrekkige zelfbeheersing, impulscontrole en zelfregulatie. Andere aspecten die worden genoemd zijn een grotere gevoeligheid voor de sociale omgeving ('peer pressure'), respectievelijk het niet bestand zijn tegen sociale druk, ook wel aangeduid met gebrek aan weerbaarheid ('resilience'). Verder is sprake van een risicovolle combinatie van alcohol- en drugsgebruik, afleiding en autorijden (Goldenbeld, Blom & Houwing, 2016; Møller & Sigurðardóttir, 2009). Voor een deel van de (vooral mannelijke) adolescenten geldt dat ze vaker rebelleren tegen bestaande normen, niet 'soft' willen overkomen bij vrienden, vaker sensatie zoeken, risico's onderschatten en vaker het gevoel hebben dat ze min of meer onkwetsbaar zijn. Opgemerkt moet worden dat al deze neigingen van persoon tot persoon en van subgroep tot subgroep nogal kunnen verschillen.

### **Sociaal-moreel handelen**

Heleen Dupuis was een van de eersten in Nederland die in de context van rijgedrag het thema moraliteit naar voren bracht, en daarmee impliciet het belang van morele competentie onderstreepte (in: Wegman & Aarts, 2005). Volgens haar is het kernpunt van morele verantwoordelijkheid, dat je probeert zo verantwoord mogelijk te handelen omdat dat voor iedereen het beste is. Zij omschrijft het als volgt: “De kern van moreel verantwoord verkeersgedrag is dus dat je zo handelt omdat je inziet dat onveilig rijden verwerpelijk is, want het kan mensen ernstig schaden. Veel mensen zien het verschil niet tussen echte morele verantwoordelijkheid aan de ene kant en naleving van wetten omdat je anders kans hebt op straf aan de andere kant. Maar hier is sprake van een groot verschil in attitude, en ook een verschil in niveau van morele ontwikkeling van individuen. Sommigen houden zich aan regels uit angst voor straf, maar wie echt moreel handelt doet dat, omdat hij inziet dat hij anderen niet moet schaden. Een slechte reden om veilig te rijden is dat je geen zin hebt om voor de rechter terecht te komen (Wegman & Aarts, 2005; p. 39)”.

De gevolgen van vertraagde of zwak ontwikkelde morele competenties zijn veelvuldig onderzocht in de context van jeugdcriminaliteit. Recentelijk is ook onderzoek verricht op het terrein van overtredend rijgedrag. Roelofs, Hirsch en Vissers onderzochten in twee studies (2017, 2018) het verband tussen zelfbeschermende denkfouten (cognitieve vervormingen) bij rechtvaardiging van zelfgerapporteerd rijgedrag enerzijds en rijsnelheid, boetes en ongevalsbetrokkenheid anderzijds. Daarbij werden jonge rijbewijsbezitters, deelnemers aan het tweede fase programma DriveXperience uitgebreid getest op hun moreel redeneren en hun rijgedrag. In literatuur over jeugdcriminaliteit wordt een consequent verband gevonden tussen een vertraagde morele ontwikkeling en betrokkenheid bij anti-sociaal, crimineel gedrag. Dit was vooral zo, wanneer jongeren zelfbeschermende denkfouten gebruikten om hun gedrag te rechtvaardigen (Barriga, Morrison, Liao en Gibbs, 2001). Specifiek voor het doel van het onderzoek werden vragenlijstinstrumenten ontwikkeld voor moreel handelen in verkeerssituaties en eventuele denkfouten die hierbij konden optreden (Veldscholten, 2016). Zelfbeschermende denkfouten werden gedefinieerd als onjuiste, onnauwkeurige of rationaliserende gedachten of overtuigingen met betrekking tot het eigen sociale gedrag of dat van anderen (Gibbs, 2003). Zelfbeschermende denkfouten helpen het ego te beschermen tegen schuld of een negatief zelfconcept en blijken ontremmend te werken voor antisociaal gedrag. Daarnaast werden vragenlijsten afgenomen die inzicht gaven in zelfgerapporteerd rijgedrag (rijsnelheden, kilometrage, verkeerssituaties), gemaakte verkeersovertredingen, ontvangen bekeuringen en betrokkenheid bij botsingen in het eerste half jaar na het behalen van het rijbewijs. Soortgelijke data werden ook verzameld bij een steekproef professionele buschauffeurs.

De resultaten toonden aan dat, hoewel de meeste jonge bestuurders nauwelijks gebruik maakten van zelfbeschermende denkfouten, er nog steeds een aanzienlijk percentage (ongeveer 20 procent) is dat dit wel doet. Bij professionele buschauffeurs werden veel kleinere percentages gevonden die gebruik maakten van denkfouten (ongeveer 5 procent). Dit resultaat gold voor alle categorieën denkfouten, maar de grootste verschillen werden gevonden in het gebruik van zelfgecentreerd redeneren. Denkfouten bleken verder een relatief sterke voorspeller voor het rijden met hogere snelheden, na controle op de effecten van geslacht, leeftijd, opleiding, en kilometrage. Ook bestond er een positief significant verband tussen denkfouten en het aantal bekeuringen en ongevalsbetrokkenheid. Dezelfde relatie werd gevonden in een proef met de Rijopleiding op Maat (Roelofs & Vissers, 2017).

Hoewel de nadruk in de studies lag op denkfouten en niet zozeer op hoog ontwikkeld moreel gedrag zijn de resultaten, gezien de unieke verklarende bijdrage aan verschillen in rijgedrag bovenop andere variabelen, een veelbelovende aanvulling op de bestaande kennis over aspecten van de rijtaak en het rijgedrag van jonge bestuurders.

### **Emotionele zelfregulatie**

In de verkeersveiligheidsliteratuur is veel onderzoek gedaan naar de invloed van emoties in het verkeer. Belangrijk is in dit verband de vraag welke sociaal-affectieve competenties van bestuurders worden verlangd om veilig en sociaal verantwoord deel te nemen aan het verkeer.

Uit literatuur (Mesken, 2006) blijkt dat de verkeerscontext een omgeving is waarin regelmatig emoties, vooral woede, voorkomen. Emotionele ervaringen hangen samen met te snel rijden, riskant rijden en zelf gerapporteerde bijna-ongevallen, hoewel de richting van de causaliteit niet duidelijk is. Mesken bespreekt in haar dissertatie verschillende theoretische verklaringsmodellen voor de invloed van emoties op het cognitief functioneren. Hoewel er grote verschillen bestaan in de verklaringsmodellen hebben ze gemeen dat het ontstaan van emoties invloed heeft op de manier waarop bestuurders informatie verwerken. Negatieve emoties doen daarbij vaak afbreuk aan de kwaliteit van cognitieve processen bij autorijden en leiden daarom tot onveiligheid.

### **A1.2.4 HOV in onderlinge samenhang: matrix met Goals of Driver Education**

Aan het einde van de vorige eeuw is een hiërarchisch model ontwikkeld voor de rijtaak als geheel. Het model met Goals of Driver Education (GDE) maakt gebruik van (deels in voorgaande paragrafen beschreven) inzichten uit de cognitieve psychologie, waarin de rijtaak als een complex mentaal proces wordt voorgesteld (Siegrist, 1999). Analyses van de rijtaak en ongevalsanalyses hadden aangetoond dat psychomotorische vaardigheden voor het bedienen van de auto niet voldoende zijn voor goed, veilig en verantwoord rijden. In de GDE-matrix wordt naast cognitieve factoren ook het belang van motivationele en sociaal-emotionele factoren voor de uitvoering van de rijtaak beklemtoond (zie Bijlage A3).

Rijvaardigheden zijn hiërarchisch georganiseerd van basisvaardigheden (zoals sturen, schakelen, gasgeven en remmen) tot meer complexe vaardigheden (beheersing van verkeerssituaties, maken van strategische keuzen tot omgaan met sociale druk). Technische vaardigheid en de toepassing ervan in het verkeer zijn de twee lagere gedragsniveaus. De context van autorijden (wanneer, hoe, welke route, waarom) is het derde niveau, en de persoonlijke instelling van de bestuurder, diens karakter, sociale leven, culturele achtergrond etc., maken deel uit van het vierde, hoogste gedragsniveau. Hogere-ordevaardigheden zijn belangrijker naarmate men hoger in de GDE-matrix komt. Volgens Watson-Brown (2020) staan hogere-ordevaardigheden voor de meer complexe vaardigheden waardoor de bestuurder in staat is verschillende basisvaardigheden (met name niveau I van de GDE-matrix) geïntegreerd toe te passen als onderdeel van rijtaken op de hogere niveaus van de GDE. Daarbij wordt vooral een beroep gedaan op de competenties 'omgaan met risico's verhogende factoren' (kolom 2 van de matrix) en 'zelf-evaluatie' (kolom 3).

In 'traditionele' rijopleidingen en trainingen wordt veel belang gehecht aan het ontwikkelen van basisvaardigheden op de twee lagere GDE-niveaus, terwijl het presteren op het derde en vierde GDE-niveau (waar hogere-ordevaardigheden steeds relevanter zijn) veel meer bepalend is voor veilig en verantwoord rijgedrag.

Zoals we in paragraaf A1.2.3 al aangaven, is bij sociaal-emotionele hogere-ordevaardigheden vaak sprake van algemene 'skills for life', die ook voor verantwoorde keuzes op domeinen buiten verkeer van belang zijn. Deze competenties spelen een grote rol op het hoogste GDE-niveau, het taakniveau van 'leven en verplaatsen'. Juist deze competenties krijgen nog onvoldoende aandacht, terwijl vooral zij bepalend kunnen zijn voor hoe iemand zich door het verkeer beweegt. Op het taakniveau 'leven en verplaatsen' gaat het om persoonlijkheidskenmerken, opvattingen, waarden, ambities en leefstijl van de bestuurder die zijn manier van rijden kunnen beïnvloeden. Keuzen die op dit niveau worden gemaakt klinken door in de manier waarop iemand situaties in het verkeer oplost en controle over de auto heeft. Dagelijkse activiteiten worden als het ware meegenomen in de auto: dingen voor je werk doen, socializen met je vrienden en vriendinnen, verwerken van dagelijkse ervaringen, omgaan met dagelijkse problemen, etc. Zo kan de combinatie van

stressgevoeligheid en een chaotische manier van werken zich vertalen in een veel te krappe tijdplanning, die vervolgens leidt tot een haastig en minder geconcentreerd rijgedrag. Met name jongeren zijn erg gevoelig voor druk van leeftijdsgenoten, dat kan ertoe leiden dat onverantwoorde risico's worden genomen: toch een paar biertjes drinken of drugs gebruiken als je na een feestje met vrienden nog naar huis moet rijden, de telefoon gebruiken (bellen of berichtjes versturen), een wedstrijdje doen en te hard rijden.

Hoewel zij zeker onderdeel uitmaken van de GDE-matrix, zijn sociaal-emotionele hogere-ordevaardigheden vaak nog een onderbelicht type leeruitkomst. Inleven in de belangen en behoeften van anderen in het verkeer, wisseling van rol en perspectief kunnen gezien worden als sociale en morele bekwaamheid. Accepteren dat in het verkeerssysteem spelregels en gedragsregels gelden is daar onderdeel van. Invoelen en accepteren doet een bestuurder idealiter op alle taakniveaus. In veel gevallen heeft dit bekwaamheidselement te maken met (adequaat) sociaal-moreel handelen. De vraag is steeds of de gemaakte keuzes moreel zijn te rechtvaardigen gezien vanuit de belangen van jezelf en die van anderen. Dit bekwaamheidselement is een tot nu toe onderschat én onderbelicht terrein in de initiële rijopleiding.

## **A1.3 HOV problematiek per leeftijdscategorie**

### **A1.3.1 Jonge beginnende bestuurders**

Veel onderzoek met betrekking tot hogere-ordevaardigheden heeft zich toegeespitst op de doelgroep jonge beginnende bestuurders. Het ongevalsrisico van jonge beginnende automobilisten wordt bepaald door meerdere factoren die met elkaar samenhangen. Twee belangrijke factoren die correleren met het hoge ongevalsrisico van beginnend bestuurders zijn gebrek aan rijervaring en leeftijd (Vlakveld, 2005; Vissers, 2004; SWOV, 2021; Pressley et al., 2016). Pogingen om het effect van ervaring en leeftijd uit elkaar te halen, hebben geleid tot de schatting dat het ongevalsrisico voor circa 40% aan het leeftijdseffect valt toe te schrijven en voor circa 60% aan het gebrek aan rijervaring (Vlakveld, 2011).

#### **Gebrek aan rijervaring**

Het risico op een ongeval is voor beginnende bestuurders het hoogst in de eerste maanden na het behalen van het rijbewijs. Dit risico wordt steeds kleiner in de eerste twee jaar dat de beginnende bestuurder ervaring op doet. Het risico daalt het snelst in de eerste zes maanden of tijdens de eerste 5000 kilometer waarin de beginnend bestuurder zelf rijdt (Craen, 2010). Gemiddeld volgt een beginnend bestuurder 40 tot 50 uur rijles om het autorijbewijs te halen. Tijdens de rijopleiding doet iemand gemiddeld 1000 kilometer ervaring op (Vissers, 2004). Dit is onvoldoende toereikend wanneer het vergeleken wordt met de 5000 kilometer ervaring die nodig is om het ongevalsrisico snel te laten dalen.

Het opdoen van rijervaring is belangrijk om rijvaardigheid te ontwikkelen. Naarmate rijervaring toeneemt nemen voertuigbeheersing en hogere-ordevaardigheden toe. Hierbij geldt dat voertuigbeheersing zich doorgaans sneller ontwikkelt dan hogere-ordevaardigheden. Voertuigbeheersing neemt toe doordat beginnende bestuurders steeds meer uit automatisme handelen tijdens het rijden, waardoor zij sneller en minder foutgevoelig handelen.

#### **Leeftijd: impact van de hersenontwikkeling**

Het leeftijdseffect kan verklaard worden door de hersenontwikkeling van jongeren. Het brein van jongeren is tot het 25<sup>ste</sup> levensjaar nog volop in ontwikkeling. Dit biedt een verklaring voor het feit dat jongeren vaker risico's nemen, gevoelig zijn voor groepsdruk en hogere-ordevaardigheden nog onvoldoende ontwikkeld zijn. De hersenontwikkeling van jongeren verklaart voor een groot deel het risicogedrag van jongeren. De gebieden in de hersenen die verantwoordelijk zijn voor impulscontrole zijn nog volop in ontwikkeling. Tegelijkertijd hebben jongeren een overactief beloningscentrum en zorgen hormonen voor hevige emoties. Deze combinatie kan leiden tot risicovol gedrag, niet omdat jongeren risico's niet goed kunnen inschatten,

maar omdat in hun hersenen beloning voor bepaald gedrag een soort kick veroorzaakt. De grote gevoeligheid van de hersenen van jongeren voor beloningen zorgt er dan ook voor dat jongeren op zoek zijn naar nieuwe ervaringen en uitdagingen. Jongeren nemen hierdoor vaker risico's. Ook werkt het sociale brein van jongeren anders dan dat van volwassenen. Jongeren verwerken informatie rondom sociale situaties anders dan volwassenen. Het brein van jongeren reageert sterk op sociale acceptatie en sociale uitsluiting. Hierdoor zijn jongeren gevoeliger voor groepsdruk en status, jongeren nemen meer risico's als er vrienden of leeftijdsgenoten in de buurt zijn (Nelis, & Van Sark, 2019).

### A1.3.2 Ervaren bestuurders

In de groep ervaren bestuurders is relatief weinig onderzoek gedaan dat zich specifiek richt op de problematiek rond hogere-ordevaardigheden. Onderzoek richt zich vooral op oorzaken en achtergronden van verkeersovertreders (Goldenbeld & Mesken, 2012). Daarnaast is in Nederland veel onderzoek gedaan naar de determinanten van het gedrag van verkeersovertreders die vanwege niet-alcohol gebonden problematiek in de 'mededelingenprocedure' terecht komen. Met name bij het ontwikkelen van de Educatieve Maatregel Gedrag in het verkeer (EMG; zie o.a. Kuiken, Barten & Fokkema, 2009; Nägele, 2010; Nägele, Vissers & Reurich, 2010) en, meer recent, bij het formuleren van uitgangspunten voor de lichte variant van deze maatregel (zie: Vissers, Nägele, Hegeman en Donker, 2016; Bongers, 2021) is uitgebreid stilgestaan bij de achtergronden van het afwijkende rijgedrag van deze groep bestuurders.

In de studie naar mogelijkheden voor een differentiatie in de EMG-aanpak (Vissers, Nägele, Hegeman en Donker, 2016) worden vijf overtrederprofielen onderscheiden:

A. *De incidentele overtreder*

Bij deze overtredders is geen sprake van een delictgeschiedenis. De overtreding is situationeel ontstaan en maakt (waarschijnlijk) geen onderdeel uit een patroon.

B. *Extreme snelheidsovertreders*

De groep extreme snelheidsovertreders onderscheidt zich van de gemiddelde bestuurder door een hardnekkiger neiging tot overtreden van de limiet op verschillende typen wegen en door afwijkende en sterkere overtuigingen over de juistheid en veiligheid van het eigen snelheidsgedrag. Snelheidsovertredingen worden gemaakt vanwege afwezige risicoperceptie en een hoge mate van zelfvertrouwen. Het gaat hier om ervaren rijders in de leeftijd van 25 tot 50 jaar. De groep heeft een hoog jaarkilometrage. Dit betekent dat men een hogere kans op bekeuringen heeft, anderzijds gaat een hoog jaarkilometrage vaak gepaard met betere vaardigheden, maar ook een groter vertrouwen in de eigen rijkunst, waardoor er mogelijk meer risico genomen wordt.

Dit type heeft een ontwikkelde zelfregulatie en lage impulsiviteit. Het wordt vooral gekenmerkt door hoge conformiteit, interne attributie, geringe neiging tot impulsieve acties, hoge controleneiging en lage affectieve responsiviteit. Opvallend is de hoge score op sociale wenselijkheid. Sociale wenselijkheid kan gezien worden als een eigenschap dat de motivatie aangeeft om jezelf te controleren in sociale situaties. Sociale wenselijkheid weerspiegelt een sterke sociale aanpassing en een lage dominantie. Op de weg kan dit echter anders liggen.

C. *Overmoedige overtredders*

Deze bestuurders begaan veelvuldig verkeersovertredingen en zijn vooral te vinden in de categorie 18-24 jarigen: de jonge (ook vaak mannelijke) bestuurder. Dit type wordt vooral gekenmerkt door minder bereidheid zich aan te passen en te conformeren aan de regels. De lage conformiteit is te merken aan het aantal snelheidsovertredingen en andere verkeersovertredingen. Dit overtreddende gedrag beperkt zich echter meestal tot het verkeersdomein.

Bij jonge snelheidsovertreders spelen factoren zoals spanningsbehoefte, druk van leeftijdsgenoten en overschatting van eigen vaardigheden een grotere rol dan bij oudere of gemiddelde bestuurders. Er lijkt sprake van een kalibratieprobleem: het onvoldoende aanpassen van de zwaarte van de verkeerstaak aan het eigen kunnen. Zij overschatten hun eigen

rijvaardigheid. Ook is er een gebrek aan inlevingsvermogen: denkt tijdens het rijden alleen aan zichzelf.

D. *Anti-sociale overtreders*

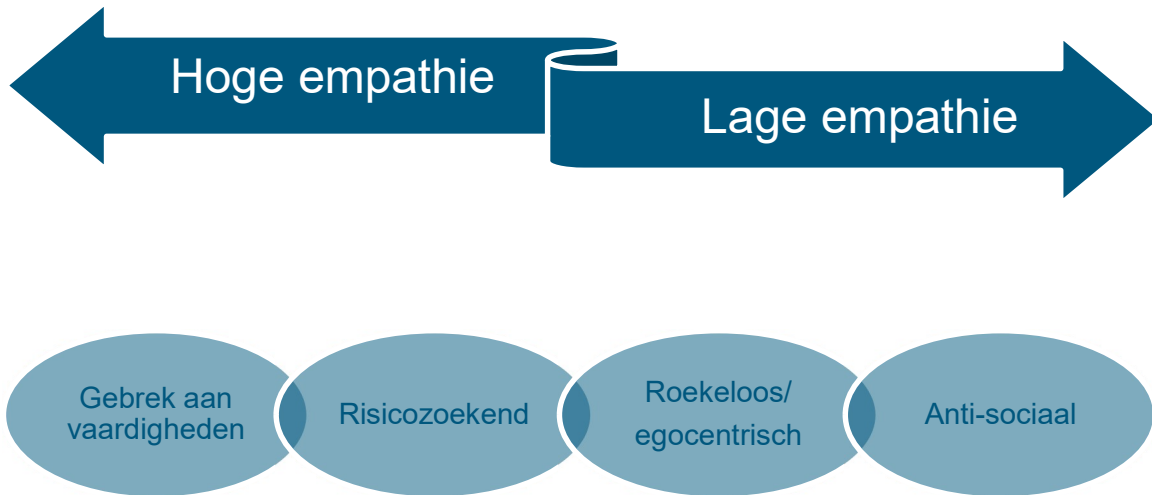
Dit type wordt gekenmerkt door een hoge impulsiviteit, gebrek aan zelfcontrole, sociale onaangepastheid (lage conformiteit), hoge drang naar sensatie en prikkels (spanningsbehoefte en risicobereidheid), sterke affectieve respons (hoge mate van vijandigheid en neiging tot boosheid) en externe locus van controle (de omgeving wordt de vijand). Risicovolle gedragspatronen zijn het resultaat van de wisselwerking tussen zwak gereguleerde emoties, hoge impulsiviteit, en negatieve taxatieneigingen. Dit patroon is indicatief voor disfunctionerende zelfregulerende mechanismen. Dit type laat zich sterk door emoties beïnvloeden en verliest de redelijkheid uit het oog. Het gaat niet alleen om een verkeersprobleem maar er is sprake van een algemeen emotiemanagement probleem.

Een impulscontrole stoornis is veel voorkomend onder delinquentie jongeren en volwassenen en wordt gekenmerkt door een gebrek aan impulsbeheersing en hangt samen met agressie- en emotieregulatie, waardoor ze op geregelde tijdstippen grensoverschrijdend, gewelddadig en delinquent gedrag plegen. Een individu dat lijdt aan stoornissen in de impulsbeheersing heeft op de eerste plaats problemen om gedragsimpulsen onder controle te houden. Het zich niet kunnen beheersen kan het gevolg zijn van (een combinatie van) verschillende psychische factoren, zoals verslaving, een antisociale persoonlijkheidsstoornis en problemen in de hormonenhuishouding. Impulscontrole problematiek kan samenhangen met omgevingsfactoren, zoals opgroeien in een buurt waar veel geweld is, en geboren worden in een gezin waar een van de ouders bijvoorbeeld ook lijdt aan ADHD. Een stoornis in de impulsbeheersing wordt gekenmerkt door het herhaaldelijk niet in staat zijn zich te verzetten tegen bepaalde schadelijke en/of verboden activiteiten.

E. *Criminele overtreders*

De overtreders binnen dit profiel hebben veel weg van profiel D, maar een belangrijk verschil is dat er een relatie is met ander, ernstig crimineel gedrag. De combinatie met het rijden zonder rijbewijs of zonder verzekering is een belangrijk onderscheid. Deze overtreders recidiveren vaak met hetzelfde delict (geen rijbewijs of geen verzekering) en maken zich schuldig aan andere misdrijven.

Van overtredersprofiel A naar overtredersprofiel E is sprake van een toename van de problematiek. Door Sucha en Drimlova (2018) worden soortgelijke overtredersprofielen onderscheiden. Zij koppelen de overtredersprofielen aan het vermogen om empathie te hebben met andere verkeersdeelnemers (zie Figuur B.3). In programma's voor overtreders aan de linkerkant van het empathie spectrum zou nadruk vooral moeten liggen op het trainen van cognitieve hogere-ordevaardigheden en kalibratie. Aan de rechterkant van het spectrum zou de nadruk meer moeten liggen op het trainen van sociaal-affectieve hogere-ordevaardigheden. Waarbij voor de anti-sociale, criminele subgroep geldt, dat het de vraag is of een verkeersgerichte training wel zinvol is. De problematiek is breder dan verkeer alleen. En de complexiteit van de problemen vraagt om een meer diepgaande en individuele aanpak. Ook Wagner et al. (2015) komen tot een soortgelijke indeling van verkeersovertreders. Volgens de auteurs is bij de criminele subgroep over het algemeen sprake van een persoonlijkheidsstoornis ('impulse control disorder') die niet met een educatieve maatregel kan worden aangepakt. In dit geval is een intensieve, individuele therapeutische aanpak gewenst, die breder is dan verkeer alleen.



*Figuur B.3 Indeling van verkeersovertreders naar de mate waarin zij empathie hebben voor anderen (Sucha & Drimlova, 2018)*

### A1.3.3 Oudere bestuurders

Door de vergrijzing en het toegenomen rijbewijsbezit komen er steeds meer oudere automobilisten. In 1980 was 11% van de Nederlandse bevolking ouder dan 65 jaar, in 2011 was dit opgelopen tot 16%. Naar verwachting zal dit in 2040 zijn gestegen tot ongeveer een kwart. Dan zijn er in Nederland ruim 4 miljoen mensen boven de 65 jaar van wie het merendeel waarschijnlijk geregeld achter het stuur zal zitten. De auto is juist voor ouderen een zeer geschikt vervoermiddel, zolang de visuele, cognitieve en motorische functies tenminste voldoende blijven én ouderen adequaat compenseren als sprake is van teruggang van deze functies. De verkeersonveiligheid onder oudere automobilisten wordt in belangrijke mate bepaald door twee factoren: het ontstaan van functiestoornissen c.q. het achteruitgaan van belangrijke lichamelijke functies (visueel, cognitief, motorisch) én lichamelijke kwetsbaarheid (zie o.a. SWOV, 2015; Nägele, Roelofs en Kuiken, 2015).

#### Functiestoornissen

Met het ouder worden treden functiestoornissen en aandoeningen op zoals vermindering van het gezichts-, gehoor- en reactievermogen, problemen bij de verdeling van de aandacht, en dementie. Daarvan kan vooral de achteruitgang van de motorische functies het ongevalsrisico vergroten. In grote lijnen bestaat deze motorische achteruitgang uit een vertraging van de beweging, een afname van de spiersterkte, een vermindering van de fijne coördinatie en een bijzonder sterke afname van het vermogen om zich aan te passen aan plotselinge veranderingen in de houding.

Er zijn weinig aanwijzingen dat de achteruitgang van visuele, auditieve en cognitieve functies zoals die plaatsvindt bij normale veroudering ook verkeersveiligheidsconsequenties heeft. Pas bij ernstige sensorische, perceptuele en cognitieve stoornissen worden verbanden tussen functiestoornissen en ongevalsbetrokkenheid zichtbaar (Brouwer & Davidse, 2002; Davidse, 2007).

Volgens een in 2015 uitgevoerd verkennend onderzoek in de provincies Gelderland en Overijssel (Nägele, Roelofs & Kuiken, 2015) is bij circa 4% van de oudere bestuurders (vanaf 55 jaar) sprake van ernstige problematiek. Kenmerkend voor deze subgroep is een laag jaarkilometrage en een hoog ongevalsrisico.

Deze groep scoort hoog op zorgen bij anderen en stelt zichzelf minder bloot aan risicovolle situaties. Complexe taken leveren problemen op, vooral op taken in relatie tot gezichtsvermogen en mentale besluitvaardigheid en in geringere mate op behendigheid en lenigheid. Daarnaast scoren deze automobilisten eveneens laag op preventie van rijfouten (zowel op waarnemen als op beslissen en handelen in het verkeer zonder fouten). Ook rijden zij vaak met onaangepast lage snelheden; zo kiezen zij op de snelweg een rijnsnelheid die onder de limiet ligt. Het aandeel van deze problematische groep neemt toe met de leeftijd: binnen de categorie 81 jaar en ouder loopt het aandeel op tot 21%.

## **A1.4 Het trainen en toetsen van hogere-ordevaardigheden**

In deze paragraaf zijn de resultaten van literatuuronderzoek terug te vinden met betrekking tot het trainen en toetsen van hogere-ordevaardigheden. Dat doen we in eerste instantie per subcategorie hogere-ordevaardigheden. We sluiten af met een beschrijving van initiatieven waarbij sprake is van een meer geïntegreerde aanpak en waarbij hogere-ordevaardigheden in samenhang worden getraind respectievelijk getoetst.

### **A1.4.1 Het trainen van gevaarherkenning**

Met het opdoen van rijervaring en met het met het toenemen van de leeftijd (verlies van wilde haren) nemen de gevaarherkenningsvaardigheden toe. Met andere woorden gevaarherkenning lijkt men in de praktijk geleidelijk te leren doordat men in gevaarlijke situaties belandt en daarbij ervaart hoe gevaarlijke situaties ontstaan en hoe je die kunt voorkomen. Dit proces kan versneld worden door training. Er zijn simulatortrainingen en trainingsprogramma's voor de computer (tablet of laptop) ontwikkeld die de gevaarherkenning duidelijk verbeteren. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat ook het trainen van gevaarherkenning tijdens praktijklessen het aantal ongevallen onder jonge beginnende bestuurders kan doen afnemen (zie o.a. SWOV 2014a en SWOV, 2019b).

#### **Computertrainingen**

Gevaarherkenning kan worden aangeleerd met interactieve trainingen op een laptop of tablet. Recentelijk zijn er ook gevaarherkenningstrainingen ontwikkeld waarbij gebruikgemaakt wordt van een virtual-realitybril. Bij computertrainingen wordt meestal gebruik gemaakt van films die opgenomen zijn vanuit het perspectief van een bestuurder. In die films zitten dan situaties die gevaarlijk zouden kunnen worden. Er zijn twee methoden die daarbij gebruikt worden. Bij de eerste methode gaat het om het luisteren naar commentaar en het geven van commentaar (o.a. Chapman, Underwood & Roberts, 2002; Isler, Starkey & Williamson, 2009; McKenna, Horswill & Alexander, 2006). Leerlingen kijken dan naar films die genomen zijn vanuit het perspectief van een bestuurder en luisteren daarbij naar het commentaar van een ervaren bestuurder. In de meeste gevallen moeten de leerlingen daarna zelf commentaar geven bij het zien van dergelijke films. De instructeurs geven daarbij dan feedback (heb je dit wel opgemerkt e.d.). Bij de tweede methode wordt hetzelfde type films gebruikt, maar nu worden de films stopgezet en gaat het beeld op zwart op het moment dat de eerste aanwijzingen van een zich ontwikkelend gevaar zichtbaar worden. De instructeur vraagt dan vervolgens aan de leerling om de situatie te benoemen en te voorspellen wat er zou kunnen gaan gebeuren (o.a. Jackson, Chapman & Crundall, 2009; McKenna & Crick, 1997). De instructeur geeft vervolgens feedback op de voorspellingen die gegeven worden door de leerling. Volgens Wetton, Hill & Horswill (2013) is een training met een combinatie van de beide methoden het meest effectief.

#### **Rijsimulatortrainingen**

Er zijn verschillende gevaarherkenningstrainingen ontwikkeld waarbij gebruik gemaakt wordt van eenvoudige rijsimulatoren. Het voordeel van een rijsimulator is dat men situaties kan laten ontstaan die te



gevaarlijk zijn om in het echte verkeer te oefenen. Onderzoek laat zien, dat er na rijnsimulatortrainingen beter wordt geanticipeerd op gevaren in het verkeer (zie SWOV, 2014a voor een overzicht).

Door Vlakveld et al. (2011) is een simulatortraining ontwikkeld, waarbij de leerling een aantal korte ritten doorloopt. In elke rit zit een verborgen gevaar, dat soms afgedekt en soms manifest is. In de studie kon worden aangetoond, dat leerlingen direct na de training volgden beter presteerden op het anticiperen van potentiële gevaren. Of die vaardigheden ook beklijven, kon nog niet worden aangetoond. In onderzoek van Wang et al. (2010) is nagegaan of sprake was van retentie van vaardigheden. Een maand na de training bleek de vaardigheid om gevaren te herkennen iets afgenomen, maar de vaardigheid was nog altijd significant beter dan die van niet getrainde leerlingen.

### **Training als onderdeel van praktijklessen**

In het Verenigd Koninkrijk is door Crundall et al. (2010) geëxperimenteerd met een training waarbij de rijinstructeur eerst achter het stuur van de lesauto gaat zitten en steeds hardop zegt waar hij tijdens het rijden op let, welke gevaren er te verwachten zijn en wat hij doet om op die mogelijke gevaren te anticiperen. Vervolgens neemt de leerling plaats op de bestuurdersstoel en geeft hardop-denkend commentaar op wat hij ziet en doet. Leerlingen die de training gevolgd hadden, presteerden tijdens een simulatorrit significant beter op latente gevaren dan leerlingen die de training niet gevolgd hadden.

In Nieuw-Zeeland is een speciaal opleidingsprogramma ontwikkeld om in de auto cognitieve hogere-ordevaardigheden zoals situatiebewustzijn, gevaarherkenning, maar ook kalibratie en zelfinzicht te trainen (Isler, Starkey & Sheppard, 2011). Ook in dit programma wordt onder andere gebruik gemaakt van de hardop-denkmethode ('commentary driving'). Opnieuw konden positieve effecten worden aangetoond.

Nederlands onderzoek naar de effecten van een gevaarherkenningstraining voor motorrijders toonde aan, dat ook hier sprake was van een duidelijk positief effect op het rijgedrag van getrainde groep ten opzichte van de niet-getrainde groep (Boele & de Craen, 2014). De training was nadrukkelijk gericht op het tijdig ontdekken van mogelijke gevaren en het inschatten van de risico's. In de training rijdt een instructeur achter de leerling en filmt de leerling. Daarbij wordt er vooral op gelet of de leerling goed heeft geanticipeerd op mogelijke gevaren. Leerlingen scoorden enkele maanden na de training significant beter op een gevaarherkenningstoets dan leerlingen die de cursus niet hadden gevolgd. Ook op de lange termijn (één tot anderhalf jaar na de training) blijken getrainde motorrijders tijdens een praktijkrit op de weg veiliger te rijden dan een controlegroep die geen training heeft gevolgd.

## **A1.4.2 Het toetsen van gevaarherkenning**

### **Het theorie-examen**

We hebben vastgesteld, dat gevaarherkenning verschillende processen omvat (zie paragraaf A1.2.1). Onderzoek naar gevaarherkenning, en meer in het bijzonder het toetsen van gevaarherkenning, heeft zich vooral gericht op de taakprocessen 'waarnemen' en 'voorspellen'. In 2009 heeft Nederland, in navolging van Australië en van het Verenigd Koninkrijk, gevaarherkenning tot een vast onderdeel gemaakt van het theorie-examen voor het rijbewijs B. Inmiddels is in veel andere Europese landen gevaarherkenning onderdeel van het theorie-examen. In een EU-studie uit 2017 (Helman et al., 2017) wordt het toetsen van gevaarherkenning als 'good practice' opgevoerd. Met name wordt verwezen naar de in het Verenigd Koninkrijk ingevoerde 'hazard perception' test. Na invoering van deze test was sprake van een afname van het aantal ongevallen onder jonge beginnende bestuurders in het eerste jaar na het behalen van het rijbewijs (Wells et al., 2008).

Er zijn diverse methoden ontwikkeld om gevaarherkenning te meten. Niet alle methoden zijn geschikt om als test te worden gebruikt in het theorie-examen voor het rijbewijs. De huidige toets gevaarherkenning die onderdeel is van het CBR theorie-examen voor het rijbewijs B, is ontwikkeld in een periode waarin het nog niet mogelijk was om met bewegende beelden te werken. Inmiddels is sprake van een individuele afname

van het theorie-examen op een pc. De huidige gevaarherkenningstoets met foto's, voldoet om verschillende redenen niet. In onderzoek van de SWOV (Vlakveld, 2014) worden daarvoor verschillende redenen gegeven. Naast het feit dat onvoldoende helder is welke competenties er precies worden getoetst en dat kandidaten kunnen slagen door het aanleren van een ezelsbruggetje en dat toe te passen bij de beantwoording van de toetsvragen, is een belangrijke reden dat gevaren zich ontwikkelen en dat de informatie daarover niet valt te vatten in een statisch beeld. Ook kan op basis van een foto niet worden ingeschat hoe snel verkeersdeelnemers zich voortbewegen en in welke richting. Kortom gevaren in het verkeer worden bepaald door vaak subtiele informatie (over verboden van gevaar en over snelheid en richting van ander verkeer) die niet in een statisch beeld is weer te geven.

In het onderzoek van Vlakveld (2014) is onderzocht op welke wijze gevaarherkenning op een valide en betrouwbare wijze kan worden gemeten op het rijexamen. Daarbij is ook gekeken naar mogelijkheden om gevaarherkenning te toetsen tijdens een examenrit op de weg of met behulp van een rij simulator. De beoordeling van gevaarherkenning/gevaarpredictie tijdens het praktijkexamen is moeilijk te standaardiseren. Een goede examenrit zou potentieel gevaarlijke verkeerssituaties moeten bevatten. Als ze voorkomen, zullen dat meestal niet in elke examenroute dezelfde situaties zijn. En als er wel overeenkomsten zijn, zullen ze vaak verschillen in hun mate van urgentie. Dit maakt het lastig voor examinatoren om te beoordelen hoe goed kandidaten in gevaarpredictie zijn. Hierdoor is het meten van gevaarpredictie tijdens het praktijkexamen onbetrouwbaar. Met behulp van rij simulatoren kunnen de gevaarpredictie competenties in principe wel betrouwbaar worden gemeten. In een rij simulator kunnen kandidaten precies in de gewenste potentieel gevaarlijke situaties worden gebracht én kan het gedrag in die 'standaard' situaties objectief en precies worden gemeten. Het examen zou door gebruik van simulatoren echter veel te kostbaar worden. Een bijkomend probleem is dat een deel van de kandidaten tijdens de rit in de simulator misselijk zal worden. De conclusie van het onderzoek is daarom, dat op dit moment gevaarpredictie bij rijexamenkandidaten het beste gemeten kan worden met behulp van een toets waarin gebruik wordt gemaakt van een beeldschermtoets met dynamische verkeerssituaties.

Op dit moment wordt door het CBR gewerkt aan een theorie-examen nieuwe stijl. Het gaat om een toets die gebruik maakt van bewegende beelden en gebaseerd is op de 'hazard prediction' methode (zie ook: Vissers & Roelofs, 2021). Deze methode is in het Verenigd Koninkrijk ontwikkeld door Nottingham Trent University (zie onder meer: Jackson, Chapman & Crundall, 2009; Crundall, 2016). Hierbij kijken testkandidaten vanuit het perspectief van de bestuurder naar een verkeerssituatie. De film wordt gestopt bij het begin van een zich ontwikkelend gevaar. Meer in het bijzonder richt deze methode zich op het voorspellen van wat er gaat gebeuren in verkeerssituaties waar sprake is van zogenaamde verboden van gevaar. De kandidaten krijgen filmclips voorgelegd die eindigen precies op het moment dat een potentieel gevaar ontstaat of zichtbaar wordt. Er is altijd een verbod van het potentieel gevaar. Op het moment dat de film stopt verschijnt een scherm met de tekst 'Wat gebeurt er nu?' met vier antwoordalternatieven. Volgens Crundall en collega-onderzoekers heeft de 'hazard prediction' methode de volgende voordelen boven de 'hazard perception' methode:

- Een maat die op meer pure wijze 'hazard avoidance skills' meet, die niet beïnvloed wordt door post-perceptuele processen.
- Door neutraal te vragen naar "What happens next?"/ "Wat gebeurt er nu?", wordt de subjectieve factor ('hazard appraisal') in feite uitgeschakeld.
- Betere begripsvaliditeit: dat wil zeggen dat er een betere theoretische onderbouwing is.
- Er hoeft niet meer te worden bepaald in welke periode een respons juist is.
- Hogere 'face validity': geen 'premature' responsen van zeer ervaren bestuurders.
- Bestuurders moeten veel verschillende, plausibele risico's tegen elkaar afwegen in plaats van focussen op een specifiek gevaar.
- Als ook nog 'spiegels' worden toegevoegd, wordt de realiteit nog beter benaderd (meer afleiding).

Het is de bedoeling dat de nieuwe toets die door het CBR wordt ontwikkeld, zal bestaan uit animaties waarbij testkandidaten vanuit het perspectief van de bestuurder naar een verkeerssituatie kijken en waarbij de animatie wordt gestopt bij het begin van een zich ontwikkelend gevaar. In afwijking van de methode zoals die in het Verenigd Koninkrijk door Nottingham Trent University wordt toegepast, wordt niet met verbale antwoordalternatieven gewerkt maar met beelden die schetsen wat er op basis van wat zich in de animatie afspeelt zal gebeuren.

### **Het praktijkexamen**

Gevaarherkenning is een praktische vaardigheid die je tijdens verkeersdeelname op de weg moet kunnen uitvoeren. Daarom zou je gevaarherkenning het liefst tijdens het praktijkexamen willen toetsen. We constateerden eerder al, dat het moeilijk is om gevaarherkenning gestandaardiseerd op een betrouwbare wijze te toetsen in een praktijkexamen. In een Nieuw-Zeelandse studie (NZ Transport Agency, 2012) is de mogelijkheid om gevaarherkenning tijdens het examen te toetsen onderzocht. In dit experiment werd de examenrit zoveel mogelijk gestandaardiseerd afgenomen en moesten kandidaten op verschillende punten in een vaste examenroute hardop-denkend commentaar leveren op de wijze waarop zij de situaties oplosten. Op basis daarvan bepaalde de examiner hoe goed de kandidaat op gevaarherkenning presteerde. De methode is niet erg betrouwbaar, omdat de persoonlijke interpretatie van de examiner een grote rol speelde. Daarnaast bestaat het gevaar dat de kandidaat wordt getraind om de situaties tijdens de vaste route goed uit te voeren, dat gaat ten koste van de validiteit van het examen.

Bij de vernieuwing van het Nederlandse praktijkexamen voor het rijbewijs B (Vissers et al., 2008) is ook geëxperimenteerd met de hardop-denken als methode om gevaarherkenning te toetsen. Ook hier was de conclusie dat deze manier van toetsen teveel afhangt van de situaties die iemand tijdens het examen tegenkomt (de moeilijkheid van de toetsrit) en de interpretatie van de examiner. Uiteindelijk is bij de invoering van het nieuwe praktijkexamen besloten om de zogenaamde 'achteraf-bevraging' wel onderdeel te maken van het examen, maar de resultaten ervan niet mee te tellen in het eindoordeel. Meer recent is de achteraf-bevraging uit het afsluitende praktijkexamen gehaald. De achteraf-bevraging is nu onderdeel van de tussentijdse toets, die kandidaten vrijwillig kunnen afleggen.

Een alternatief voor een gestandaardiseerde gevaarherkenningsrit is een rit in een rijnsimulator. Dit lijkt een goede methode om gevaarherkenning betrouwbaar en valide te meten (zie o.a. Pradhan et al, 2005). Rijsimulators en de benodigde meetapparatuur (bijvoorbeeld eyetrackers) zijn nog steeds erg kostbaar en daarom moeilijk in te zetten. Ook is vanwege simulatorziekte de rijnsimulator niet voor iedereen een geschikt middel.

### **A1.4.3 Het trainen van kalibratievaardigheden**

Kalibratie blijkt een rol te spelen in de ontwikkeling van beginner tot expert. Net als voor gevaarherkenningsvaardigheden geldt dat kalibratievaardigheden zich in de praktijk en in de tijd lijken te ontwikkelen. Maar ook hier zijn er aanwijzingen dat de ontwikkeling van kalibratie bij jonge leerling-automobilisten kan worden versneld door middel van aanvullende training en/of feedback of andere methoden (Kuiken & Twisk, 2011).

De beoordeling door bestuurders van hun eigen rijvaardigheid is een belangrijke dimensie van het risicobeheer op de weg. Bestuurders hebben over het algemeen de neiging om te melden dat ze situaties vermijden waarvan ze denken dat ze er minder goed mee om kunnen gaan. Bestuurders die veel vertrouwen hebben in hun rijvaardigheid, rijden daarentegen vaak op de bovengrens van hun rijvaardigheid. Als gevolg kan het rijgedrag worden gerelateerd aan de manier waarop individuen hun eigen rijvaardigheid beoordelen (Boccarda et al., 2011).

Een veel voorkomende bevinding is dat automobilisten hun eigen rijvaardigheid positiever beoordelen dan de 'gemiddelde bestuurder'. Evenzo beoordelen bestuurders hun vaardigheden als hoger naarmate hun ervaring toeneemt. Bovendien beoordelen mannen hun rijvaardigheid positiever dan vrouwen, zelfs als ze jonge beginners zijn. Deze overwaardering door jonge beginnende automobilisten neemt toe tijdens het eerste jaar na het rijbewijs. Het meten van de beoordelingen van bestuurders over hoe ze zich verhouden tot de 'gemiddelde bestuurder', vertelt echter niet of de bestuurders hun eigen rijvaardigheid overschatten.

Uit een studie waarbij zelfevaluatie door examenkandidaten in Finland werd vergeleken met die in Nederland, kan worden afgeleid dat meer aandacht voor zelfevaluatie in de rijopleiding leidt tot een realistischer zelfbeeld van de eigen rijcompetenties (Mynttinen et al, 2009). Voor de inhoud van de rijopleidingen is het dan ook van belang aandacht te besteden aan (het ontwikkelen van realistische) zelfinschattingen door leerling-bestuurders. Zelfevaluaties maken een wezenlijk onderdeel uit van instructie, leren en evalueren ter vergroting van het eigenaarschap van het leerproces van de leerling en met het oog op de ontwikkeling van realistisch zelfbeeld van de eigen bekwaamheid, kalibratievaardigheid.

Deze resultaten werden bevestigd in een experiment met de Rijopleiding op Maat (ROM; Roelofs & Vissers, 2017). Een belangrijk onderdeel van deze rijopleiding was dat de leerlingen bewust worden gemaakt van het belang van een goede balans tussen de eigen bekwaamheid en de taakvereisten. Tijdens de Rijopleiding op Maat worden rijcoaches aangemoedigd om hun leerlingen voortdurend kritisch te laten reflecteren op de status van hun veiligheidsbalans, door middel van periodieke zelfevaluaties. Het is zaak dat de leerling-bestuurder een realistisch beeld ontwikkelt van zichzelf als bestuurder. Vertekende zelfbeelden, waarbij de (leerling)-bestuurder de eigen bekwaamheid overschat, dienen tijdig te worden herkend en bijgesteld.

#### **A1.4.4 Het toetsen van kalibratievaardigheden**

Sinds 2008 is zelf-evaluatie onderdeel van het praktijkexamen voor het B rijbewijs. Elke kandidaat is verplicht om voorafgaande aan het examen het formulier 'zelfreflectie' in te vullen. Aan het begin van het examen geeft de kandidaat het formulier aan de examiner. De examiner bekijkt het zelfreflectieformulier pas ná de uitslag en bespreekt de resultaten dan samen met de kandidaat. Het formulier telt niet mee voor de examenuitslag, maar geeft wel inzicht in de mate waarin de kandidaat een reëel beeld heeft van de eigen rijvaardigheid. Voorwaarde is dan wel dat de kandidaat tijdens de rijopleiding ook gevraagd wordt om te reflecteren op de eigen vorderingen. Soortgelijke zelfreflectieformulieren worden ook gebruikt in Finland en Zweden.

In onderzoek van Mynttinen et al. (2009) zijn de beoordelingen van rijexamenkandidaten van hun eigen rijvaardigheid met beoordelingen van rijexaminatoren in Finland, Nederland en Zweden met elkaar vergeleken. Uit de resultaten van deze studie bleek, dat ongeveer 30% van de Finse kandidaten, ongeveer 40% van de Nederlandse kandidaten en tussen 53 en 73% van de Zweedse kandidaten hun rijvaardigheid overschatten. De zelfbeoordelingen van de leerlingen werden realistischer naarmate ze vorderden in de rijopleiding. Meer aandacht voor zelfevaluatie in de rijopleiding bleek tot een realistischer zelfbeeld van de eigen rijcompetenties te leiden.

#### **A1.4.5 Het trainen van sociaal-affectieve vaardigheden**

##### **Weerbaarheidstrainingen**

Met weerbaarheidstrainingen probeert men jongeren bewust te maken van risico's en hoe je je tegen die risico's kunt wapenen c.q. weren, niet alleen in het verkeer maar ook binnen andere domeinen. Een bekend voorbeeld van een dergelijke aanpak is een 'community-based' programma uit Australië dat zich richt op het vergroten van de veerkracht van jongeren. Op basis van onderzoek van Senserrick et al.

(2009, 2021) kan worden geconcludeerd, dat een algemene training voor jongeren, gericht op het omgaan met risicogedrag en weerbaarheid (zoals weerstand bieden tegen groepsdruk), een positieve invloed kan hebben op het gedrag in het verkeer. De auteur concludeert dat het effect van een brede training gericht op gedrag in verschillende domeinen groter is dan een training enkel gericht op weerbaarheid in het verkeer. Op basis van de studie van 2021 (Senserick et al.) kan bovendien worden geconcludeerd, dat het effect van deze brede trainingsaanpak ook op de langere termijn bekijft.

Weerbaarheidstrainingen kunnen ook al effectief zijn in de fase voor het behalen van het rijbewijs. Voorbeelden hiervan zijn programma's die door TeamAlert en VeiligheidNL zijn ontwikkeld voor jongeren in het voortgezet onderwijs. Zo wordt in het programma 'The Day After' van TeamAlert aandacht besteed aan impulscontrole en richt het programma 'Fight Your Inner Monkey' van VeiligheidNL zich met name op het omgaan met groepsdruk. Deze programma's worden aangeboden in het kader van de Permanente Verkeerseducatie (PVE) benadering en zijn terug te vinden in de Toolkit PVE<sup>24</sup>.

### **Sociaal-moreel handelen in het verkeer**

In het experiment met de Rijopleiding op Maat (ROM; Roelofs & Vissers, 2017) is aandacht besteed aan sociaal-moreel handelen in het verkeer. Een van de uitgangspunten van de ROM is dat de opleiding niet alleen aandacht besteedt aan de ontwikkeling van kennis en vaardigheden, maar ook aan de ontwikkeling van een positieve verkeersattitude. Meer in het bijzonder zijn twee deelcompetenties beschreven, inleven in andere verkeersdeelnemers en acceptatie van het regelsysteem vanuit een volwassen morele rechtvaardiging. Dit laatste komt erop neer dat leerlingen zich conformeren aan verkeersregels en het belang daarvan baseren op het vlot en veilig functioneren van het verkeerssysteem. Het opvolgen van verkeersregels op grond van het vermijden van boetes (of staandehouding) of uitsluitend eigen belang zijn daarentegen minder volwassen morele motieven die eerder leiden tot regel overschrijdend gedrag zodra de directe dreiging van straf ontbreekt.

Uit onderzoek onder jonge bestuurders is gebleken dat het maken van denkfouten een sterke voorspeller is voor overtredend rijgedrag (Roelofs & Hirsch, 2017). Naarmate bestuurders vaker eigen onwenselijk rijgedrag externaliseren en goedpraten, blijken ze vaker betrokken te zijn bij verkeersovertredingen en lopen ze vaker tegen boetes aan. Bij het experiment met de Rijopleiding op Maat bleek dat de experimentele groep na circa een half jaar rijervaring positiever sociaal rijgedrag vertoont dan de referentiegroep. ROM-opgeleide bestuurders leggen de schuld van eigen fouten en overtredingen minder vaak bij andere weggebruikers. Ook stellen ze minder vaak het eigen belang voorop ter rechtvaardiging van eigen regeloverschrijdend gedrag.

### **A1.4.6 Het toetsen van sociaal-affectieve vaardigheden**

Het is moeilijk om sociaal-affectieve competenties betrouwbaar en valide te toetsen in een examensituatie. Summatieve toetsen zijn van geringe waarde voor het meten van sociaal-affectieve vaardigheden (Gardner, 2012). Suzen (2017) pleit daarom voor een systeem waarin training én formatieve toetsing van deze competenties tijdens de rijopleiding aanvullend is op de summatieve toetsing tijdens het rijexamen.

### **A1.4.7 Integrale training van HOV**

Watson-Brown (2021) heeft in een recente dissertatie onderzoek gedaan naar hogere-ordevaardigheden en de manier waarop deze in de rijopleiding tijdens de praktijklessen getraind kunnen worden. Zij spreekt van 'higher-order driving skills' (HO-DS) als het gaat om de vaardigheden waarover bestuurders moeten beschikken en van 'higher-order driving instruction' (HO-DI) als het gaat om de didactische vaardigheden van rijinstructeurs c.q. rijcoaches om hogere-ordevaardigheden aan te leren.

<sup>24</sup> Zie website: <https://www.crow.nl/kennis/tools-mobiliteit-en-gedrag/toolkit-verkeerseducatie>.

Ook Watson-Brown relateert de hogere-ordevaardigheden aan de Goals of Driver Education-matrix, die zij beschouwt als 'current best practice'. De GDE-matrix beschrijft echter vooral *wat* er in de rijopleiding aan de orde moet komen, niet het *hoe*. Voor de methodiek om hogere-ordevaardigheden aan te leren sluit Watson-Brown aan bij de 'self-determination theory' (SDT; Ryan & Deci, 2000). Volgens SDT is een effectief leerproces gebaat bij zelf-regulatie en intrinsieke motivatie van leerlingen. SDT onderscheidt drie belangrijke aspecten die intrinsieke motivatie kunnen bevorderen, namelijk competentie ('competence'), autonomie ('autonomy') en sociale verbondenheid ('relatedness'). Toegepast op de rijopleiding vraagt dit om coachende benadering waarin de leerbehoeften van de leerling centraal staan. Goede feedback, communicatie en zelfregulatie zijn daarbij essentieel.

Op basis hiervan is door Watson-Brown het zogenaamde HOT-CAR opleidingsmodel<sup>25</sup> ontwikkeld. In dit opleidingsmodel staat een coachende, op SDT geïnspireerde, rol van de trainer centraal en komen alle belangrijke vaardigheden van de GDE-matrix aan de orde, inclusief aandacht voor hogere-ordevaardigheden. Volgens Watson-Brown is de formele rijopleiding een van de elementen van het traject dat een beginnende bestuurder moet doorlopen. Zij pleit voor een integratie van het HOT-CAR opleidingsmodel in het systeem van 'graduated driver licensing' (GDL)<sup>26</sup>. In haar ogen kan via de hogere-ordevaardigheden instructie van HOT-CAR een basis worden gelegd voor veilige rijroutines die tijdens de begeleid rijden fase van GDL verder ontwikkeld en verduurzaamd kunnen worden.

#### A1.4.8 Integrale toetsing van HOV

Suzen (2017) wijst op het belang van de afstemming van formatieve én summatieve toetsing met het oog op de beperkingen om in het rijexamen leerdoelen c.q. competenties op de hogere GDE-niveaus betrouwbaar te meten. Zij verwijst daarbij onder andere naar Gardner et al. (2012). Hij stelt dat summatieve toetsen van beperkte waarde zijn voor het meten van hogere-ordevaardigheden en sociaal-emotionele competenties: "Tests of any reasonable length are not reliable or valid for assessing certain learning outcomes, such as critical thinking, problem solving, etc.". Suzen pleit daarom voor een systeem waarin de formatieve toetsing tijdens de opleiding aanvullend is op de summatieve toetsing tijdens het rijexamen. Zij maakt daarbij onderscheid tussen 'personality-related competencies' en 'task-related competencies'. De laatstgenoemde competenties hebben met name te maken met de lagere niveaus van de GDE-matrix, de eerstgenoemde vooral met de hogere niveaus van de GDE-matrix. De 'task-related competencies' kunnen betrouwbaar en valide worden getoetst op het rijexamen, de 'personality-related competencies' moeten aanvullend aan de orde worden gesteld in een traject van formatieve toetsen als onderdeel van de rijopleiding.

Onderzoek uit het VK (Day et al, 2018) wijst erop dat een beginnende bestuurder - om cognitieve HOV (met name gevaarherkenning) ook daadwerkelijk in complexe verkeerssituaties zelfstandig te kunnen toepassen - over een goede voertuigcontrole dient te beschikken. De voertuigcontrolevaardigheden moeten zodanig geautomatiseerd zijn, dat hij steeds voldoende mentale capaciteit vrij heeft om te kunnen investeren in situatiebewustzijn en om tijdig risico's te kunnen waarnemen en tijdig actie te kunnen ondernemen om gevaar af te wenden.

<sup>25</sup> De afkorting HOT-CAR staat voor: Higher Order Training supporting Competence, Autonomy and Relatedness.

<sup>26</sup> Onder andere de Verenigde Staten, Canada, Australië en Nieuw-Zeeland kennen een zogenoemd 'graduated driver licensing'-systeem. Er is sprake van een getrappt rijbewijs waarbij aspirant-automobilisten eerst rijervaring opdoen onder veilige omstandigheden voordat ze volledig zelfstandig (en zonder beperkingen) mogen rijden. Hoe meer rijervaring leerlingen hebben opgedaan, hoe meer ze onder onveiligere omstandigheden mogen rijden. Een getrappt rijbewijs bestaat doorgaans uit drie fasen: 1) de leerfase (in deze fase mag uitsluitend onder begeleiding gereden worden, meestal van de ouders; een professionele rijopleider speelt geen of slechts een geringe rol in de leerfase); 2) een tussenfase waarbij de beginnende bestuurders zelfstandig mag rijden, maar waarbij restricties gelden (bijvoorbeeld niet 's nachts rijden, niet in weekendnachten, met een lagere snelheidslimiet) en 3) een voorlopig rijbewijs waarbij strengere regels gelden dan voor ervaren bestuurders (bijvoorbeeld verlengen van de periode van het voorlopig rijbewijs bij ernstige overtredingen).

Volgens de onderzoekers betekent dit, dat om gevaarherkenning zinvol te kunnen toetsen het belangrijk is dat de leerling voldoende rijervaring heeft opgedaan, de basisvaardigheden zijn geautomatiseerd én hij in de praktijk al voldoende heeft kunnen oefenen met het waarnemen en het herkennen van én het reageren op complexe, risicovolle verkeerssituaties. Dit zou betekenen dat het theorie-examen wellicht beter in een latere fase van de opleiding getoetst zou kunnen worden of herhaald zou moeten worden. In ieder geval zouden leerlingen in de praktijklessen getraind moeten worden om gevaarherkenningsvaardigheden zelfstandig toe te passen in complexe verkeerssituaties.

## A2 Bijlage II: Online Enquête

### Introduction

The importance of higher-order skills in safe driving behavior has been proven in multiple studies. Higher-order skills include:

- hazard avoidance skills (including hazard prediction and hazard perception skills);
- calibration skills (such as self-evaluation and self-regulation skills, insight in own strong and weak points);
- socio-emotional skills (such as showing empathy for other road participants, impulse control, coping with social influences).

Higher-order driving skills are not only important for young novice drivers, but also for experienced and elderly drivers. For this reason, the Ministry of Infrastructure and Watermanagement (I&W) in the Netherlands seeks to identify the ways in which higher-order skills can be taught and tested for drivers of different age/ experience levels.

The aim of the questionnaire is to gain insight into developments (e.g. educational programmes for drivers) around the world, that focus on teaching/refreshing higher-order skills to different types of drivers. Having this knowledge, we want to provide advice on how the current driver training and testing system in the Netherlands could incorporate training programmes to ensure that higher-order skills are properly taught and maintained by all driver groups.

You need approximately 7-10 minutes to fill in the questionnaire. You can fill it in until Friday, 10th of September.

Please feel free to share the link to the questionnaire to relevant experts that you may know.

If you have any questions, please contact: Anastasia Tsapi; [anastasia.tsapi@rhdhv.com](mailto:anastasia.tsapi@rhdhv.com).

Thank you in advance for your contribution!

### General information

1. Name:
2. E-mail:
3. Country:
4. Name of organisation:
5. Function/Expertise:
6. Are higher-order driving skills part of the standard driver training for young learner drivers in your country?
  - Yes
  - No
  - I do not know
7. Are higher-order skills being taught outside the standard driver training for young learner drivers?
  - Yes
  - No
  - I do not know
8. Are higher-order skills being taught/revisited in driving training programmes for other groups of drivers (e.g. experienced or elderly drivers)?
  - Yes
  - No
  - I do not know



9. Which higher-order skills are being taught to this group of drivers?
  - Hazard avoidance skills
  - Calibration skills
  - Socio-emotional skills
  - Other, namely:
10. Which methods are used to teach higher-order skills? (please fill in next to each group of drivers; if you do not know, write this as an answer)
  - Young novice drivers (16-25 years old): [textbox]
  - Experienced drivers (25-60 years old): [textbox]
  - Elderly drivers (>60 years old): [textbox]
11. How are drivers tested on the higher-order skills they were taught? (please fill in next to each group of drivers; if you do not know, write this as an answer)
  - Young novice drivers: [textbox]
  - Experienced drivers: [textbox]
  - Elderly drivers: [textbox]
12. Is there information on the effectiveness of teaching and testing higher-order skills?
  - Yes, [textbox]
  - No
  - I do not know
13. Can you share material (studies, documentation, protocols, etc.) on the training of higher-order skills to different driver categories? Please upload your document(s) below.

## A3 Bijlage III: Matrix met Goals of Driver Education

*Matrix met Goals of Driver Education (Hatakka et al., 2002)*

	<b>Kennis en vaardigheden</b>	<b>Risico-verhogende factoren</b>	<b>Zelfevaluatie</b>
<i>Niveau IV Levensdoelen, life-skills: 'leven en verplaatsen'</i>	Leefstijl, leeftijd, groepsnormen, motieven, zelfbeheersing, persoonlijke waarden	Sensatie zoeken, overschatting Groepsnormen (Niet) toegeven aan sociale druk Alcoholgebruik, drugsgebruik, medicijngebruik	Riskante geneigdheden Persoonlijke vaardigheden; zoals impulscontrole Motieven die strijdig zijn met veiligheid
<i>Niveau III Doelen en context van rijgedrag (trip gerelateerd): 'plannen-navigeren'</i>	Verantwoorde keuze van vervoerswijze Keuze tijdstip van vertrek Reisdoelen Sociale druk	Alcohol, vermoeidheid Doel van de rit. Spitsuur Andere motieven: aangaan competitie met anderen	Planningsvaardigheden Typische doelen Typische riskante motieven
<i>Niveau II Oplossen van verkeerssituaties</i>	Verkeersregels, observeren van weg en omgeving Communiceren	Overtreden regels Informatie-overlast Onaangepaste snelheid	Bewustzijn van persoonlijke sterktes en zwaktes
<i>Niveau I Voertuigbediening</i>	Controle van richting, positie Bandengrip Natuurwetten inzake snelheid en krachten	Onaangepaste snelheid Niet voldoende automatisering Moeilijke omstandigheden	Sterke en zwakke punten in basale voertuigbeheersing

Niveau I van autorijden heeft betrekking op het *bedienen van het voertuig*, een noodzakelijke maar niet voldoende voorwaarde voor bekwame taakuitvoering. Hierbij valt te denken aan het volgen van het wegverloop bij het sturen en gas geven, het rijden van bochten en het uitvoeren van speciale manoeuvres, zoals keren en parkeren. In de fase van de initiële rijopleiding is voertuigbeheersing nog cruciaal. Het trainen van besturingsvaardigheden in slipcursussen kan nogal eens averechts werken, omdat getrainde bestuurders onder moeilijke omstandigheden met teveel zelfvertrouwen grotere risico's gaan nemen. Zelfevaluatie heeft betrekking op de bewustzijn van en kritische reflectie op sterke en zwakke punten in basale voertuigbeheersing.

Niveau II van rijden betreft het feitelijk deelnemen aan resp. *oplossen van verkeerssituaties*, oftewel het uitvoeren van verkeersopgaven in samenwerking met andere verkeersdeelnemers. Een groot deel van de rijopleiding heeft betrekking op dit taakniveau. Denk hierbij aan het volgen, tegenkomen, inhalen van andere weggebruikers, of het afslaan en oversteken op kruisingen, of het invoegen en uitrijden op snelwegen. Op dit niveau zijn waarnemings-, beslis-, en handelingsvaardigheden van belang. Minstens net zo belangrijk is het communiceren met en het inleven in andere weggebruikers, zeker waar dit juist zo moeilijk is, zittend in een afgesloten ruimte. Zelfevaluatie heeft betrekking op de bewustzijn van en kritische reflectie op persoonlijke sterktes en zwaktes in de uitvoering van rijtaken.

Bij niveau III, *plannen-navigeren*, gaat het om strategische taken: kiezen en voorbereiden van de route, de keuze van het vervoermiddel (auto, OV, fiets, meerijden, etc.). Vooraf nadenken over de situaties waarin je als bestuurder kunt belanden en daar je plan op trekken, is een cruciale vaardigheid voor veilige en vlotte deelname in die situaties zelf. Zo kan op dagen met sneeuw en mist een keuze om te gaan rijden,

tot lastige en gevaarlijke situaties leiden waarop de bestuurder niet was voorbereid. Het kan nuttig zijn om je als bestuurder voor te bereiden op verkeerssituaties in andere steden of andere landen, zodat je ter plekke niet voor grote verrassingen komt te staan. Niet geactualiseerde wegenkaarten op de navigator kunnen het een bestuurder lastiger maken dan nodig. Zelfevaluatie heeft op dit niveau betrekking op de kwaliteit van de eigen planningsvaardigheden, de typische doelen die men kiest, en ook op eventueel riskante motieven om deel te nemen aan het verkeer.

Op niveau IV, *leven en verplaatsen*, gaat het om persoonlijkheidskenmerken, opvattingen, waarden, ambities en leefstijl van de bestuurder die zijn manier van rijden kunnen beïnvloeden. Keuzes op het niveau van leeftaken klinken door in de manier waarop mensen verkeerssituaties oplossen en hoe ze daarbij het voertuig besturen. Denk daarbij aan überhaupt de keuze om de auto te nemen, om passagiers mee te nemen, bagage te vervoeren en om dagelijkse activiteiten voort te zetten in de auto: socializen met leeftijdsgenoten, zaken doen, kinderen opvoeden. Zo kan de risicofactor combinatie van stress en (sociale) tijdsdruk doorwerken in een krappe tijdplanning wat vervolgens leidt tot meer haastig rijgedrag. Een jonge bestuurder die gevoelig is voor druk van leeftijdsgenoten kan ertoe besluiten met vrienden in de auto naar een feest te rijden, onderweg gebruik makend van de telefoon, met alle gevolgen van dien. Denk aan gevaarlijk hoge snelheden bij kruisingen of op landelijke wegen. Zelfevaluatie kan betrekking hebben op de reflectie op eigen riskante geneigdheden, de stand van de eigen persoonlijke vaardigheden; zoals impulscontrole, maar ook reflectie op motieven die mogelijk strijdig zijn met veiligheid.

De niveaus van autorijden zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden en dienen in de ogen van hedendaagse verkeerspsychologen en rijopleiders alle vier in de initiële rijopleiding aan bod te komen. Essentieel is dat tijdens de rijopleiding de leerling bewust wordt gemaakt van de onderlinge afhankelijkheid van keuzes op het niveau van leeftaken (zorgen, vrijetijdsbesteding, werken, overleggen, etc.) en keuzes op de niveaus van plannen-navigeren, deelnemen en bedienen.

## A4 Bijlage IV: Geraadpleegde landen: enquêteonderzoek en interviews

*Landen die deelgenomen hebben aan het enquêteonderzoek*

#	Land	Organisatie(s)
1	Duitsland	Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure & DEKRA Automobil GmbH, DGVP (German Society for Traffic Psychology) & TÜV SÜD
2	Rusland	Moscow State of Psychology and Education
3	België	VIAS Institute & Goca Vlaanderen
4	Finland	Finnish Transport and Communication Agency Traficom
5	Bulgarije	Ministry of Interior
6	Spanje	Valencia University (Traffic and Road Safety Research Institute) & Dirección General de Tráfico (DGT)
7	Slovenië	Javna agencija RS za varnost prometa - Slovenian Traffic Safety Agency
8	Tsjechië	Ministry of Transport of the Czech Republic
9	Zweden	Swedish Transport Agency
10	Letland	Road Traffic Safety Directorate
11	Slowakije	Ministry of Interior
12	Denemarken	Danish Road Traffic Authority
13	Malta	Transport Malta
14	Litouwen	Ministry of Transport and Communications
15	Frankrijk	Ministry of Interior
16	Verenigd Koninkrijk	Nottingham Trent University

*Landen en experts die zijn geïnterviewd*

Land	Expert
Finland	Mrs. Elina Uusitalo
Verenigd Koninkrijk	Dr. David Crundall
Duitsland	Dr. Birgit Kollbach-Fröhlich
Zweden	Mr. Olof Stenlund

## A5 Bijlage V: Overzicht rehabilitatieprogramma's Verenigd Koninkrijk

### Speed Awareness Course

De National Speed Awareness Scheme is ontstaan uit het succes van de National Driver Improvement Scheme (NDIS). Het uitgangspunt van deze maatregel is dat educatie gericht moet zijn op de fout van de bestuurder in plaats van roekeloosheid of opzet. Het doel is daarbij dat de dader profiteert van de cursus en bijdraagt aan het verkeer en de maatschappij. Wanneer een bestuurder de snelheidslimiet over een bepaalde grens heeft overschreden, kan deze cursus door de politie worden aangeboden als alternatief van een boete van 60 pond en 3 strafpunten op het rijbewijs. De cursus is een alternatief voor vervolging, voor alle voertuigklassen en snelheidsoverschrijdingen, behalve in 20 mph zones. Er wordt geen rekening gehouden met eerdere overtredingen bij het aanmelden voor de maatregel.

De cursus is modulair opgebouwd en kan variëren in verschillende regio's. In sommige regio's kan het zijn dat alleen het theorie element (van vier uren) van de cursus wordt gebruikt. Er is ook een optie om een praktijk element aan de cursus toe te voegen, waarmee de cursus in totaal vijf uur duurt. Deze cursus is bedoeld voor alle soorten bestuurders en er is geen onderscheid in leeftijd, rij-ervaring, taal of afkomst. In deze cursus kunnen 26 personen tegelijkertijd deelnemen.

### Speed Awareness 20 Course

De nationale Speed Awareness 20 Cursus kan aangeboden aan bestuurders met milde snelheidsovertredingen in een 20 mph gebied. Deze nieuwe klassikale cursus is voor de politie een goed middel vanwege de onbekendheid van handhaving in 20mph zones. De cursus duurt 3½ uur en is een combinatie van het luisteren naar informatie en groepsdiscussie. Deze nieuwe cursus is momenteel alleen beschikbaar in een beperkt aantal gebieden in het Verenigd Koninkrijk.

### Driver Alertness Course

Na een succesvolle pilot en evaluatie periode van oktober 2009 tot april 2010 hebben veel politiediensten de Nationaal Driver Improvement Course (NDIS) vervangen met de Nationale Driver Alertheid Course (NDAC). De NDAC is een andere cursus dan de NDIS en daarom kunnen bestuurders niet kiezen tussen deze twee. Wanneer een bestuurder is betrokken bij een verkeersongeval en er voldoende bewijs is waaruit blijkt dat ze gereden hebben zonder de "nodige zorg en aandacht" (due care and attention) of zonder redelijke aandacht voor andere weggebruikers (Reasonable Consideration for Other Road Users), zijn zij in strijd met artikel 3 van de Wegenverkeerswet 1988. Bij deze en andere soortgelijke misdrijven kunnen zij worden de optie krijgen om de National Driver Alertness Course bij te wonen. Ook deze cursus wordt aangeboden als een alternatief voor verwijzing naar de Crown Prosecution Service, die meestal resulteert in een dagvaarding waar de bestuurder een boete en strafpunten ontvangt.

Deze cursus heeft een looptijd van 6 uur en bestaat uit een interactieve workshop en een praktijkrit met behulp van een professionele instructeur in een lesauto. De deelnemers hebben een werkboek om hen te begeleiden bij elk onderdeel van de cursus en deze blijft hun eigendom na afronden van de cursus. De doelstellingen van de Driver Alertness Course zijn om bestuurders te helpen om een betere attitude van veilig rijden te ontwikkelen en bewustwording te creëren van de gevolgen van een ongeval. Tegen het einde van de cursus zullen deelnemers een actieplan ontwikkelen om veilig te blijven op de weg. In deze cursus kunnen 24 personen tegelijkertijd deelnemen.

### Rider Intervention Developing Experience (RIDE)

Het aandeel motorrijders is ongeveer 1% van de bestuurders in Engeland, maar toch zijn zij oververtegenwoordigd in het aantal ongevallen met ernstig letsel of dodelijke afloop. Er zijn vele redenen waarom dit het geval is, maar de aard van het motorrijden en de mentaliteit van sommige motorrijders stelt hen bloot aan extreme gevaren. RIDE vindt zijn oorsprong in de National Driver Improvement

Scheme, die in 1991 begon. Tijdens de evolutie van de National Driver Improvement Scheme werd duidelijk dat het programma niet goed aansloot op de behoeften van motorrijders. RIDE is ontworpen als een interventie voor motorrijders die de aandacht hebben getrokken van de politie. De regeling is bedoeld om het gedrag van sensatiezoekende, asociale of onzorgvuldige motorrijders aan te pakken. Het kan ook worden gebruikt voor motorrijders die door dit gedrag een ongeval hebben veroorzaakt.

De cursus nodigt deelnemers uit om hun eigen veronderstellingen over hun vermogen en bekwaamheid om een motorfiets te rijden onder de loep te nemen en hen te wijzen op de risico's van roekeloos, onzorgvuldig of asociaal rijden. Het doel van de cursus is om recidive en mogelijke ongevallen te voorkomen. In deze cursus kunnen 22 deelnemers meedoen. Deze regeling is niet bedoeld voor motorrijders die snelheidslimieten overschrijden. Deze vallen onder het kader van de Nationale Speed Awareness Course.

### **Driving 4 Change**

De Driving4Change pilot is opgezet om de politie de mogelijkheid te geven om bestuurders die een aantal vastgestelde verkeersdelicten begaan de optie te geven om een cursus te volgen als alternatief voor vervolging. De cursus heeft als doel om het bewustzijn van de individuele tekortkomingen in rijvaardigheid van de bestuurder te verhogen en de bestuurders op weg te helpen om hier verder aan te werken.

Aangezien dit een gecontroleerde pilot is, wordt deze momenteel alleen aangeboden door een beperkt aantal dienstverleners in een van de deelnemende regio's. De Driving4Change maatregel is in 2012 gelanceerd door de Association of Chief Police Officers (ACPO) onder de National Driver Offender Retraining Scheme (NDORS).

De cursus duurt 2 uur en een kwartier, niet met inbegrip van de registratie en de pauzes en is gebaseerd op een rit met een rij-instructeur, samen met een andere deelnemer. De cursus is ontworpen om te voorzien van een praktische beoordeling en begeleiding om specifieke aandachtspunten. De nadruk ligt op bewustwording en veiligheidsmarges.

### **What's Driving Us?**

What's Driving Us? is een nieuwe cursus die ook in april 2012 gelanceerd werd door de Association of Chief Police Officers (ACPO) onder de National Driver Offender Retraining Scheme (NDORS). Ook deze cursus is bedoeld om politie de mogelijkheid te geven om een alternatief voor een straf te bieden bij bepaalde verkeersovertredingen zoals het gebruik van een mobiele telefoon tijdens het rijden of door rood rijden.

Het uitgangspunt is dat chauffeurs niet vaak de tijd nemen om na te denken over wat men leuk en minder leuk vindt aan rijden of hoe andere mensen elkaar tijdens het rijden kunnen beïnvloeden. What's Driving Us? Biedt de mogelijkheid om deze problemen aan te pakken. Door middel van presentaties en discussies wordt inzicht gegeven in de beslissingen die mensen maken op de weg. Er wordt niet geoordeeld over de manier waarop gereden wordt, maar aangemoedigd om er meer in detail over na te denken. De cursus is bedoeld voor mensen van alle leeftijden en rijervaring. Cursussen zijn ontspannen ingesteld en er zijn positieve reacties van deelnemers. De cursus duurt 3 uur en een kwartier en bestaat uit een interactieve workshop met discussies en presentaties.

## Referenties

Agrawal, R., Knodler, M., Fisher, D. L., & Samuel, S. (2017). Advanced Virtual Reality Based Training to Improve Young Drivers' Latent Hazard Anticipation Ability. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 61(1), 1995-1999. doi:10.1177/1541931213601994

Anderson, C.W. & Kratwohl, D. (2001) *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessment: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York, Longman.

Bloom, B.S. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals*. London, Longmans, Green and Co Ltd.

Boccaro, V., Delhomme, P., Vidal-Gomel, C., & Rogalski, J. (2011). Time course of driving-skill self-assessments during French driver training. *Accident Analysis & Prevention*, 43(1), 241-246.

Boele, M. & Craen, S. de (2014). *Evaluatie voortgezette rijopleiding voor motorrijders. Motorrijders rijden veiliger na training*. Den Haag, SWOV.

Bongers, K. (2021) *Ontwikkeling Lichte Educatieve Maatregel Gedrag. Advies toepassing gedragsinzichten*. Utrecht, Inspire to act.

Bull, A. (2020). *Crossing the Chasm. Hazard Perception Testing*.

Buuron, I en Elings, Ch. (2022) *Achtergronddocument beoordeling optimalisatie stelsel medische rijgeschiktheid. Vier alternatieve scenario's en voorkeursscenario*. Amersfoort, Royal HaskoningDHV.

Commissie Roemer (2021) *Van rijles naar rijonderwijs. Advies Verbetering Autorijscholenbranche*

Congdon, P. (1999). *VicRoads hazard perception test, can it predict accidents? CR 99-1*. Australian Council for Educational Research, Camberwell.

Corneloup, V., & Burkhardt, J. M. (2016, September). An exploratory study of higher order driving skills and difficult situations experienced by novice drivers during their first months of driving to develop simulation-based training. In *Proceedings of the European Conference on Cognitive Ergonomics* (pp. 1-8).

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

Chamberlain, G. (2019). *The Driving Theory Test Recent Developments & Looking to the Future*.

Crundall, D. (2016) *Hazard prediction discriminates between novice and experienced drivers*. *Accident Analysis & Prevention*, 86, 47-58.

Crundall, D. (2017). *Considerations when measuring hazard avoidance skill*. Eindhoven.

Crundall, D. & Kroll, V. (2018) *Prediction and perception of hazards in professional drivers: Does hazard perception skill differ between safe and less-safe fire appliance drivers?* *Accident Analysis & Prevention* 121.

Crundall, D. (2019). *Exploring the effects of mindfulness training for drivers*. Vienna, TPI meeting.

Crundall, D., van Loon, E., Baguley, T., & Kroll, V. (2021). A novel driving assessment combining hazard perception, hazard prediction and theory questions. *Accident Analysis & Prevention*, 149, 105847. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105847>

Davidse, R.J., Vlakveld, W.P., Doumen, M.J.A. & Craen, S. de (2010) Statusonderkenning, risico-onderkenning en kalibratie bij verkeersdeelnemers. Een literatuurstudie. Leidschendam, SWOV.

De Craen, S. (2010). The X-factor A longitudinal study of calibration in young novice drivers (Trail dissertation series T2010/2). Delft, The Netherlands: TRAIL Research School.

Fisher, D. L., Caird, J., Horrey, W., & Trick, L. (Eds.). (2016). *Handbook of teen and novice drivers: Research, practice, policy, and directions*. CRC Press

Forward, S. E., Wallén Warner, H. & Berg, J. (2010). En utvärdering av den utökade riskutbildningen för B-körkort – delstudie 4 (Evaluation of a mandatory risk-education program for learner drivers in Sweden). VTI report 695. Linköping, VTI.

Forward, S., Nyberg, J. & Henriksson, P. (2016) Förarpror för personbil. Orsaker till en sjunkande godkännandegraden och förslag på åtgärder. (Driving tests: reasons for the declining passing rate and proposed remedial measures.) Linköping, VTI.

Forward, S., Nyberg, J, Gustafsson, S., Gregersen, N.P. & Henriksson P. (2017) Den Svenska förarutbildningen – Dagsläge och framtidsutsikter. (The Swedish driver training – present and future prospects.) Linköping, VTI.

Fuller, R. (2000). The Task-capability interface model of the driving process. *Recherche Transports Sécurité*, 66, 47-57.

Fuller, R. (2005). Towards a general theory of driver behaviour. *Accident Analysis and Prevention*, 37, 461-472.

Fuller, R. (2011). Driver Control Theory: From Task Difficulty Homeostasis to Risk Allostasis. In B. E. Porter (Ed.), *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 13-26). San Diego: Academic Press.

Goldenbeld, C. & Mesken, J. (2009) Verkeersovertreders, achtergronden van gedrag en mogelijkheden voor beïnvloeding door voorlichting. R-2012-15. Leidschendam, SWOV.

Gibbs, J. C. (2003). *Moral Development and Reality - Beyond the Theories of Kohlberg and Hoffman*. London: Sage Publications Ltd.

Grayson, G.B. & Sexton, B.F. (2002) *The Development of Hazard perception Testing*. Berkshire, TRL.

Gregersen, N.P. & Bjurulf, P (1996). Young novice drivers: Towards a model of their accident involvement. *Accident Analysis and Prevention*, 28, 229-241.

Gugliotta, A., Vensislavova, P., Carcia-Fernandez, P., Pena-Suarez, E., Eisman, E., Crundall, D. & Castro, C. (2017) Are situation awareness and decision-making in driving totally conscious processes? Results of a hazard prediction task. *Transportation Research Part F*, 44, 168-179.



Hatakka, M., Keskinen, E., Gregersen, N.P., Glad, A. & Hernetkoski, K. (2002). From control of the vehicle to personal self-control; broadening the perspectives to driver education. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5, 201-215

Hattaka, M. (2016) Simulating risky decision making under social pressure with 'tunnel of choices'. Madrid, 48<sup>th</sup> CIECA congress.

Helman, S (2008). Situational judgment in driver training and assessment: a literature review.

Helmann, S. (2016) The GB practical driving test as a safety intervention: past, present and future. 48<sup>th</sup> CIECA Congress, Madrid.

Helmann, S., Vlakveld, W., Fildes, B., Oxley, J., Fernandez/Martina, K. \_ Weekly, J. (2017) Study on training, testing and medical fitness.

Horswill, M.S., Garth, M., Hill, A. & Watson, M.O. (2017). The effect of performance feedback on drivers' hazard perception ability and self-ratings (externe link). In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 101, p. 135-142.

Horswill, M. S., Hill, A., & Jackson, T. (2020). Scores on a new hazard prediction test are associated with both driver experience and crash involvement. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 71, 98-109. doi:<https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.03.016>

Horswill, M. S., Hill, A., Silapurem, L., & Watson, M. O. (2021). A thousand years of crash experience in three hours: An online hazard perception training course for drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 152, 105969. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105969>

Ideate (2016) *Stilstaan bij rijden. Adviesrapport aan I&M. Positioneringsonderzoek zelfevaluatie-test oudere automobilisten*. Amersfoort, Ideate.

Ideate (2018) *Advies rapport vervolg op stilstaan bij rijden door Ideate in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*. Amersfoort, Ideate.

Isler, R. B., Starkey, N. J., & Sheppard, P. (2011). Effects of higher-order driving skill training on young, inexperienced drivers' on-road driving performance. *Accident Analysis & Prevention*, 43(5), 1818-1827

Gardner J, Harlen W, Hayward L, Stobart G & Montgomery M (eds.; 2010) *Developing Teacher Assessment*. Maidenhead, England: McGraw Hill/Open University Press

Jackson, L., Chapman, P., & Crundall, D. (2009). What happens next? Predicting other road users' behaviour as a function of driving experience and processing time. *Ergonomics* Vol. 52, No. 2, February 2009, 154–164.

Jalvingh, A. (2020) *Evaluatie Zelfscan Senior Automobilisten*. Amersfoort, Royal HaskoningDHV.

Jonsson, H., Sundström, A., and Henriksson, W. (2003). Curriculum, driver education and driver testing. A comparative study of the driver education systems in some European countries. Umeå University: Department of Educational Measurement. Report No. 44.

- Kleisen, L. (2011). The relationship between thinking and driving styles and their contribution to young driver road safety.
- Kuiken, M.J. & Twisk, D.A.M. (2001). Training van kalibratie bij leerlingautomobilisten. Leidschendam, SWOV.
- Kuiken, M., Barten, M. & Fokkema, J. (2009) Aanpak notoire verkeersovertreders. Een verkenning. Amersfoort, DHV.
- Kuiken, M.J. (2015) Nieuwe interventies jonge bestuurders. Arnhem/ Zwolle, ROV Oost-Nederland.
- Mesken, J. (2006). Determinants and consequences of drivers' emotions. Leidschendam, SWOV.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2018). Veilig van deur tot deur. Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030. Een gezamenlijke visie op aanpak verkeersveiligheidsbeleid. Den Haag, Ministerie I&W.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2019). Landelijk Actie Plan Verkeersveiligheid 2019-2021. Veilig van deur tot deur. Den Haag, Ministerie I&W.
- Moran, C., Bennett, J. M., & Prabhakaran, P. (2019). Road user hazard perception tests: A systematic review of current methodologies. *Accident Analysis & Prevention*, 129, 309-333.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.05.021>
- Mynttinen, S., Sundström, A., Vissers, J., Koivukoski, M., Hakuli, K., Keskinen, E. (2009). Self-assessed driver competence among novice drivers. A comparison of driving test candidate assessments and examiner assessments in a Dutch and Finnish sample. *Journal of Safety Research* 40 (4), 301–309.
- Nägele, R.C. (2010) Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer. Handboek trainers. Amersfoort, RHDHV.
- Nägele, R.C., Vissers, J.A.M.M. & Reurich, J. (2010). Evaluatie Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer(EMG) : inhoudelijke en procedurele evaluatie. Eindrapport. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart DVS, Delft.
- Nägele, R., Roelofs, E.C. & Kuiken, M. (2015) Op zoek naar maatwerk voor de problematiek van oudere automobilisten. Ontwerp en afname van een zelfassessment instrument. Amersfoort, Royal HaskoningDHV.
- Nägele, R.C. (2018). Jonge beginnende bestuurders. Beknopt overzicht van maatregelen. Den Haag, RWS-WVL.
- Nelis, H., & van Sark, Y. (2019). Puberbrein binnenstebuiten. Kosmos Uitgevers.
- Pradhan, A.K. & Crundall, D. (2016) Hazard Avoidance in Young Drivers: Definitions and a Framework. In: Fisher, Caird, Horrey & Trick (Eds, 2016) Handbook of Teen and Novice Drivers: Research, Practice, Policy, and Directions. London, CRC Press.
- Pressley, A., Fernández-Medina, K., Helman, S., McKenna, F. P., Stradling, S. and Husband, P. (2016). A review of interventions which seek to increase the safety of young and novice drivers. REPORT PPR78. Transport Research Laboratory.

RHDHV (2022) Beoordeling voorstel voor optimalisatie stelsel medische rijgeschiktheid. Amersfoort, Royal HaskoningDHV.

Roelofs, E.C., Hukker, N. & Vissers, J.A.M.M. (2015) Evaluatie coaching Drive Xperience 2014. Arnhem, Cito/ Amersfoort, Royal HaskoningDHV.

Roelofs, E.C., & Hirsch, P. (2017). Assessing Moral Reasoning, Cognitive Distortions and Driving Style in the Context of Post-license Young Driver Coaching.

Roelofs, E.C., Hirsch, P. & Vissers, J.A.M.M. (2018). Associations between Cognitive Distortions in Moral Reasoning and Self-reported Traffic Violations and Crashes for Different Road User Groups.

Roelofs, E.C., & Vissers, J.J.A.M. (2017). Rijopleiding op Maat (ROM). Resultaten van de praktijkproef in Noord-Limburg. Amersfoort/ Arnhem: RHDHV/ Cito.

Roelofs, E.C., Vissers, J.A.M.M. & Tsapi, A. (2020) Naar een meer effectieve initiële rijopleiding in Nederland. Een literatuuronderzoek naar de gewenste inhoud, methodiek en uitvoering. Amersfoort, Royal HaskoningDHV/ Arnhem, Cito.

Rijkswaterstaat – Weg, Verkeer en Leefomgeving (2020). Vraagspecificatie Proeftuin Beginnende Bestuurders.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*. 55 (1): 68–78.

Senserrick, T., Ivers, R., Boufous, S., Chen, H.-Y., et al. (2009). Young driver education programs that build resilience have potential to reduce road crashes. In: *Pediatrics*, vol. 124, nr. 5, p. 1287-1292.

Senserrick, T., Möller, H., Rogers, K., Cullen, P., & Ivers, R. (2021). Youth Resilience Education and 13-Year Motor Vehicle Crash Risk. *Pediatrics*.

Siegrist, S. (1999; Ed.) *Driver Training, Testing and Licensing. Towards theory-based management of young drivers' injury risk in road traffic. Results of the EU-project GADGET, Work Package 3.* Bern, BFU.

Smit, J., Ruijs, K., Vissers, J. (2014). Grip op de verkeersveiligheid van ouderen. Rapport 178B. XTNT. Utrecht.

Stiggins, R. J. (2002). Assessment crisis: The absence of assessment FOR learning. *Phi Delta Kappan*, 83 (10), 758-765.

Sucha, M. & Drimlova, E. (2018) Characteristics of the target groups for the training, education and therapy as a reaction to traffic offences. Olomouc, Palacky University.

Suzen, E. (2017) Assessing personality-related competence in driver education. 48th CIECA congress, Trondheim.

SWOV (2014a) Factsheet 'Trainen van gevaarherkenning' Den Haag, SWOV.

SWOV (2014b) Factsheet 'Gevaarherkenning en het testen ervan' Den Haag, SWOV.

SWOV (2015). Factsheet 'Ouderen in het verkeer'. Den Haag, SWOV.

SWOV (2019a). Monitor Verkeersveiligheid 2019. Den Haag, SWOV.

SWOV (2019b). Rijopleiding en -examen. SWOV-factsheet, maart 2019. SWOV, Den Haag.

SWOV (2021). Jonge automobilisten. SWOV-factsheet, september 2021. SWOV, Den Haag.

Thomas, F.D., et al. (2016). Evaluation of the safety benefits of the risk awareness and perception training program for novice teen drivers. DOT HS 812 235. National Highway Traffic Safety Administration NHTSA.

Thijs, A., Fisser, P., & Hoeven, M. van der (2014). 21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs. Enschede: SLO.

Tsapi, A. & Vissers, J.A.M.M. (2017) Training, Education and Therapy as a Reaction to Traffic Offences. Results of the literature research. Amersfoort, RHDHV.

Tsapi, A., Hukker, N. & Roelofs, E.C. (2021) WEVER uitkomsten afnameronde 2020. Amersfoort, Royal HaskoningDHV.

Twisk, D.A.M., Vlakveld, W. en Commandeur, C. (2006) Wanneer is verkeerseducatie effectief? Systematische evaluatie van educatieprojecten. Leidschendam, SWOV.

Van den Berge, W., Daas, R., Dijkstra, A.B., Ooms, T., & ter Weel, B. (2014). Investeren in skills en competenties. Amsterdam/ Den Haag: Universiteit van Amsterdam/Centraal Planbureau.

Veldscholten, N. (2016) Moral Reasoning in Traffic: about the possible relations between moral reasoning and traffic safety. Master thesis. Enschede: University of Twente.

Ventsislavova, P., Rosenbloom, T., Leunissen, J., Spivak, Y., & Crundall, D. (2021). An online hazard prediction test demonstrates differences in the ability to identify hazardous situations between different driving groups. *Ergonomics*, 1-24. doi:10.1080/00140139.2021.2016999

Vidotto, G., Bastianelli, A., Spoto, A., Torre, E., & Sergeys, F. (2008). Using a riding trainer as a tool to improve hazard perception and awareness in teenagers. *Adv. Transp. Stud. Int. J. B*, 16, 51-60.

Vissers, J. (2004). Modernisering rijexamens. Probleemanalyse beginnend bestuurders. Rapport TT04-021. Traffic Test, Veenendaal.

Vissers, J.A.M.M., Harms, I., Mesken, J. & Roelofs, E.C. (2008) Modernisering CBR-praktijkexamen. Resultaten praktijkproef integraal examen. Amersfoort, DHV/ Arnhem, Cito.

Vissers, J.A.M.M., Nägele, R.C., Hegeman, G. & Donker, J. (2016) Differentiatie Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer. Amersfoort, RHDHV.

Vissers, J.A.M.M. & Dicke, M. (2017) Aanpak Jonge Automobilisten: Doorontwikkeling en Herijking. Amersfoort, RHDHV/ Deventer, Goudappel.

Vissers, J.A.M.M. (2017) Doorontwikkeling toets gevaarherkenning rijbewijscategorie B. Amersfoort, RHDHV.

Vissers, J.A.M.M., Reiniers, R. & Dekker, G. (2019) Diepteonderzoek beginnende bestuurders. Haalbaarheid van en draagvlak voor maatregelen. Amersfoort, RHDHV/ Utrecht, TeamAlert.

Vissers, J.A.M.M. & Roelofs, E.C. (2021) Toelichting theorie-examen gevaarherkenning nieuwe stijl. Amersfoort, RHDHV/ Arnhem, Cito.

Vlakveld, W.P. (2005) Jonge beginnende automobilisten, hun ongevalsrisico en maatregelen om dit terug te dringen. Een literatuurstudie. Leidschendam, SWOV.

Vlakveld, W.P. (2008) Toetsen en trainen van gevaarherkenning. Leidschendam, SWOV.

Vlakveld, W.P. (2011) Vlakveld, W.P. (2011). Hazard anticipation of young novice drivers. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen. SWOV-Dissertatiereeks, Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. Leidschendam, SWOV.

Vlakveld, W.P. (2014) Het toetsen van gevaarherkenning met behulp van bewegende beelden. Den Haag, SWOV.

Wagner, Th. (2015) Das Psycholoische Untersuehungsgesprach im Spannungsfeld zwischen Qualitätsanforderungen und Prozesseffizienz. Presentatie TPI bijeenkomst, 2015.

Wagner, Th., Keller, M. & Jäncke, L. (2015) Impulsivity subtypes and maladaptive road performance among drivers in Germany and Switzerland.

Wallace, P., Haworth, N., Regan, M. (2005). Best training methods for teaching hazard perception and responding by motorcyclists.

Wang, Y., Zhang, W. & Salvendy, G. (2010). Effects of a simulation-based training intervention on novice drivers' hazard handling performance. *Traffic Injury Prevention*, vol. 11, nr. 1, p. 16-24.

Watson-Brown, N., Scott-Parker, B., & Senserrick, T. (2018). Development of a higher-order instruction coding taxonomy for observational data: Initial application to professional driving instruction. *Applied Ergonomics*, 70, 88-97. doi:<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2018.02.016>

Watson-Brown, N., Scott-Parker, B., & Senserrick, T. (2019). Association between higher-order driving instruction and risky driving behaviours: Exploring the mediating effects of a self-regulated safety orientation. *Accident Analysis & Prevention*, 131, 275-283. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.07.005>

Watson-Brown, N., Scott-Parker, B., & Senserrick, T. (2020). Higher-order driving instruction and opportunities for improvement: Exploring differences across learner driver experience. *Journal of Safety Research*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.08.002>

Watson-Brown, N. (2020). Operationalising theoretical frameworks for a best-practice model of higher-order driving instruction for Learner drivers. (Doctor of Philosophy PhD), University of the Sunshine Coast, Queensland, Queensland, Australia. Retrieved from [https://research.usc.edu.au/discovery/delivery/61USC\\_INST:ResearchRepository/12130109710002621?/#13130109700002621](https://research.usc.edu.au/discovery/delivery/61USC_INST:ResearchRepository/12130109710002621?/#13130109700002621)

Watson-Brown, N., Scott-Parker, B., & Senserrick, T. (2021). Higher order training supporting competence, autonomy, relatedness (HOT-CAR): A model to improve learner drivers' higher order skills. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 80, 79-89. doi:<https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.03.013>

Watson-Brown, N., Senserrick, T., Freeman, J., Davey, J., & Scott-Parker, B. (2021). Self-regulation differences across learner and probationary drivers: The impact on risky driving behaviours. *Accident Analysis & Prevention*, 154, 106064.

Wegman, F. & Aarts, L. (2005) *Door met duurzaam veilig*. Leidschendam, SWOV.

Wells, P., Thong, S., Sexton, B., Grayson, G. \_ Jones, E. (2008). Cohort II a study of learner and new drivers. Volume 1, main report. Road Safety Research Report No. 81. London, Department for Transport.

Williams, A.F., Tefft, B.C. & Grabowski, J.G. (2012). Graduated Driver Licensing Research, 2010 -Present (externe link). In: *Journal of Safety Research*, vol. 43, nr. 3, p. 195-203.

Yamani, Y., Samuel, S., Knodler, M. A., & Fisher, D. L. (2016). Evaluation of the effectiveness of a multi-skill program for training younger drivers on higher cognitive skills. *Applied Ergonomics*, 52, 135-141. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2015.07.005>

Zhang, T., Hajiseyedjavadi, F., Wang, Y., Samuel, S., Qu, X., & Fisher, D. (2018). Training interventions are only effective on careful drivers, not careless drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 58, 693-707. doi:<https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.07.004>